

RUPRECHT-KARLS-UNIVERSITÄT HEIDELBERG



# **Versetzte Ausbildungszeiten in der Berufsausbildung jugendlicher Nachwuchskräfte**

Eine Längsschnittstudie zur Erfassung und Bewertung betrieblicher Veränderungsprozesse und  
belastungsmildernder Ressourcen in der Berufsausbildung

Patrick Waldbuesser

Inaugural-Dissertation  
zur Erlangung des akademischen Grades eines Dr. phil.,  
vorgelegt bei der Fakultät für Verhaltens- und Empirische Kulturwissenschaften  
der Universität Heidelberg

Juli 2004

Erstgutachter: Prof. Dr. Karlheinz Sonntag  
Zweitgutachterin: Prof. apl. Dr. Jeannette Schmid  
Psychologisches Institut der Universität Heidelberg



*Meinen Eltern*

# Danksagung

Für ihre freundschaftliche und kollegiale Unterstützung am Zustandekommen dieser Arbeit bin ich vielen Beteiligten zu großem Dank verpflichtet.

Zunächst möchte ich meinem Doktorvater, Herrn Professor Karlheinz Sonntag, für sein Vertrauen in dieses Projekt danken und dafür, dass er stets an meine Arbeit geglaubt hat. Sein fachlicher und persönlicher Rat haben viel zum Gelingen dieser Arbeit beigetragen.

Auch die Zeit, in der ich an den Forschungsarbeiten von Frau Professor Jeannette Schmid mitwirken durfte, gehört für mich zu den wertvollsten Erfahrungen auf diesem Weg. Ihre Fachkompetenz und Ihre Freundschaft haben einen maßgeblichen Anteil daran, dass ich mit Selbstvertrauen an das Projekt Dissertation herangehen konnte. Über Ihre Bereitschaft, sich als Zweitgutachterin für diese Arbeit zur Verfügung zu stellen, freue ich mich ebenfalls sehr.

Die methodenkritische Ausbildung bei Herrn Dr. Klaus-Eckart Rogge hat mein Wissenschaftsverständnis nachhaltig geprägt. Seine Anmerkungen zu dieser Arbeit waren für mich von unschätzbarem Wert, ebenso wie unsere in der Heidelberger Zeit entstandene Freundschaft, für die ich sehr dankbar bin.

Meinen Kollegen Jan-Michael Kersting, Ulrich Lauer und Dr. Ralf Stegmaier habe ich in fachlicher und persönlicher Hinsicht viel zu verdanken, insbesondere, dass im Laufe der Zeit aus Kollegen Freunde geworden sind.

Das konstruktive, faire und entgegenkommende Verhalten der Verantwortlichen des Bildungswesens unseres Projektpartners war ein weiterer wichtiger Bestandteil des Projekterfolges. Ebenso wie die Bereitschaft der zahlreichen Auszubildenden, denen im Zuge dieser Studie einiges abverlangt worden ist.

Ohne den unerschütterlichen Zuspruch meiner Eltern Rüdiger und Maria und meines Bruders Christian wäre diese Arbeit nicht zustande gekommen. Es hat mir viel bedeutet, dass sie immer für mich da waren, um mir Mut zu machen.

Schließlich danke ich meiner Partnerin Martina Krämer, dass sie die oft entbehrungsreiche Projektphase gemeinsam mit mir durchgestanden hat. Ihre Geduld und Ihr liebevolles Verständnis haben mir großen Halt gegeben. Darüber hinaus bin ich Ihr für die wertvollen Korrekturen und Anmerkungen zu dieser Arbeit dankbar.

## Inhalt

1	Kurzfassung und Kapitelübersicht. . . . .	1
1.1	Kurzfassung . . . . .	1
1.2	Kapitelübersicht . . . . .	2

### HINTERGRUND

2	Ausgangslage, Fragestellungen und Zielsetzungen der Arbeit. . . . .	3
2.1	Berufsausbildung in der Krise – Eine bildungspolitische Bestandsaufnahme. . . . .	3
2.2	Berufsausbildung im Zweischichtbetrieb. . . . .	6
2.3	Die arbeitspsychologischen Fragestellungen und Zielsetzungen . . . . .	10
2.3.1	Überprüfung der gesundheitspsychologischen Aspekte des neuen Ausbildungszeitmodells. . . . .	11
2.3.2	Überprüfung der leistungsbezogenen Aspekte des neuen Ausbildungszeitmodells . . . . .	12
2.3.3	Überprüfung der sozialbezogenen Aspekte des neuen Ausbildungszeitmodells . . . . .	14
2.4	Einordnung der Arbeit . . . . .	15

### THEORIE

3	Schlaglicht: Jugend und Beruf. . . . .	16
3.1	Einstellungen und Leistungsverhalten Jugendlicher im betrieblichen Kontext. . . . .	16
3.2	Der Jugendliche im Arbeitsrecht – Das Jugendarbeitsschutzgesetz . . . . .	17
3.3	Einstellungen Jugendlicher gegenüber Arbeit und Leistung . . . . .	21
3.4	Leistungsverhalten Jugendlicher in Arbeit und Beruf . . . . .	24
4	Gesundheit und Leistung im Schichtbetrieb. . . . .	28
4.1	Schichtzeiten: Die betriebliche Perspektive . . . . .	28
4.2	Die Klassifizierung des Schichtbetriebsmodells: „Versetzte Ausbildungszeiten“ . . . . .	39

4.3 Schichtzeiten aus arbeitspsychologischer Sicht – Die Stressforschung als Grundlage der Schichtarbeitsforschung. . . . .	42
4.3.1 Begriffe der Stressforschung . . . . .	43
4.3.1.1 Belastung . . . . .	45
4.3.1.2 Beanspruchung . . . . .	46
4.3.1.3 Redefinition: Vermittler zwischen Belastung und Beanspruchung . . . . .	48
4.3.1.4 Stress . . . . .	49
4.3.1.5 Coping . . . . .	50
4.3.1.6 Ressourcen. . . . .	51
4.3.2 Relevante Konzepte der Belastungs- und Stressforschung für die Bewertung versetzter Arbeitszeiten . . . . .	53
4.3.2.1 Das Transaktionskonzept der Stressentstehung und –bewältigung . . . . .	54
4.3.2.2 Das Ressourcenkonzept der Stressentstehung und –bewältigung . . . . .	58
4.3.2.3 Erklärungsansätze der Stressentstehung und -bewältigung in ihrer Bedeutung für die Schichtarbeitsforschung – Eine Zusammenfassung . . . . .	62
4.3.3 Modelle der Schichtarbeitsforschung I – Das Belastungs-Beanspruchungs-Modell versetzter Arbeitszeiten nach Rutenfranz, Knauth und Nachreiner (1993) . . . . .	66
4.3.4 Modelle der Schichtarbeitsforschung II – Das psychologische Modell personaler Auswirkungen von Arbeitszeitregelungen nach Baillod (1985, 1997) . . . . .	70
4.3.4.1 Die Arbeitszeitregelung . . . . .	72
4.3.4.2 Die vermittelnden Variablen . . . . .	72
4.3.4.3 Die personalen Auswirkungen der Arbeitszeitregelung . . . . .	82
4.4 Empirie der Schichtarbeitsforschung. . . . .	83
4.4.1 Ausgewählte empirische Befunde zu den gesundheitlichen Aspekten von Schichtarbeit . . .	84
4.4.1.1 Störungen des Schlafverhaltens . . . . .	84
4.4.1.2 Störungen des gesundheitlichen Wohlbefindens . . . . .	86
4.4.2 Ausgewählte empirische Befunde zu den leistungsbezogenen Aspekten von Schichtarbeit .	88
4.4.3 Ausgewählte empirische Befunde zu den sozialen und freizeitbezogenen Aspekten von Schichtarbeit. . . . .	93
4.4.3.1 Störungen des Familien- und Soziallebens . . . . .	94
4.4.3.2 Einschränkungen im Freizeitbereich. . . . .	97

4.5 Modellbildung und Hypothesenformulierung zur Erfassung der Auswirkungen versetzter Ausbildungszeiten. . . . .	103
4.5.1 Hypothesen zu den gesundheitlichen Auswirkungen versetzter Ausbildungszeiten . . . . .	105
4.5.1.1 Hypothesen: Schlafverhalten. . . . .	105
4.5.1.2 Hypothesen: Gesundheit. . . . .	107
4.5.2 Hypothesen zu den leistungsbezogenen Auswirkungen versetzter Ausbildungszeiten . . . . .	109
4.5.3 Hypothesen zu den sozialen Auswirkungen versetzter Ausbildungszeiten. . . . .	111
4.5.3.1 Hypothesen: Familie. . . . .	111
4.5.3.2 Hypothesen: Freizeit. . . . .	112

## METHODEN

5 Methodik . . . . .	114
5.1 Untersuchungsdesign und –durchführung. . . . .	114
5.2 Operationalisierung der Modellvariablen des Erhebungsinstruments . . . . .	118
5.2.1 Operationalisierung der personalen Auswirkungen versetzter Ausbildungszeiten . . . . .	119
5.2.1.1 Die gesundheitlichen Auswirkungen. . . . .	119
5.2.1.2 Die leistungsmotivationalen Auswirkungen. . . . .	121
5.2.1.3 Die kompetenzbezogenen Auswirkungen. . . . .	123
5.2.1.4 Die sozialen Auswirkungen. . . . .	124
5.2.2 Operationalisierung der belastungsmildernden Ressourcen in versetzten Ausbildungszeiten	128
5.2.2.1 Die externen Ressourcen . . . . .	128
5.2.2.2 Die personalen Ressourcen . . . . .	132
5.3 Beschreibung der Stichprobe. . . . .	134
5.4 Item- und Skalencharakteristika des Erhebungsinstruments. . . . .	136
5.5 Auswertungsmethodik . . . . .	140
5.5.1 Bildung der Wechselwirkungsfaktoren. . . . .	143
5.5.2 Voraussetzungen mehrfaktoriell-multivariater Varianzanalysen. . . . .	144

## ERGEBNISSE

<b>6</b>	<b>Untersuchungsergebnisse</b>	<b>145</b>
6.1	Ergebnisse: Gesundheitsbereich	145
6.1.1	Prüfung der Veränderungs- und Unterschiedshypothesen im Gesundheitsbereich	147
6.1.2	Prüfung der Wechselwirkungshypothesen im Gesundheitsbereich	152
6.2	Ergebnisse: Leistungsbereich	161
6.2.1	Prüfung der Veränderungs- und Unterschiedshypothesen im Leistungsbereich	163
6.2.2	Prüfung der Wechselwirkungshypothesen im Leistungsbereich	166
6.3	Ergebnisse: Sozialleben	170
6.3.1	Prüfung der Veränderungs- und Unterschiedshypothesen im Bereich: Familie	171
6.3.2	Prüfung der Wechselwirkungshypothese im Bereich: Familie	173
6.3.3	Prüfung des subjektiven Nutzenwerts ausbildungsfreier Zeit	176
6.3.4	Prüfung der Veränderungs- und Unterschiedshypothesen im Freizeitbereich	178
6.3.5	Prüfung der Wechselwirkungshypothese im Freizeitbereich	184
<b>7</b>	<b>Ergebniszusammenfassung und Diskussion</b>	<b>185</b>
7.1	Zusammenfassung der Ergebnisbereiche	185
7.1.1	Ergebnisse im Gesundheitsbereich	188
7.1.2	Ergebnisse im Leistungsbereich	191
7.1.3	Ergebnisse im sozialen Bereich	192
7.2	Diskussion	194
7.2.1	Berufsarbeit Jugendlicher = Erwerbstätigkeit Erwachsener?	194
7.2.2	Methodenkritik	198
7.3	Fazit und Empfehlungen für die Praxis	203
	Literatur	208
	Anhang A Ergebnistabellen	229
	Anhang B Erhebungsinstrument	237



# Abbildungsverzeichnis

Abbildung 2.1	Ausbildungsablauf der Kernberufe vor und nach der Einführung versetzter Ausbildungszeiten ( <i>eigene Darstellung nach Unternehmensvorlage</i> ) . . . . .	7
Abbildung 3.1	Leistungsentwicklung und Arbeitszufriedenheit in der Berufsausbildung (nach <i>Grubauer et al.</i> , 1987, S. 23). . . . .	25
Abbildung 4.1	Das Schichtbetriebsmodell der versetzten Ausbildungszeiten ( <i>eigene Darstellung nach Unternehmensvorlage</i> ). . . . .	39
Abbildung 4.2	Das transaktionale Stress-Modell von Lazarus (in <i>Lazarus &amp; Launier</i> , 1981; eigene Darstellung, modifiziert nach <i>Stengel</i> , 1997, S. 202) . . . . .	55
Abbildung 4.3	Das Belastungs-Beanspruchungs-Modell der Schichtarbeit (eigene Darstellung nach <i>Rutenfranz et al.</i> , 1993). . . . .	67
Abbildung 4.4	Das psychologische Modell personaler Auswirkungen von Arbeitszeitregelungen ( <i>Baillod</i> , 1985, S. 76 ff; so auch in <i>Betschart</i> , 1986, S. 11 ff.). . . . .	71
Abbildung 4.5	Leistungsfähigkeit im Tagesdurchschnitt (nach <i>BKK BV</i> , 1997, S. 10). . . . .	88
Abbildung 4.6	Sozial wirksame Freizeit und Schichtart ( <i>Hahn</i> , 1987; nach <i>Hornberger</i> , 1994, S. 43). . . . .	98
Abbildung 4.7	Das Ressourcenmodell personaler Auswirkungen von Ausbildungszeitregelungen (Eigenentwicklung in Abwandlung nach <i>Baillod</i> , 1985, S. 76 ff.; <i>Betschart</i> , 1986, S. 11 ff.). . . . .	104
Abbildung 5.1	Untersuchungsdesign. . . . .	115
Abbildung 5.2	Stichprobe. . . . .	134
Abbildung 6.1	Variablen der MANOVA im Gesundheitsbereich. . . . .	145
Abbildung 6.2	Entwicklung von Schlafdefiziten, Magen-Darm-Beschwerden und Erschöpfungssymptomen der Zweischichtgruppe (N = 454). . . . .	149
Abbildung 6.3	Entwicklung von Schlafdefiziten der Zweischichtgruppe (N = 454) in der Frühschicht in Abhängigkeit des circadianen Typus. . . . .	153
Abbildung 6.4	Entwicklung von Schlafdefiziten der Zweischichtgruppe (N = 282) in der Spätschicht in Abhängigkeit des circadianen Typus. . . . .	154
Abbildung 6.5	Entwicklung von Schlafdefiziten der Zweischichtgruppe (N = 454) in der Frühschicht in Abhängigkeit des Anreiseweges zum Werk. . . . .	155
Abbildung 6.6	Entwicklung von Schlafdefiziten der Zweischichtgruppe (N = 450) in der Frühschicht in Abhängigkeit des Geschlechts. . . . .	156

---

Abbildung 6.7	Entwicklung von Magen-Darm-Beschwerden und Erschöpfungssymptomen der Zweischichtgruppe (N = 454) in Abhängigkeit der Unterstützung durch die Trainer der Auszubildenden. . . . .	158
Abbildung 6.8	Entwicklung von Magen-Darm-Beschwerden und Erschöpfungssymptomen der Zweischichtgruppe (N = 454) in Abhängigkeit des Familienklimas . . . . .	160
Abbildung 6.9	Variablen der MANOVA im Leistungsbereich. . . . .	161
Abbildung 6.10	Entwicklung der Leistungsmotivation und der beruflichen Kompetenz der Zweischichtgruppe (N = 454). . . . .	164
Abbildung 6.11	Leistungsmotivation und berufliche Kompetenzentwicklung der Zweischichtgruppe (N = 454) in Abhängigkeit der wahrgenommenen Anforderungsvielfalt der Ausbildung .	167
Abbildung 6.12	Leistungsmotivation und berufliche Kompetenzentwicklung der Zweischichtgruppe (N = 454) in Abhängigkeit der Identifikation mit der Berufsausbildung. . . . .	167
Abbildung 6.13	Leistungsmotivation und berufliche Kompetenzentwicklung der Zweischichtgruppe (N = 454) in Abhängigkeit des Zukunftsoptimismus der Auszubildenden. . . . .	168
Abbildung 6.14	Leistungsmotivation und berufliche Kompetenzentwicklung der Zweischichtgruppe (N = 454) in Abhängigkeit von kollegialer Unterstützung. . . . .	168
Abbildung 6.15	Leistungsmotivation und berufliche Kompetenzentwicklung der Zweischichtgruppe (N = 454) in Abhängigkeit der Unterstützung durch die Trainer. . . . .	169
Abbildung 6.16	Leistungsmotivation und berufliche Kompetenzentwicklung der Zweischichtgruppe (N = 454) in Abhängigkeit des Familienklimas. . . . .	169
Abbildung 6.17	Variablen der ANOVA bzw. MANOVA im sozialen Bereich. . . . .	170
Abbildung 6.18	Entwicklung des Verhältnisses zur Familie der Zweischichtgruppe (N = 454) und der Kontrollgruppe (N = 327). . . . .	171
Abbildung 6.19	Entwicklung des Verhältnisses zur Familie der Zweischichtgruppe (N = 454) und der Kontrollgruppe (N = 327) in Abhängigkeit des Familienklimas. . . . .	174
Abbildung 6.20	Nutzenwert ausbildungsfreier Zeit – Kontrollgruppe (N = 327). . . . .	177
Abbildung 6.21	Nutzenwert ausbildungsfreier Zeit – Zweischichtgruppe (N = 454). . . . .	177
Abbildung 6.22	Entwicklung von Zeitnot im Freizeitbereich der Zweischichtgruppe (N = 454) unter Früh- und Spätschichten in der Berufsausbildung. . . . .	181

---

---

## Tabellenverzeichnis

Tabelle 4.1	Grundformen industrieller Schichtarbeit (nach <i>Frieling &amp; Sonntag</i> , 1999, S 389 ff.). . . . .	35
Tabelle 4.2	Deutsche und englische Belastungs- und Stressbegriffe (nach <i>Udris &amp; Frese</i> , 1999, S. 429). . . . .	44
Tabelle 4.3	Beispiele für quantitative und qualitative Belastungen aus Industrie, Dienstleistung und Wirtschaft (nach <i>Frieling &amp; Sonntag</i> , 1999, S 195; <i>Udris &amp; Frese</i> , 1999, S. 434 f.). . . . .	45
Tabelle 4.4	Klassifikationsmöglichkeiten negativer Beanspruchungsfolgen bzw. Stressreaktionen ( <i>Kaluza</i> , 1996; <i>Kaufmann et al.</i> , 1982; nach <i>Udris &amp; Frese</i> , 1999, S. 432). . . . .	47
Tabelle 4.5	Ressourcen des COR-Modells (nach <i>Hobfoll</i> , 2001, S. 342; Übers. d. Verf.). . . . .	59
Tabelle 4.6	Hypothesen zu den Auswirkungen versetzter Ausbildungszeiten auf das Schlafverhalten.	106
Tabelle 4.7	Hypothesen zu den Auswirkungen versetzter Ausbildungszeiten auf die Gesundheit. . . .	108
Tabelle 4.8	Hypothesen zu den Auswirkungen versetzter Ausbildungszeiten auf die Leistungsmotivation und die berufliche Kompetenzentwicklung. . . . .	110
Tabelle 4.9	Hypothesen zu den Auswirkungen versetzter Ausbildungszeiten auf das Verhältnis zur Familie. . . . .	111
Tabelle 4.10	Hypothesen zu den Auswirkungen versetzter Ausbildungszeiten auf das Freizeitverhalten	113
Tabelle 5.1a	Operationalisierung der Variablen gesundheitlicher Auswirkungen versetzter Ausbildungszeiten. . . . .	119
Tabelle 5.1b	Operationalisierung der Variablen leistungsbezogener Auswirkungen versetzter Ausbildungszeiten – Leistungsmotivation. . . . .	121
Tabelle 5.1c	Operationalisierung der Variablen leistungsbezogener Auswirkungen versetzter Ausbildungszeiten – Kompetenzentwicklung. . . . .	123
Tabelle 5.1d	Operationalisierung der Variablen sozialer Auswirkungen versetzter Ausbildungszeiten – Verhältnis zu Familie, Freizeitverhalten. . . . .	125
Tabelle 5.2a	Operationalisierung der Ressourcen in versetzten Ausbildungszeiten – Wege- und Wartezeiten, Anforderungsvielfalt der Ausbildung. . . . .	128
Tabelle 5.2b	Operationalisierung der Ressourcen in versetzten Ausbildungszeiten – Soziale Unterstützung, Familienklima. . . . .	130

Tabelle 5.2c	Operationalisierung der Ressourcen in versetzten Ausbildungszeiten – Einbindung in Freundeskreis. . . . .	131
Tabelle 5.2d	Operationalisierung der Ressourcen in versetzten Ausbildungszeiten – Circadianer Morgen-/Abendtyp, Zukunftsorientierung, Identifikation mit der Ausbildung, Präferenz von Ausbildungszeiten. . . . .	132
Tabelle 5.3	Item- und Skalencharakteristika der Fragebogenitems (Gesamtstichprobe: $452 \leq N \leq 677$ ). . . . .	138
Tabelle 5.4	Untersuchungsparameter. . . . .	142
Tabelle 6.1	Ladungsmatrix: Freizeititems (Gesamtstichprobe $N = 781$ ). . . . .	179
Tabelle A.1	MANOVA: Gesundheitsbereich (Zweischichtgruppe $N = 454$ ). . . . .	229
Tabelle A.2	MANOVA: Gesundheitsbereich (Wechselwirkung). . . . .	230
Tabelle A.3	MANOVA: Leistungsbereich (Zweischichtgruppe $N = 454$ ; Wechselwirkung). . . . .	232
Tabelle A.4	ANOVA/MANOVA: Leistungsbereich (Wechselwirkung). . . . .	233
Tabelle A.5	ANOVA Sozialleben (Wechselwirkung). . . . .	234
Tabelle A.6	MANOVA: Freizeitbereich (Zweischichtgruppe $N = 454$ ). . . . .	235
Tabelle A.7	ANOVA/MANOVA: Freizeitbereich (Wechselwirkung). . . . .	236

---

# 1 Kurzfassung und Kapitelübersicht

## 1.1 Kurzfassung

Die vorliegende Arbeit untersucht in Form einer zweijährigen Längsschnittstudie mit kontrolliertem Kontrollgruppendesign die Auswirkungen von Schichtzeiten in der Berufsausbildung jugendlicher Nachwuchskräfte. In einem großen Unternehmen der deutschen Automobilindustrie war dabei bundesweit erstmalig ein kompletter Auszubildendenjahrgang ( $N = 454$ ) ab dem zweiten Lehrjahr seiner Berufsausbildung in Früh- und Spätschichten unterwiesen worden. Die Ergebnisse der Arbeit zeigen, dass diese Zweischichtausbildung insgesamt gesehen keine nachteiligen Veränderungen der Gesundheit, Leistungsmotivation und beruflichen Kompetenz der Auszubildenden nach sich zieht. Allerdings erweisen sich die Möglichkeiten zur Ausübung individueller Freizeitinteressen als bedeutsam von Ausbildungseinsätzen in der Spätschicht beeinträchtigt. Ein aus der Arbeitspsychologie abgeleitetes, stresstheoretisch untermauertes Ressourcenmodell der Auswirkungen versetzter Ausbildungszeiten erlaubt eine Konkretisierung dieser Ergebnisse. Ressourcen in der Berufsausbildung, wie etwa die soziale Unterstützung der Auszubildenden durch ihre Vorgesetzten, die Qualität des familiären Miteinanders in den Herkunftsfamilien der Lehrlinge, eine infrastrukturell günstige Lage von Wohnort zu Werksstandort oder die Anforderungsvielfalt der Berufsausbildung beeinflussen als Wechselwirkungsfaktoren den Zusammenhang zwischen neuem Ausbildungszeitmodell und den darin entstehenden Belastungen bedeutsam. Implikationen der Ergebnisse für zukünftige Bildungsvorhaben zur Bekämpfung aktuell drohender Jugendarbeitslosigkeit werden methodenkritisch diskutiert.

## 1.2 Kapitelübersicht

**Kapitel 1** enthält eine Kurzbeschreibung der Studie (1.1) sowie die vorliegende Kapitelübersicht (1.2).

**Kapitel 2** beschreibt die Ausgangssituation der vorliegenden Arbeit. Ausgangspunkt ist eine Skizzierung der gegenwärtig krisenhaften Situation des Ausbildungsmarktes in Deutschland (2.1). Es folgen die arbeitspsychologischen Fragestellungen zu den Auswirkungen eines dieser Krise entgegen wirkenden Zweischichtsystems in der Berufsausbildung (2.2 und 2.3). Eine Einordnung der vorliegenden Arbeit in das Forschungsfeld arbeitspsychologischer Schichtforschung beschließt dieses Kapitel (2.4).

**Kapitel 3** geht schlaglichtartig auf die berufliche Lebensumwelt Jugendlicher ein, um die späteren Forschungsergebnisse besser einordnen zu können (3.1). Den definitorischen Rahmen bildet dabei die Stellung des Jugendlichen im Arbeitsrecht (3.2). Innerhalb dieses Rahmens wird auf Einstellungen Jugendlicher gegenüber Arbeit und Leistung (3.3) sowie das tatsächliche Leistungsverhalten von Jugendlichen in Arbeit und Beruf auf Grundlage aktueller Jugendstudien Bezug genommen (3.4).

**Kapitel 4** hat die Themenfelder Gesundheit, Leistung und Sozialleben in Schichtsystemen aus betrieblicher und arbeitspsychologischer Sicht zum Gegenstand. Zunächst werden die wirtschaftliche Begründung von Schichtzeiten sowie schichtspezifische Begrifflichkeiten und Klassifikationskriterien industrieller Prototypen der Schichtarbeit dargestellt (4.1). Das in dieser Arbeit untersuchte Zweischichtsystem in der Berufsausbildung wird danach gemäß dieser Klassifikationskriterien näher spezifiziert (4.2). Es folgt die arbeitspsychologische Betrachtung der Auswirkungen zeitversetzt organisierter Arbeit. Neben der Bedeutung der Stress- und Ressourcenforschung für die wissenschaftliche Begutachtung dieser Auswirkungen werden auch zentrale Modelle der Schichtarbeitsforschung beschrieben (4.3). Ein Empirieteil dokumentiert die aus diesen Modellen abgeleiteten empirischen Untersuchungen zu den Konsequenzen von Schichtarbeit für die Gesundheit, das Leistungsverhalten und das Sozialleben der Mitarbeiter (4.4). Modelle und Empirie der Schichtforschung werden dann zu einem eigenen Ressourcenmodell der Auswirkungen versetzter Ausbildungszeiten integriert sowie entsprechend zu folgernde Untersuchungshypothesen abgeleitet (4.5).

**Kapitel 5** beschäftigt sich mit dem Untersuchungsdesign und der Untersuchungsdurchführung (5.1). Ferner wird die Operationalisierung der Variablen und Faktoren des Ressourcenmodells der vorliegenden Arbeit dokumentiert (5.2). Einer Beschreibung der Stichprobe (5.3) schließt sich die Darlegung der Item- und Skalencharakteristika der Modellvariablen an (5.4). Dieses Methodenkapitel schließt mit einer Erörterung der angewendeten Auswertungsmethodik (5.5)

**Kapitel 6** enthält die Ergebnisse der Untersuchung versetzter Ausbildungszeiten im Gesundheits- (6.1), Leistungs- (6.2) und sozialen Bereich (6.3) der jugendlichen Nachwuchskräfte

**Kapitel 7** diskutiert die zunächst kursorisch zusammengefassten Untersuchungsbefunde (7.1) unter Rückbezug auf die Ausgangsfragestellungen sowie unter methodenkritischen Gesichtspunkten (7.2). Ein abschließendes Fazit mündet in Empfehlungen für die Gestaltung zeitversetzt orientierter Bildungsreformen im Bereich der Erstausbildung von Jungfachkräften (7.3).

## 2 Ausgangslage, Fragestellungen und Zielsetzungen der Arbeit

### 2.1 Berufsausbildung in der Krise - Eine bildungspolitische Bestandsaufnahme

Eine gute Allgemeinbildung, gefolgt von zielgerichteter beruflicher Weiterqualifizierung, gewinnt nach Erkenntnissen des Bundesministeriums für Bildung und Forschung *BMBF* zunehmend Bedeutung für die individuellen Lebenschancen vor allem jugendlicher Berufsanfänger (vgl. *BMBF*, 2003). Immer kürzer werdende Technologiezyklen, eine veränderte Arbeitsorganisation, ein stetig wachsender Dienstleistungssektor sowie die zunehmende Globalisierung wirtschaftlicher Netzwerke erfordern heute mehr denn je den flexiblen Erwerb zeitgemäßer beruflicher Kompetenzen (vgl. Deutsche Industrie- und Handelskammer *DIHK*, 2003). Damit wird die qualifizierte Berufsaus- und Weiterbildung als das „Kernstück jeder modernen Bildungspolitik und eine wichtige Zukunftsvorsorge“ anerkannt (*BMBF*, 2003, S. 2). Einig ist sich die Bildungspolitik im deutschsprachigen Raum weiterhin darin: Nur mit ausreichend qualifizierten Nachwuchskräften kann die Innovations- und Wettbewerbsfähigkeit des Standortes Deutschland und dessen Arbeitsplätze kurzfristig gesichert sowie langfristig wieder ausgebaut werden.

Eben diese Aufgabe, möglichst allen Ausbildungsplatznachfragenden auch ein dementsprechendes Lehrstellenangebot anbieten zu können, gestaltet sich seit einigen Jahren als zunehmend größere Herausforderung.

Definitionsgemäß ergibt sich ein solches Angebot an Ausbildungsplätzen für jede neue Lehrlingskohorte nach § 3 Abs. 2 Berufsbildungsförderungsgesetz aus der Zahl der bis zum 30. September eines Vorjahres abgeschlossenen Ausbildungsverträge sowie aller bei der Bundesanstalt für Arbeit bis zu diesem Stichtag gemeldeten unbesetzten Ausbildungsplätze (vgl. *BMBF*, 2003, S. 5).

Dem Ausbildungsplatzangebot steht die Ausbildungsplatznachfrage der Jugendlichen gegenüber. Diese definiert sich über die Zahl der bis zum 30. September eines Vorjahres neu abgeschlossenen Ausbildungsverträge zuzüglich der bei der Bundesanstalt für Arbeit gemeldeten, aber noch nicht vermittelten Bewerber (vgl. *BMBF*, 2003, S. 5).

Nach Angaben des aktuellen Berufsausbildungsberichtes der Bundesregierung (vgl. *BMBF*, 2003) beträgt das Ausbildungsplatzangebot für die im September 2002 eingestellten Lehrlinge 590.232 Plätze. Dieses sind 48.593 Plätze oder 7,6 % weniger als für den Lehrjahrgang 2001. Gleichzeitig verringert sich aber auch die Anzahl der Stellennachfragenden um 39.088 oder 6,2 % auf 595.610 (vgl. *BMBF*, 2003, S. 5). Somit stehen den rund 590.000 freien Ausbildungsplätzen rund 6.000 nicht unmittelbar zu vermittelnde Jugendliche gegenüber.

An diesem Missverhältnis von Ausbildungsplatzangebot und -nachfrage wird die seit Jahren sinkende Angebots-Nachfrage-Relation auf dem Ausbildungsmarkt deutlich. Betrug sie für den Lehrjahrgang 2001 bundesweit noch 100,6 Ausbildungsplätze je 100 Nachfragenden, errechnet sich bezüglich des Lehrjahrganges 2002 heute eine Relation von 99,1 Plätzen je 100 Ausbildungsplatzsuchenden (vgl. *BMBF*, 2003, S. 5). Und mehr noch: Die gesunkene Gesamtzahl stellennachfragender Jugendlicher deutet an, dass eine fachberufliche Ausbildung als zunehmend weniger attraktiv eingeschätzt wird.



Neben dieser insgesamt verschlechterten Ausbildungsplatzsituation präsentiert sich die Zahl tatsächlich abgeschlossener Ausbildungsverträge zum Stichtag 30. September 2002 in noch düsterem Licht. Mit bundesweit 572.227 neu geschaffenen Ausbildungsverhältnissen ist im Vergleich zum Vorjahr (614.236) ein erheblicher Rückgang um 42.009 oder 6,8 % zu verzeichnen. Bundesweit findet sich kaum eine Branche, die nicht von dieser drastischen Abnahme betroffen wäre (vgl. *BMBF*, 2003, S. 6).

Für die derzeitigen Lehrstellensuchenden heißen alle diese Zahlen auf einen Nenner gebracht, dass sich gegenwärtig etwa 22 % der unter 20-jährigen Ausbildungsplatzsuchenden in den westlichen und 10 % in den östlichen Bundesländern als erwerbslos haben registrieren lassen müssen - Tendenz steigend (vgl. *Bündnis 90/Die Grünen Berlin*, 2003).

Angesichts dieser besorgniserregenden Ausbildungssituation fordert dann auch der Hauptausschuss des Bundesinstituts für Berufsbildung BiBB: „Ausbildung [ist] mehr denn je notwendig! [Die] Verbände der Wirtschaft und [der] Arbeitgeber von Bund, Ländern und Kommunen [müssen] ihren Mitgliedern bzw. Mitgliedsbetrieben den Nutzen eigener Ausbildungsanstrengungen deutlich machen und die Zahl der angebotenen Ausbildungsplätze trotz der gegenwärtig schwierigen wirtschaftlichen Situation halten und möglichst erhöhen. Ausbildungsplätze bereit zu stellen ist nicht nur eine Verpflichtung gegenüber der Jugend, für die das erfolgreiche Durchlaufen einer Berufsausbildung die entscheidende Voraussetzung für die Integration in Arbeit und Gesellschaft darstellt. Die Bereitschaft, im eigenen Betrieb auszubilden, dient auch im wohlverstandenen Sinne dem eigenen Nutzen. Die Ausbildungsdauer beträgt [im Regelfall, Anm. d. Verf.] drei Jahre. In dieser Zeit wächst den Betrieben qualifizierter Nachwuchs zu, der in Anbetracht einer ab dem Jahr 2004 anziehenden wirtschaftlichen Konjunktur und der demographischen Entwicklung [ab dem Jahr 2005, Anm. d. Verf.] dringend benötigt werden wird.“ (*BiBB*, 2003 in *BMBF*, 2003, S. 45).

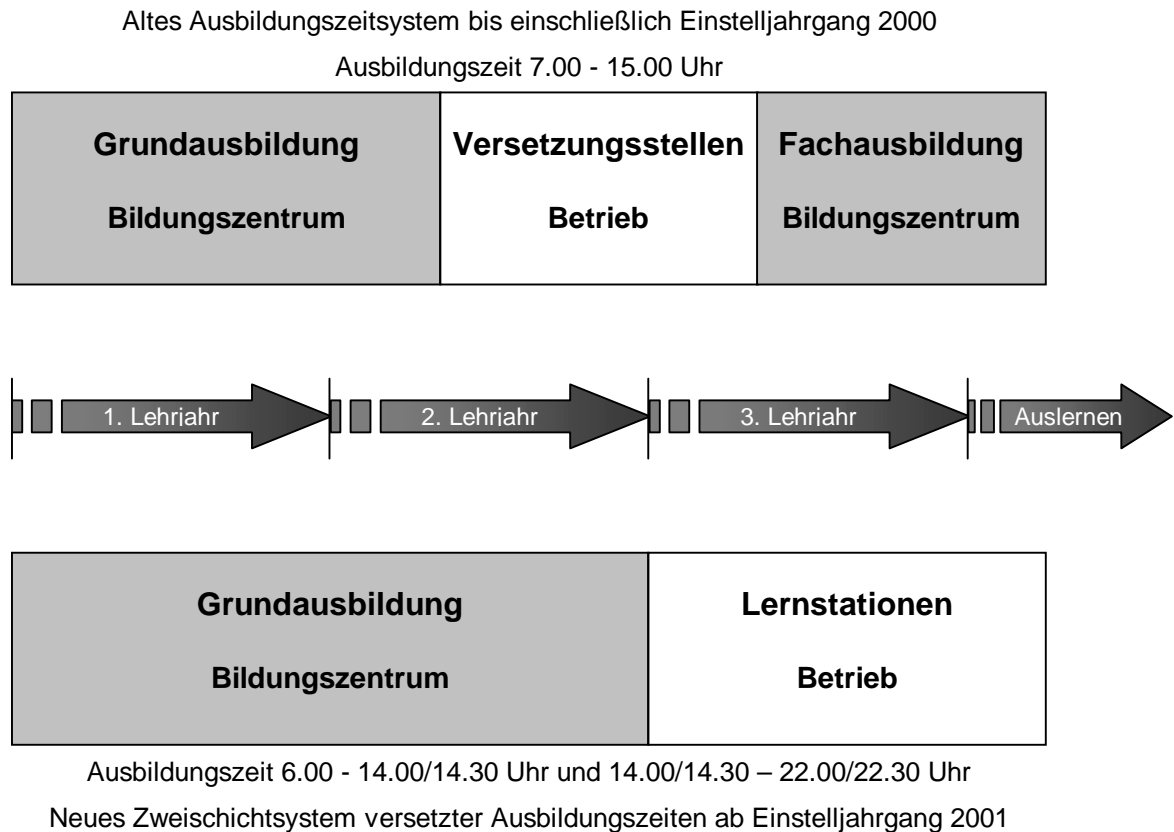
## 2.2 Berufsausbildung im Zweischichtbetrieb -

### Das Konzept versetzter Ausbildungszeiten als Reaktion auf die Krise des Ausbildungs- und Arbeitsmarktes

Ein international tätiges Unternehmen der Automobilindustrie mit dem Heimatstandort Deutschland hat angesichts des sich stetig verschlechternden Ausbildungs- und Arbeitsmarktes bereits für seine Auszubildenden des Einstelljahrgangs 2001 reagiert. Es versucht, mittels eines neugestalteten Berufsausbildungskonzeptes den negativen Arbeitsmarktentwicklungen im Fachkräftebereich entgegen zu wirken. Das hierzu entwickelte Modell: Versetzte Ausbildungszeiten für jugendliche Nachwuchskräfte in den Kernberufen Automobilmechaniker, Fertigungsmechaniker, Industrieelektroniker, Industriemechaniker, Karosseriebauer, Kfz-Elektriker, Konstruktionsmechaniker, Mechatroniker, Teilezurichter und Werkzeugmechaniker.

Die Gesamtzahl der Auszubildenden wird nach diesem Modell ab dem Einstelljahrgang 2001 an zwei deutschen Hauptstandorten des Unternehmens in mehreren Schritten um insgesamt 40 Prozent erhöht. Versetzte Ausbildungszeiten sollen die innerbetriebliche und finanzielle Bewältigung dieses Zuwachses ermöglichen. Vorgesehen ist dabei ab dem jeweils zweiten Lehrjahr einer Berufsgruppe deren Ausbildung in einem ungleichmäßigen Rhythmus wechselnder Früh- und Spätschichten mit Ausbildungszeiten von 6.00 Uhr bis 14.00 Uhr und 14.30 Uhr bis 22.30 Uhr. Dadurch wird eine handhabbare, auslastungseffiziente Verteilung der erhöhten Gesamtzahl Auszubildender auf die einzelnen Kernberufsgruppen, deren Vorgesetzte (im weiteren „Trainer“ genannt) sowie die verfügbaren Ausbildungseinrichtungen und Produktionsanlagen wie etwa Dreh- und Fräsmaschinen oder Mess-, Prüf- und Schweißgeräte angestrebt.

Abbildung 2.1 verdeutlicht die Struktur des Ausbildungsablaufes der Kernberufe sowie deren Einbettung in das bisherige (einschließlich Einstelljahrgang 2000) und das neue Ausbildungszeitmodell (ab Einstelljahrgang 2001).



**Abbildung 2.1:** Ausbildungsablauf der Kernberufe vor und nach der Einführung versetzter Ausbildungszeiten (*eigene Darstellung nach Unternehmensvorlage*)

Wie Abbildung 2.1 veranschaulicht, folgt die Ausbildung der Kernberufe prinzipiell der klassischen Struktur eines Monoberufes (vgl. *BMBF*, 2003, S. 24f). Darunter ist zu verstehen, dass im ersten Lehrjahr die Grundbildung und im zweiten sowie dritten Lehrjahr die berufsspezifische Fachbildung vermittelt wird. Gegen Ende dieses dritten Lehrjahres erfolgt im allgemeinen das Auslernen und die Platzierung der Auszubildenden auf entsprechend freie Stellen im Unternehmen.

Jedoch weichen das alte wie das neue Ausbildungsmodell des Unternehmens in zentralen Bausteinen von dieser herkömmlichen monoberuflich ausgerichteten Ablaufstruktur ab. Eine Gegenüberstellung soll im folgenden die zentralen Unterschiede aber auch die strukturellen Gemeinsamkeiten beider Konzepte hervorheben.

### Das bisherige Ausbildungsmodell

Bei der in Abbildung 2.1 dargelegten Kontrastierung von altem und neuem Ausbildungskonzept fällt zunächst auf, dass gemäß altem Modell (im oberen Teil der Abbildung) sowohl die Grund- als auch die Fachausbildung im Bildungswesen der beiden Werke stattfindet. Bei diesem Bildungswesen handelt es sich um Ausbildungseinrichtungen, die von den eigentlichen Produktionsbereichen des Werks abgekoppelt sind. In den Versetzungsstellen hingegen finden ab dem zweiten Lehrjahr der Ausbildung erste berufspraktische Einsätze der Auszubildenden in der Produktion statt. Dadurch eröffnet sich den zukünftigen Mitarbeitern die Möglichkeit, schon frühzeitig berufsspezifische Erfahrungen im Umgang mit den Produktionseinrichtungen und -prozessen des Unternehmens zu sammeln. Die künftigen Jungfacharbeiter sollen hier mit den realen Arbeitsabläufen ihres Berufsfeldes konfrontiert und dadurch für die dortigen Anforderungen optimal qualifiziert werden. Die Ausbildung der jugendlichen Nachwuchskräfte erfolgt in diesem alten Ausbildungszeitkonzept in der Zeit von 7.00 Uhr bis 15.00 Uhr, also einem als Normalschicht zu bezeichnenden Rhythmus (vgl. *Knauth & Schönfelder*, 1988, 1992).

### Das neue Ausbildungskonzept versetzter Ausbildungszeiten

Im Gegensatz dazu veranschaulicht der untere Teil der Abbildung 2.1 die neue Form der Berufsausbildung des Unternehmens, die ab dem Einstelljahrgang 2001 in Kraft getreten ist.

(1) Als markantester Unterschied im Vergleich zu dem alten Ausbildungszeitmodell fällt die versetzte Ausbildungszeitregelung ins Auge. Wie anhand Abbildung 2.1 zu ersehen, werden die Auszubildenden ab dem Einstelljahrgang 2001 in einem Schichtwechsel von Früh- und Spätschicht unterwiesen. Dieser Wechsel gestaltet sich unsystematisch, d.h. ohne im Vorfeld genau festgelegte Schichtpläne (vgl. *Knauth & Schönfelder*, 1988, 1992). Er wird von dem aktuellen Bedarf bestimmt, den die Trainer in Absprache untereinander weitgehend eigenverantwortlich definieren.

(2) Deutlich erkennbar wird ferner die noch stärker praxis- und damit arbeitsorientierte Ausrichtung der neugestalteten Berufsausbildung. So erstreckt sich die Grundausbildung über zwei komplette Lehrjahre, in denen auch Einsätze innerhalb der oben beschriebenen Versetzungsstellen vorgesehen sind. Die fachspezifische Ausbildung erfolgt ab dem dritten Lehrjahr gänzlich außerhalb des Bildungswesens in sogenannten Lernstationen. Diese können mit *Sonntag* (1996, S. 183 f.) auch als „Lerninseln“ oder „Qualifizierungsstützpunkte“ beschrieben werden, in welchen den zukünftigen Facharbeitern unter Betreuung von Ausbildungsbeauftragten (Trainer, Meister etc.) bereits produktionsrelevante Aufgaben anvertraut werden. Infolgedessen verfolgt die Lernstation das Ziel eines möglichst fließenden Übergangs in die spätere berufliche Tätigkeit (vgl. *Hoyos & Frey*, 1999). Anders als in den Versetzungsstellen, die wie oben beschrieben der Produktion beigeordnet sind, handelt es sich bei den Lernstationen um sogenannte arbeitsintegrierte Ausbildungsstellen, in denen Lerninhalt und –gegenstand identisch mit einem tatsächlich produzierten Werkstück oder (Teil-)Produkt sind (vgl. *Dehnbostel*, 1996). Damit wird die strengere Unterscheidung in eine zentralisierte berufsfachliche Ausbildung einerseits und eine dezentralisierte, in den Arbeitsprozess integrierte berufspraktische Vermittlung erforderlicher Qualifikationen andererseits weitgehend aufgehoben. Die Gestaltung des Ausbildungsablaufes nach dem neuen Modell erlaubt demzufolge auch ein deutlich früheres Auslernen der Auszubildenden, welches bereits ab dem dritten Lehrjahr in den Lernstationen möglich wird. Die Ausbildungsdauer kann sich im Idealfall sogar auf zweieinhalb bis zwei Lehrjahre verkürzen.

Mit der Innovation versetzter Ausbildungszeiten und einer betont arbeitsintegrierten Berufsausbildung sind indes aus arbeitspsychologischer Sicht erhebliche Auswirkungen auf die Auszubildenden und die Qualität der Berufsausbildung des in Rede stehenden Unternehmens zu erwarten. Daher befasst sich die vorliegende Arbeit mit den Konsequenzen des neuen Ausbildungszeitmodells für die jugendlichen Nachwuchskräfte. Auf die im einzelnen dabei zu berücksichtigenden arbeitspsychologischen Fragestellungen und Zielsetzungen geht der folgende Abschnitt 2.3 ein.

## 2.3 Die arbeitspsychologischen Fragestellungen und Zielsetzungen bei der Betrachtung versetzter Ausbildungszeiten

Hinsichtlich gesundheitlicher, leistungsbezogener und psychosozialer Auswirkungen versetzter Ausbildungszeiten auf jugendliche Mitarbeiter liegen kaum gesicherte wissenschaftliche Erkenntnisse vor (vgl. *Jäckel, 1984*). Daher bemüht sich die vorliegende Arbeit im Rahmen einer summativ-erklärenden Evaluation (vgl. *Wottawa & Thierau, 1998*) für diesen Personenkreis herauszuarbeiten, inwieweit durch die veränderten Ausbildungsrhythmen und -zeiten Defizite im Gesundheits-, Leistungs- und Freizeitbereich jugendlicher Nachwuchskräfte feststellbar sind.

Diese Zielsetzungen der vorliegenden Arbeit lassen sich dahingehend präzisieren, dass:

1. eine Überprüfung der gesundheitspsychologischen und psychosomatischen Aspekte des Modells,
  2. eine Überprüfung der Auswirkungen des neuen Ausbildungszeitmodells auf Leistungsmotivation und Kompetenzentwicklung der Auszubildenden sowie
  3. eine Überprüfung der Auswirkungen auf und durch das soziale Umfeld der Auszubildenden
- vorgenommen wird.

### 2.3.1 Überprüfung der gesundheitspsychologischen Aspekte des neuen Ausbildungszeitmodells

Zahlreiche sowohl nationale als auch internationale Studien zu den gesundheitlichen Auswirkungen von Schichtarbeit belegen deren belastenden Charakter hinsichtlich der Entwicklung von Schlafdefiziten (vgl. *Knauth, 1992; Tilley, Wilkinson & Drud, 1981*), psychosomatischen Belastungssymptomen wie Magen-Darm-Beschwerden (vgl. *Costa, 1996*) sowie allgemeinen psychophysiologischen Erschöpfungerscheinungen (vgl. *Härmä, Sallinen, Ranta, Mutanen & Müller, 2002*). Dabei stellt das subjektiv geprägte Beanspruchungsempfinden dieser arbeitszeitbedingten Belastungen einen zentralen Punkt hinsichtlich der Erklärung und späteren Vermeidung potenzieller Gesundheitsprobleme durch Schichtarbeit dar. So ist eine externe physiologische Belastung nicht zwangsläufig mit einer erlebten negativen körperlichen Beanspruchung gleich zu setzen (vgl. *Frieling & Sonntag, 1999; Rohmert, 1984; Ulich, 2001*). Für die vorliegende Untersuchung gilt es demnach, die individuell repräsentierte Beanspruchung als Folgeerscheinung des neuen Ausbildungszeitkonzeptes in gesundheitlich-psychosomatischer Hinsicht aufzuzeigen.

Erst dadurch kann geklärt werden, inwiefern sich unter den versetzten Ausbildungszeiten als möglichem Stressor auch eine veränderte Befindlichkeit der Auszubildenden im Sinne eines veränderten Beanspruchungserlebens und Gesundheitsbildes einstellt (vgl. *Frieling & Sonntag, 1999; Scheuch, Naumann, Knothe, Misterek & Grässler, 1996; Schönflug, 1987*). Auf die Unterscheidung zwischen Belastung und Beanspruchung geht dabei Abschnitt 4.3 der vorliegenden Arbeit gesondert ein.

### 2.3.2 Überprüfung der leistungsbezogenen Aspekte des neuen Ausbildungszeitmodells

Neben kognitiver Fähigkeiten kann die allgemeine Leistungsmotivation als zweites, vermutlich generell berufsrelevantes Merkmal oder Gruppe von Merkmalen eingestuft werden (vgl. *Eckardt & Schuler, 1992*). Verschiedene Autoren sehen in der Leistungsmotivation sogar die wichtigste Quelle der Spannbreite beruflicher Leistung (vgl. *Atkinson, 1978*). In diesem Zusammenhang beschreiben auch *Schuler, Prochaska* und *Frintrup* (2001) in der Einleitung zu ihrem jüngst entwickelten Leistungsmotivationsinventar (LMI) die Auswertung des sogenannten Project A (vgl. *Project A, 1990*). Es handelt sich dabei nach Aussage der Autoren um die „vermutlich umfangreichste eignungsdiagnostische Untersuchung, die jemals durchgeführt wurde“ (*Schuler, Prochaska & Frintrup, 2001, S. 7*). Dieser ist zu entnehmen, dass sich die Leistungsmotivation neben dem Fachwissen und den erforderlichen berufspraktischen Fertigkeiten als zweite bedeutende Leistungsdeterminante hervorhebt.



Der nunmehr knapp 40-jährigen Tradition der Leistungsmotivationsforschung seit Ende der 60er Jahre folgend, hat sich am Konstrukt der Leistungsmotivation als entscheidender Bedingung für den persönlichen Erfolg in Schule und Beruf, in der sozialen Hierarchie aber auch für den wirtschaftlichen Erfolg eines Unternehmens nichts geändert (vgl. *Hermans, Petermann & Zielinski, 1978*). Um so wichtiger ist es also, im Zusammenhang einer Ausbildungszeitreform zu überprüfen, inwiefern sich dieses beruflich hoch relevante Merkmal bei den betroffenen jugendlichen Mitarbeitern entwickelt.

Zu der Bereitschaft, leistungsmotiviert zu handeln, spielt auch die Entwicklung und Aneignung berufspraktischer Fähigkeiten bzw. Fertigkeiten eine zentrale Rolle für den beruflichen Erfolg (vgl. *Sonntag & Schäfer-Rauser, 1993; Project A, 1990*). Die damit angesprochene Nutzung und Weiterentwicklung der eigenen Fertigkeiten scheint dabei insbesondere für jugendliche Berufstätige eine kardinale Variable der beruflichen Kompetenzentwicklung zu sein (vgl. *Loughlin & Barling, 2001*). Ebenso ist jede Durchführung beruflicher Bildungs- und Trainingsmaßnahmen, wozu auch und gerade ein neues Ausbildungszeitkonzept gehört, seitens der Unternehmer mit der Erwartung verknüpft, die berufliche Handlungskompetenz und Lernbereitschaft der (jugendlichen) Mitarbeiter zu steigern (vgl. *Sonntag & Schäfer-Rauser, 1993; Thierau, Stangel-Meseke & Wottawa, 1992; Will, Winteler & Krapp, 1987*). Insofern muss bei der Umstellung der Berufsausbildung darauf geachtet werden, dass sich die berufliche Kompetenzentwicklung nicht durch organisationale Umstände – wie etwa ungünstige Ausbildungszeiten – negativ gestaltet (vgl. *Mortimer, Finch, Shanahan & Ryu, 1992; Mortimer, Pimentel, Ryu, Nash & Lee, 1996; O'Brien & Feather, 1990*).

Darzulegen, inwiefern sich dieses Kriterium im Zuge der Neuausrichtung des hier behandelten Berufsausbildungskonzeptes entwickelt, stellt eines der wichtigsten Untersuchungsziele der vorliegenden Arbeit dar.

### 2.3.3 Überprüfung der sozialbezogenen Aspekte des neuen Ausbildungszeitmodells

Es ist zu erwarten, dass versetzte Ausbildungszeiten den Freizeitbereich der jugendlichen Mitarbeiter maßgeblich beeinflussen werden. Diese Annahme gründet auf zahlreichen empirischen Studien, die aufzeigen, dass Personen unter 25 Jahren insbesondere den späteren Abendstunden zwischen 18.00 Uhr und 22.00 Uhr den höchsten Freizeitwert zuschreiben. (vgl. *Baer, Ernst, Nachreiner & Volger, 1985; Betschart, 1989; Büssing & Seifert, 1995; Ernst, Baer, Diekmann & Nachreiner, 1983; Garhammer, 1992; Hornberger, 1994; Hornberger & Knauth, 1993; Reitzle & Silbereisen, 1982; Schönfelder & Knauth, 1993*). Am Abend spielt sich somit nachweislich das gesellschaftliche Leben der Jugendlichen ab. Dieses Sozialgefüge wird zumindest durch die späte Ausbildungszeiten von 14.30 Uhr bis 22.30 Uhr gestört.

Das Augenmerk der vorliegenden Arbeit wird sich hier deshalb zunächst auf die Frage richten, ob das Freizeitverhalten der von versetzten Ausbildungszeiten betroffenen Jugendlichen dem empirisch ermittelten Freizeitverhalten ihrer Altersgenossen entspricht. Danach soll der Frage nachgegangen werden, welchen freizeitbezogenen Einschränkungen die jungen Mitarbeiter des neuen Ausbildungszeitmodells tatsächlich unterworfen sind.

Befunde zu beeinträchtigten Familienverhältnissen junger Menschen aufgrund hoher beruflicher Anforderungen müssen in diesem Zusammenhang ebenfalls in Betracht gezogen werden. So erwies sich bspw. eine berufsbedingt verschlechterte Qualität des familiären Miteinanders als bedeutsam in der Vorhersage einer Abnahme der Lernleistung und Lernmotivation am Arbeitsplatz (vgl. *Ehrnstrom, 2002*). Ein Effekt, der für kein Ausbildungskonzept wünschbar sein kann.

Daher setzt sich die vorliegende Arbeit auch mit der Frage auseinander, welche Veränderungen die Auszubildenden des neuen Ausbildungszeitmodells in ihrer Eingebundenheit in den häuslichen Verband - bedingt etwa durch eine erschwerte Fürsorge- und Versorgungssituation als Folge der Abwesenheit zu unterschiedlichen Tageszeiten - erfahren.

## 2.4 Einordnung der Arbeit

Mit der vorliegenden Arbeit wird der Versuch unternommen, mittels eines längsschnittlichen Untersuchungsansatzes die Veränderungen im Gesundheits-, Leistungs- und Freizeitbereich der jugendlichen Auszubildenden im Zuge des neuen Modells versetzter Ausbildungszeiten zu beschreiben. Damit sieht sich diese Arbeit in der Tradition arbeitspsychologischer Schichtforschung, die mit der Darstellung gesundheitlicher, leistungsbezogener und sozialer Konsequenzen von Schichtzeiten sowie der Gestaltung arbeitswissenschaftlich optimierter Arbeitszeitmodelle zur Reduzierung dieser Konsequenzen befasst ist.

Da sich diese durchaus lange Forschungstradition aber nahezu ausschließlich mit erwachsenen Arbeitnehmern und kaum mit jugendlichen Lehrlingen auseinandersetzt (vgl. *Amb-Schulz*, 1986; *Garhammer*, 1996; *Hornberger*, 1994; *Knauth*, 1989a, 1989b, 1989c, 1992, 1993), kann, was diese spezifische Population anbelangt, von einem Empiriedefizit gesprochen werden. Dieses Defizit ergibt sich nicht zuletzt aus der Tatsache, dass mit dem hier untersuchten Ausbildungszeitmodell Schichtzeiten in der Ausbildung in großindustriellen Unternehmen überhaupt erstmalig im deutschsprachigen Raum umgesetzt werden. Insofern bemüht sich die vorliegende Arbeit, jene Forschungslücke mit Empirie zu füllen.

## 3 Schlaglicht: Jugend und Beruf

### 3.1 Einstellungen und Leistungsverhalten Jugendlicher im betrieblichen Kontext

Zwei Dinge sind für eine Bewertung und Interpretation der Auswirkungen neuer Arbeitszeitmodelle in der Berufsausbildung unerlässlich: Eine Kontrollgruppe, die nach althergebrachtem System ausgebildet wird sowie empirische Erkenntnisse bezüglich der allgemeinen betrieblichen Lebenswelt jugendlicher Auszubildender.

Während erstgenanntes ausführlich im Methodenteil der vorliegenden Arbeit (Kapitel 5) erörtert wird, setzen sich die nachfolgenden Abschnitte mit den Themen Einstellungen und Leistungsverhalten jugendlicher Nachwuchskräfte gegenüber Berufsausbildung und -arbeit auseinander. Aus der seit den 90er Jahren reichhaltig betriebenen Forschung zu Jugendlichen in der Berufsausbildung (vgl. *Loughlin & Barling, 2001*) – freilich ohne ausgewiesene Berücksichtigung versetzter Ausbildungszeiten – lassen sich zumindest einige grundlegende berufliche Entwicklungs- und Enkulturationsphänomene ableiten, die später einen präziseren Vergleich von Jugendlichen ohne Schichtausbildung mit Jugendlichen in Schichtausbildung gestatten. Daher ist es das Anliegen dieses Kapitels, ein Schlaglicht auf generell feststellbare Trends in der Berufsausbildung Jugendlicher zu werfen.

Den Anfang macht dabei die arbeitsrechtliche Definition des Begriffes Jugendlicher. Dieser auch für die vorliegende Arbeit zentralen Begriffsklärung folgt eine kurze Darstellung der Befunde aktueller Jugendstudien zu den Themenschwerpunkten Einstellung und Leistungsverhalten gegenüber Ausbildung und Berufarbeit.

## 3.2 Der Jugendliche im Arbeitsrecht – Das Jugendarbeitsschutzgesetz

Das am 12. April 1976 in Deutschland in Kraft getretene Jugendarbeitsschutzgesetz JArbSchG (vgl. *Weber*, 2000) regelt die rechtlichen Rahmenbedingungen, unter denen Jugendliche hierzulande in Betrieben und Unternehmen gewerblich beschäftigt werden dürfen. In § 1 dieser Rechtsordnung wird der Geltungsbereich der Beschäftigung Jugendlicher wie folgt festgeschrieben (vgl. *Weber*, 2000, S. 13):

### § 1 Geltungsbereich

(1) Dieses Gesetz gilt für die Beschäftigung von Personen, die noch nicht 18 Jahre alt sind,

1. in der Berufsausbildung,
2. als Arbeitnehmer oder Heimarbeiter,
3. mit sonstigen Dienstleistungen, die der Arbeitsleistung von Arbeitnehmern oder Heimarbeitern ähnlich sind,
4. in einem der Berufsausbildung ähnlichem Ausbildungsverhältnis.

(2) Dieses Gesetz gilt nicht

1. für geringfügige Hilfeleistungen, soweit sie gelegentlich,
2. aus Gefälligkeit,
3. auf Grund familienrechtlicher Vorschriften,
4. in Einrichtungen der Jugendhilfe,
5. in Einrichtungen zur Eingliederung Behinderter erbracht werden,
6. für die Beschäftigung durch die Personensorgeberechtigten im Familienhaushalt.

Bereits durch diese Begriffssetzungen wird klar, dass jugendliche Auszubildende jugendlichen Arbeitnehmern bis auf berufsschulspezifische Sonderregelungen (s.u.) juristisch gleichzustellen sind.

In ähnlicher Weise versteht die vorliegende Arbeit unter dem Begriff „Jugendlicher“ auch das, was als Definition dieses Rechtsbegriffs unter § 2 des JArbSchG (Weber, 2000; S. 17) angegeben wird mit:

## § 2 Kind, Jugendlicher

- (1) Kind im Sinne dieses Gesetzes ist, wer noch nicht 15 Jahre alt ist.
- (2) Jugendlicher im Sinne dieses Gesetzes ist, wer 15, aber noch nicht 18 Jahre alt ist.
- (3) Auf Jugendliche, die der Vollzeitschulpflicht unterliegen, finden die für die Kinder geltenden Vorschriften Anwendung.

„Jugendlicher“ ist im rechtlichen Sinne sowie dem der vorliegenden Arbeit also jede Person, die ihr 16. Lebensjahr bereits begonnen (ab 15 Jahre), ihr 18. Lebensjahr aber noch nicht vollendet hat (bis einschl. 17 Jahre). Für diesen klar definierten Personenkreis sieht das JArbSchG zahlreiche gesetzliche Regelungen zu Arbeitszeit und Anstellungsverhältnis vor. Diejenigen rechtlichen Rahmenvorgaben, die für eine Einführung und eine damit einhergehende Bewertung von Schichtzeiten in der Ausbildung besonders relevant sind, werden nachfolgend auszugsweise dargestellt.

**§ 8****Dauer der Arbeitszeit***(Weber, 2000, S. 24)*

(1) Jugendliche dürfen nicht mehr als acht Stunden täglich und nicht mehr als 40 Stunden wöchentlich beschäftigt werden.

...

(2 a) Wenn an einzelnen Werktagen die Arbeitszeit auf weniger als acht Stunden verkürzt ist, können Jugendliche an den übrigen Werktagen derselben Woche acht-einhalb Stunden beschäftigt werden.

...

**§ 14****Nachtruhe***(Weber, 2000, S. 30)*

(1) Jugendliche dürfen nur in der Zeit von 6 bis 20 Uhr beschäftigt werden.

(2) Jugendliche über 16 Jahre dürfen

1. im Gaststätten- und Schaustellergewerbe bis 22 Uhr,
2. in mehrschichtigen Betrieben bis 23 Uhr,
3. in der Landwirtschaft ab 5 Uhr oder bis 21 Uhr,
4. in Bäckereien und Konditoreien ab 5 Uhr

beschäftigt werden.

...

**§ 15****Fünf-Tage-Woche***(Weber, 2000, S. 32)*

Jugendliche dürfen nur an fünf Tagen in der Woche beschäftigt werden. Die beiden wöchentlichen Ruhetage sollen nach Möglichkeit aufeinander folgen.

**§§ 16 / 17 / 18****Samstags-, Sonntags- und Feiertagsruhe***(Weber, 2000, S. 32 ff.)*

An Samstagen, Sonntagen, am 24. und 31. Dezember nach 14 Uhr und an gesetzlichen Feiertagen dürfen Jugendliche nicht beschäftigt werden.

...

**§ 21 a**  
**Abweichende Regelungen**  
(Weber, 2000, S. 38)

(1) In einem Tarifvertrag oder auf Grund eines Tarifvertrages in einer Betriebsvereinbarung kann zugelassen werden

1. abweichend von den §§ 8, 15, 16, 17 und 18 die Arbeitszeit bis zu neun Stunden täglich, 44 Stunden wöchentlich und bis zu fünfeinhalb Tagen in der Woche anders zu verteilen, jedoch nur unter Einhaltung einer durchschnittlichen Wochenarbeitszeit von 40 Stunden in einem Ausgleichszeitraum von zwei Monaten,
2. abweichend von § 11 die Ruhepausen bis zu 15 Minuten zu kürzen und die Lage der Pausen anders zu bestimmen,
3. abweichend von § 12 die Schichtzeit mit Ausnahme des Bergbaus unter Tage bis zu einer Stunde täglich zu verlängern,
4. abweichend von § 16 die Jugendlichen an 26 Samstagen im Jahr oder an jedem Samstag zu beschäftigen, wenn stattdessen der Jugendliche an einem anderen Werktag derselben Woche von der Beschäftigung freigestellt wird,
5. abweichend von den §§ 15, 16, 17 und 18 Jugendliche bei einer Beschäftigung an einem Samstag oder an einem Sonn- oder Feiertag unter vier Stunden an einem anderen Arbeitstag derselben oder der folgenden Woche vor- oder nachmittags von der Beschäftigung freizustellen.

...

Festzuhalten bleibt: Als Jugendliche sind alle diejenigen Personen zu bezeichnen, die zwischen 15 und 18 Jahre alt sind (§ 2 JArbSchG), wobei das Jugendarbeitsschutzgesetz nicht in Jugendliche in der Berufsausbildung und Jugendliche in der Berufsarbeit unterscheidet (§ 1 JArbSchG). Für diesen Personenkreis als ganzes gilt vielmehr, dass eine durchschnittliche tägliche Arbeitszeit von acht Stunden und eine durchschnittliche wöchentliche Arbeitszeit von 40 Stunden nicht überschritten werden darf (§ 8 JArbSchG). Punktuelle Abweichungen von dieser Regelung sind aber tarifvertraglich zulässig, sofern ein Freizeitausgleich erfolgt, der diese durchschnittlichen Tages- und Wochenarbeitszeiten wieder herstellt (§ 21 a JArbSchG). In ähnlicher Weise nur durch Ausnahmeregelungen veränderbar, dürfen Jugendliche auch nicht am Wochenende und an Feiertagen beschäftigt werden (§ 15 JArbSchG). Hingegen ist es in mehrschichtigen Betrieben zulässig, Jugendliche über 16 Jahre bis 23 Uhr zu beschäftigen, selbstverständlich unter Einhaltung der Tages- und Wochenarbeitszeiten (§ 14 JArbSchG).



### 3.3 Einstellungen Jugendlicher gegenüber Arbeit und Leistung

Trotz der angespannten Ausbildungs- und Arbeitsmarktsituation werden Jugendliche heute nach wie vor gerne mit dem Etikett der „Spaßgesellschaft“ versehen (vgl. *Bibouche & Held*, 2002, S. 42). Eine Titulierung, die das Bild eines erlebnisorientierten Individuums zeichnet, das Freizeit in den Vordergrund des eigenen Lebens und weit über Arbeit oder Leistung stellt.

Folgt man aktuellen, großangelegten Jugendstudien, wie etwa derjenigen von *Bibouche* und *Held* (2002) oder der 13. Shell-Jugendstudie 2000 (vgl. *Fischer, Fritzsche, Fuchs-Heinritz & Münchmeier*, 2000), ist diese Etikettierung jedoch unangebracht.

So gelangen *Bibouche* und *Held* (2002) in ihrer repräsentativ angelegten Jugendstudie mit 1.042 jugendlichen Auszubildenden aus Betrieben aller Größenordnungen der Industrie und des Handwerks in Deutschland zu folgender Erkenntnis: 55 % der von Ihnen befragten jugendlichen Nachwuchskräfte geben an, dass für sie die eigene Arbeit und Ausbildung im Vordergrund steht. Selbst diejenigen Jugendlichen, welche die eigene Freizeit wichtiger als ihre Arbeit einstufen, nehmen letztere doch sehr ernst (vgl. *Bibouche & Held*, 2002, S. 42; vgl. dazu auch *Heinz*, 1985).

Ähnliches resultiert in der 13. Shell-Jugendstudie 2000 (vgl. *Fischer et al.*, 2000, S. 113) an 4546 Jugendlichen in ganz Deutschland. Darin zeigt sich zusätzlich die Berufsorientierung der Jugendlichen, operationalisiert durch Wichtigkeitsurteile bezüglich einer „vernünftigen Ausbildung“, einem „soliden Beruf, bei dem man auf eigenen Beinen steht“ oder einem „sicheren“ und „interessanten Arbeitsplatz“ (*Fischer et al.*, 2000, S. 402) als stark von deren Bildungsniveau abhängig. Je höher dabei die Schulbildung des einzelnen jugendlichen Mitarbeiters ausfällt, desto ausgeprägter ist auch seine berufliche Orientierung.

Ebenso erweisen sich Mädchen stärker berufsorientiert als ihre gegengeschlechtlichen Kollegen. Ein Befund, der sich mit zunehmendem Alter allerdings umkehrt (vgl. *Fischer et al.*, 2000, S. 114). In diesem Zusammenhang interessant sind Ergebnisse von Jugendstudien aus dem angloamerikanischen Raum, die trotz schwieriger Vergleichbarkeit von Jugendlichen hierzulande mit denjenigen der USA auch in Deutschland Akzeptanz gefunden haben. So legen die weiblichen Jugendlichen einer großangelegten Jugendstudie von *Kirkpatrick* (2002) mit insgesamt 2.373 teilnehmenden Schülern öffentlicher und privater amerikanischen Bildungseinrichtungen erheblich höheren Wert auf soziale und persönlichkeitsbezogene Werte bei der späteren Berufstätigkeit. Für die männlichen Jugendlichen hingegen stehen monetäre und freizeitrelevante Aspekte bei der beruflichen Orientierung im Vordergrund (vgl. *Kirkpatrick*, 2002, S. 1309; vgl. dazu auch *Heinz*, 1985).

*Bibouche* und *Held* (2002) wiederum erkennen eine Berufs- und Leistungsorientierung der von ihnen befragten Jugendlichen darin, dass diese einhellig angeben, ein unbekümmertes Leben im sozialen Netzwerk sei nicht ohne weiteres möglich. Die angehenden jugendlichen Mitarbeiter vertrauen immer weniger auf gesellschaftliche Solidarmaßnahmen wie etwa staatlichem Arbeitslosengeld. Zentrales Instrument für die Integration in das Gemeinwesen ist und bleibt für sie die Berufsarbeit, wenn auch häufig nur widerwillig erbracht (vgl. *Bibouche & Held*, 2002, S. 43).

Gerade deshalb, so die Autoren, sei auch die vielfach angenommene strikte Trennung von Arbeit und Freizeit bei dieser Klientel nicht so ausgeprägt, wie dies zu vermuten wäre (vgl. *Farin* 2001; *Goebel & Clermont*, 1999). Genauer gesagt, beschäftigen sich 52 % der befragten Jugendlichen auch in ihrer Freizeit mit Themen, die Berufsausbildung und -arbeit zum Gegenstand haben. Zwei Drittel dieser Personen tun dies eigenen Angaben zufolge aus reinem Interesse, ein Drittel, weil es ihr Beruf erfordert (vgl. *Bibouche & Held*, 2002, S. 43).

Der vergleichsweise hohe Stellenwert, den die Arbeit bei den Jugendlichen einnimmt, kommt auch darin zum Ausdruck, dass ein Viertel der befragten Jugendlichen parallel zu ihrer Ausbildung bezahlte Nebentätigkeiten ausüben. Dabei zeigen sich die Jugendlichen mit ihrer jeweiligen Ausbildungs- oder Arbeitssituation insgesamt relativ zufrieden bzw. sehr flexibel im Umgang mit und der Bewältigung von unbefriedigenden beruflichen Anforderungen und Entwicklungen (vgl. *Bibouche & Held*, 2002, S. 43/44). Dort, wo die Jugendlichen Unzufriedenheit äußern, handelt es sich in der Regel um Konflikte mit einzelnen Personen am Arbeits- oder Ausbildungsplatz, etwa mit den direkten Vorgesetzten oder Arbeitskollegen (vgl. *Bibouche & Held*, 2002, S. 115; vgl. dazu auch *Feller*, 1998).

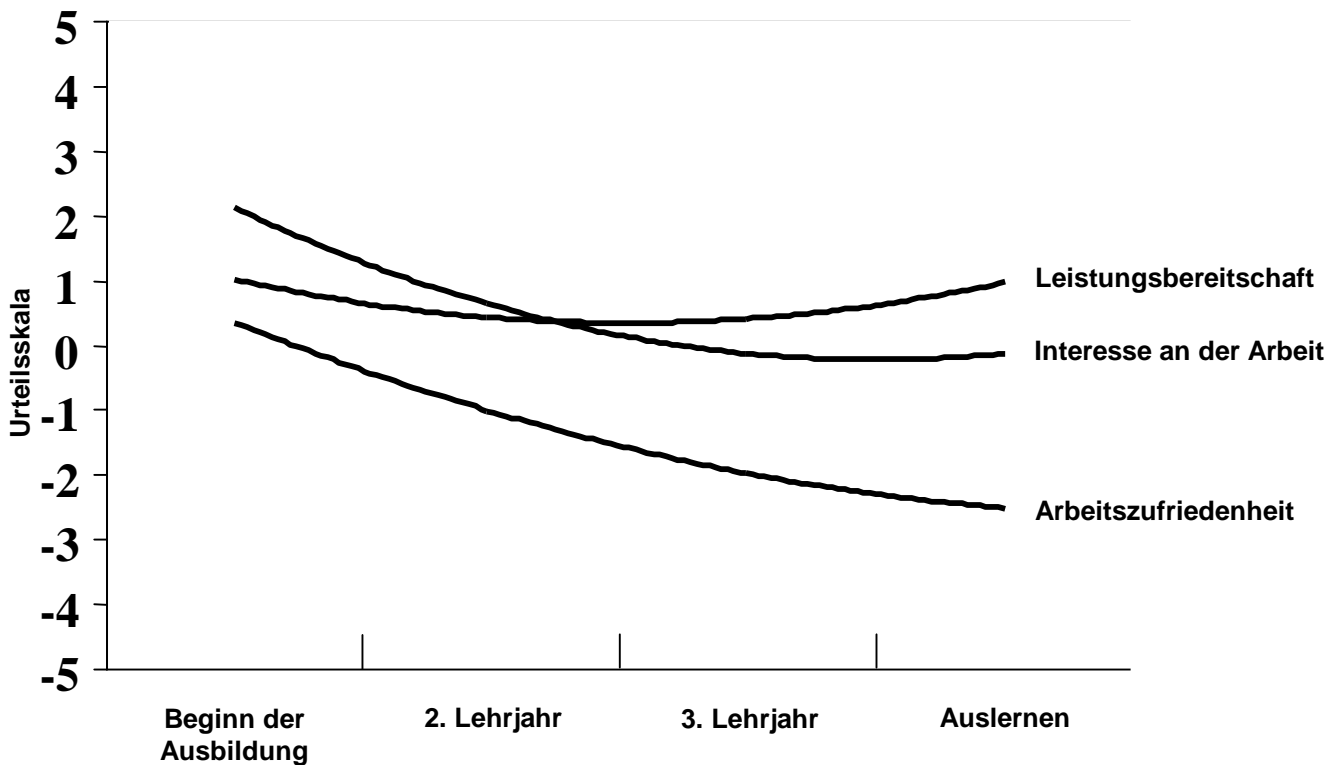
Die Bindung an den Ausbildungsbetrieb ist jedoch bei weniger als der Hälfte der Jugendlichen so stark ausgeprägt, dass sie nach ihrer Ausbildung auch in diesem Betrieb weiterarbeiten wollen. Ein Großteil möchte nach Ausbildungsabschluss zumindest den Arbeitgeber wechseln, ganze 20 % streben sogar eine komplett neue Ausbildung an. Der wachsende Flexibilisierungsdruck aufgrund der eingangs geschilderten Erschwernisse auf dem Ausbildungs- und Arbeitsmarkt (vgl. Abschnitt 2.1), wird von den Jugendlichen also entsprechend angenommen und vollzieht sich zu Lasten ihrer Bindung an den Herkunftsbetrieb, in dem sie ihre Ausbildung genossen haben (vgl. *Bibouche & Held*, 2002, S. 43/44).

### 3.4 Leistungsverhalten Jugendlicher in Arbeit und Beruf

Betrachtet man neben den soeben geschilderten Einstellungen der Jugendlichen gegenüber Berufstätigkeit die konkrete Arbeitstätigkeit selbst, fällt auf, dass viele jugendliche Nachwuchskräfte über sich wiederholende oder einseitig belastende Arbeitsabläufe klagen. Besonders deutlich wird dies an Ausbildungs- und Arbeitsplätzen, die einen ausgeprägten Anteil an Bildschirmarbeit aufweisen (etwa im Verwaltungsbereich oder bei industrieller Serienfertigung) und entsprechend hohe Konzentrationsleistungen der jugendlichen Mitarbeiter erfordern (vgl. *Grubauer, Mannheim-Runkel, Müller & Schick, 1987, S. 21 ff.*).

Aber auch der Einsatz in innerbetrieblichen Versetzungsstellen und Abteilungen außerhalb der Lehrwerkstatt führt vielfach zu Erfahrungen mit monotonen Arbeitsprozessen, die wenig Gestaltungsspielraum bieten oder stark über bzw. - unterfordernd gestaltet sind (vgl. *Häfeli, Kraft & Schallberger, 1988; Mortimer et al., 1992*). Insbesondere diese Erkenntnis, dass in manch einem Bereich des gewählten Berufes Routinearbeit die Regel ist, kann gerade während der Phase der Berufsausbildung einen herabgesetzten Leistungswillen bei den Jugendlichen zur Folge haben bzw. eine abnehmende Motivation, erforderliches Leistungsverhalten zu zeigen (vgl. *Jäckel, 1984*).

Speziell diese Art von Praxisschock führt zu empirisch häufig beobachtbaren sinkenden Leistungs- und Zufriedenheitskurven des Verhältnisses der Jugendlichen zu ihrer Berufsarbeit, wie sie exemplarisch in Abbildung 3.1 der nächsten Seite veranschaulicht sind.



**Abbildung 3.1:** Leistungsentwicklung und Arbeitszufriedenheit in der Berufsausbildung  
(nach Grubauer et al., 1987, S. 23)

Jedoch ist dieser Leistungsverlauf nicht unabhängig von vermittelnden Faktoren zu betrachten. Als ein wichtiger Aspekt dafür, ob Jugendliche ihre Ausbildungssituation als einengend oder langweilig erleben, ist das leistungsangemessene Anforderungsverhalten der Vorgesetzten den Jugendlichen gegenüber sowie die schnellstmögliche Integration der Jungfachkräfte in reale Arbeitsabläufe zu nennen. Je leistungsgerechter die Arbeitsaufträge an die Jugendlichen gestaltet dabei sind und je früher sie bezüglich der konkreten Arbeitsabläufe ihres Berufes Fachkenntnisse erwerben, desto motivierter treiben sie ihre Ausbildung voran. (vgl. Grubauer et al., 1987, S. 21). Dies schlägt sich nicht zuletzt in arbeitspsychologisch feststellbaren Entwicklungszugewinnen an solchen Ausbildungs- und Arbeitsplätzen nieder, die in besonderem Maße Fertigkeiten vermitteln, von denen die jugendlichen Nachwuchskräfte glauben, dass diese ihnen später auch etwas nutzen werden (vgl. Mortimer et al., 1996).

Ebenso äußern sich in der Literaturübersicht von *Loughlin & Barling* (2001, S. 548 ff.) zu diesem Thema jugendliche Arbeitnehmer ihrem Beruf gegenüber dann abwertender, wenn sie Tätigkeiten auszuführen haben, die ihnen wenig abverlangen oder wenig Raum für Lernen am Arbeitsplatz bieten (vgl. auch *Stern, Stone, Hopkins & McMillion*, 1990). Auch weisen solche Jugendliche höhere Depressivitätswerte und niedrigere Einstellungen bzw. Wertvorstellungen bezüglich der Berufstätigkeit auf als angemessener geforderte Kollegen (vgl. *O'Brien & Feather*, 1990).

Leistungssteigerndes oder leistungsverweigerndes Verhalten von Nachwuchskräften zeigt sich ferner als sehr stark von dem am Ausbildungs- und Arbeitsplatz herrschenden Betriebsklima abhängig. Ein Sachverhalt, der u.a. dadurch begründet wird, dass Auszubildende ein sehr viel ausgeprägteres Harmoniebedürfnis aufweisen als ihre bereits voll berufstätigen Kollegen. Es sind v.a. die Vorgesetzten der Jugendlichen, die hier in der Pflicht stehen, entsprechend produktive und vertrauensvolle Arbeitsbedingungen zu schaffen (vgl. *Grubauer et al.*, S. 20 ff.).

Die Bedeutung speziell dieser Form kollegialer oder auch sozialer Unterstützung am Ausbildungs- und Arbeitsplatz gehört zu den national wie international am ausführlichsten untersuchten Forschungsgegenständen im Bereich der Berufsentwicklung von Jugendlichen (vgl. *Collins*, 2002; *Ehrnstrom*, 2002). Credo dieser Forschung ist, dass enge Kontakte zu gleichaltrigen Kollegen oder zu einem Freundeskreis, der ebenfalls am Anfang seiner Sozialisierung in die Arbeitswelt der Erwachsenen steht, in hohem Maße die Belastungen dieses Überganges in die Berufstätigkeit abmildern können (vgl. *Palmonari, Pombeni & Kirchler*, 1990; *Kirchler, Pombeni & Plamonari*, 1991).

Als weitere derartige Ressource der sozialen Umwelt der Jugendlichen (ausführlich zum Ressourcenbegriff s. Abschnitt 4.3) nennt die Jugendforschung die Enge des Verhältnisses der Heranwachsenden zu ihrem Elternhaus.

Je positiver sich dabei das Familienklima gestaltet, also das Zusammengehörigkeitsgefühl der Familienmitglieder untereinander, die Möglichkeit, sich zuhause mitteilen zu können oder der respektvolle Umgang miteinander (vgl. *Skinner, Steinhauer & Santa-Barbara, 1983*), desto leichter fällt dem Jugendlichen die Eingliederung in den Arbeitsprozess (vgl. *Dumont & Provost, 1999; Palmonari, Kirchlner & Pombeni, 1991; Petersen, 1988; Roisman, 2002*).

Umgekehrt lassen sich arbeitsbezogene Fehlbeanspruchungen jugendlicher Mitarbeiter auch aus Daten zu deren Familienklima ableiten. *Mortimer und Shanahan* (1994) berichten dabei als ein Ergebnis ihrer dreijährigen Längsschnittstudie, dass die Zunahme der Arbeitsintensität (gemessen an Arbeitsstunden und -inhalten) zu einer selbstberichteten Verschlechterung des Verhältnisses der befragten Jungfacharbeiter zu den Eltern sowie zu häufigeren Streitigkeiten im Familienverband geführt habe (vgl. *Mortimer & Shanahan, 1994, S. 378; Mortimer & Finch, 1996*).

Die Beschreibung und Bewertung arbeitszeitbedingter Belastungen muss also im Lichte dieser externen und internen Rahmenbedingungen der beruflichen Situation von Jugendlichen erfolgen. Durch dieses kontextsensitive Vorgehen ist es der Arbeitspsychologie möglich, sich in der wissenschaftlichen Begleitung der Anforderungen einer beruflichen Erstausbildung Geltung zu verschaffen, wie es *Sonntag* bereits 1986 eingefordert hat. Mit den dafür notwendigen arbeitspsychologischen Erkenntnissen, Konzepten und Methoden befasst sich daher das nachfolgende dritte Kapitel der vorliegenden Arbeit. Hierin werden zunächst die Grundlagen der betrieblichen Sichtweise von versetzten Arbeitszeiten gelegt. Dieser Darstellung folgen arbeitspsychologische und stresstheoretische Modellvorstellungen, die sich mit dem Stressor „Schichtzeiten“ und den Auswirkungen sowie den Ressourcen der davon betroffenen Mitarbeiter auseinandersetzen.

## 4 Gesundheit und Leistung im Schichtbetrieb

### 4.1 Schichtzeiten: Die betriebliche Perspektive

Da die wirtschaftliche Situation der Industriegesellschaften seit den letzten 20 Jahren und besonders heute Perioden extrem kurzzyklischen Wandels unterworfen ist, kann auf eine Anpassung der Arbeitszeiten an Produktivität und kundenorientierten Wettbewerb nicht mehr verzichtet werden (vgl. *Friedrich, 1991; Hornberger, 1994; Rinderspacher, 1995*). Diese Prominenz des Faktors Zeit für die Ablauforganisation von Just-in-time-Produktion, Lagerhaltung, Transport oder Einbindung der Zulieferunternehmen wird nicht zuletzt aufgrund der global verschärften Arbeits- und Absatzmarktsituation immer deutlicher erkannt (vgl. *Dichtl, 1995; Kortschak, 1992*). Insbesondere produzierende Unternehmen haben gegenwärtig verstärkt mit Produktions- oder Umsatzschwankungen zu kämpfen, da sich bspw. die Kundennachfrage nur unregelmäßig oder sehr kurzfristig einstellt. Auch gestalten sich die Zeitfenster für Liefertermine oder Modellwechsel und die damit einhergehende Reorganisation der Produktionszyklen aufgrund des hohen Innovationsdrucks auf die Wirtschaft als immer enger (vgl. *Groß, Stille & Thoben, 1991*). Dieser Sachverhalt erzwingt deutlich verringerte Reaktionszeiten auf Seiten der Unternehmen, weshalb bedarfsangepasste Arbeitszeitregelungsmodelle verstärkt in das Blickfeld betrieblicher Organisationsentwickler rücken. Erschwerend zu diesen marktspezifisch verursachten Diskontinuitäten in der Produktion kommt der Aspekt stetig steigender Kosten humaner aber auch produktionstechnischer Ressourcen hinzu.



Durch die gestiegenen Fixkosten der Produktionsanlagen aber auch die zu deren Instandhaltung dauerhaft aufzuwendenden Kapitalkosten, sehen sich zahlreiche Unternehmen heute genötigt, die Rentabilität ihrer Anlagen durch eine Ausweitung der Betriebszeiten und die damit verbundene Verstetigung deren Auslastung zu gewährleisten (vgl. *Bosch & Stille, 1995; Meyer, 1994; OECD, 1995*).

Diesem Vorgehen steht eine seit etwa Mitte der 80er Jahre von Arbeitnehmerverbänden verstärkt geforderte tarifliche Arbeitszeitverkürzung gegenüber (vgl. *Hornberger, 1994, S. 13*). Eine Forderung, die mit der Tatsache unvereinbar scheint, dass eine Auslastung der Produktionsmaschinen und -einrichtungen als Folge ihrer geringen Kostenflexibilität nur über arbeitszeitbedingte Dauernutzung erfolgen kann (vgl. *van Deelen, 1990*). Anders gesagt, erweist sich eine Ausdehnung der Betriebszeiten in modernen Industriegesellschaften aller Widerstände zum Trotz als unausweichlich. Als Konsequenz dieses Rentabilitätsanspruches, ohne den vielfach die Existenz des Unternehmens und damit auch dessen Arbeitsplätze gefährdet wären (vgl. *Rutenfranz & Knauth, 1989*), müssen die Personaleinsatzzeiten auf den Prüfstand (vgl. *Schnee Weiss, 1992*). Allein schon aus arbeitsrechtlichen Gründen aber auch unter Berücksichtigung des neben den Produktionsmittelkosten zweiten wesentlichen Kostenfaktors Personal heißt das für viele Unternehmen des produzierenden Gewerbes: Ihre Mitarbeiter werden nur zu den Zeiten beschäftigt, zu denen sie auch benötigt werden. Schichtarbeit als Ausdruck dieser Aufteilung humaner Ressourcen bzw. des Humankapitals eines Unternehmens auf tageszeitlich wechselnde Produktionseinsätze ist die Folge.

Neben dieser technologischen und wirtschaftlichen Notwendigkeit der Schichtarbeit findet sich nach *Rutenfranz* und *Knauth* (1989) für die Tätigkeit zu tageszeitlich versetzten Arbeitseinsätzen auch eine soziale Begründung. Allerdings berührt diese mehr den Dienstleistungsbereich menschlicher Tätigkeit. So kann zur Aufrechterhaltung des sozialen Wohlergehens einer Gesellschaft zu kaum einer Tageszeit auf Leistungen bspw. im Gesundheitssektor (Krankenhäuser, Notärzte), im Versorgungswesen (Gas-, Wasser-, Elektrizitäts- und Atomkraftwerke), im Verkehrswesen (öffentlicher Nahverkehr), im Ordnungswesen (Polizei, Feuerwehr) oder im Bereich des Medien- und Kulturwesens (Rundfunk, Fernsehen) verzichtet werden. Auch diesen im weiteren Sinne als betriebliche Organisationen zu verstehenden Einrichtungen des öffentlichen Lebens (vgl. *Kieser*, 1999; *Kieser & Kubicek*, 1992) bleibt also Schichtarbeit zum Wohle der Allgemeinheit nicht erspart.

Allerdings ist zahlreichen arbeitswissenschaftlichen Untersuchungen zum Thema versetzter Arbeitszeiten zu entnehmen, dass „man nicht [pauschal] von ‚der‘ Schichtarbeit sprechen kann“ (*Knauth*, 1990, S. 7). Vielmehr „[verursachen] verschiedene Schichtsysteme sehr unterschiedliche Probleme“ (*Knauth*, 1990, S. 7). Steht bspw. bei der Nachtarbeit vor allem der gesundheitliche Aspekt im Vordergrund, so lassen sich in Spät- oder Wochenendschichten hauptsächlich soziale Folgen für das Familienleben und Freizeitverhalten der Werktätigen feststellen (vgl. *Hornberger* 1994). Zur besseren Vorhersage möglicher Auswirkungen versetzter Arbeitszeiten ist deshalb sowohl eine einheitliche Definition des Begriffes „Schichtarbeit“ als auch eine eindeutige Taxonomie der mittlerweile kaum mehr überschaubaren Anzahl individueller Schichtarbeitsmodelle von Nöten (vgl. *Knauth, Ernst, Schwarzenau & Rutenfranz*, 1981, *Knauth & Schönfelder*, 1988). Auf eine solche Begriffsdefinition und Systematisierung von Schichtarbeitsmodellen geht der nachfolgende Absatz ein. Im Anschluss daran wird das in der vorliegenden Arbeit untersuchte Zweischichtmodell der Berufsausbildung in diesen Klassifikationsrahmen eingeordnet (Abschnitt 4.2).

### Begriffsbestimmung und Systematisierung der Schichtarbeit

Der Begriff Schichtarbeit umfasst unterschiedliche Formen der Arbeitszeitor-  
ganisation, deren grundlegendes gemeinsames Merkmal die berufliche Tätigkeit von  
Personen zu unterschiedlichen oder aber ungewöhnlichen Tageszeiten ist (vgl. *Amb-  
Schulz*, 1986). Damit definiert sich Schichtarbeit am ehesten in Abgrenzung zu der  
sogenannten Regel- oder Normalarbeitszeit. In dieser noch immer weit verbreiteten  
Art der Arbeitszeitregelung, verteilt sich Berufstätigkeit auf eine tägliche Arbeitszeit  
von ca. 8.00 Uhr morgens bis ca. 17.00 Uhr abends. In aller Regel ist hier die Arbeits-  
zeit in eine Fünf-Tage-Woche von Montag bis Freitag mit einem Arbeitsvolumen von  
35 bis 40 Wochenstunden eingebettet. Dabei bleibt die Aufteilung und Positionierung  
von Arbeitszeit und arbeitsfreier Zeit auf die täglich insgesamt verfügbare Zeit des  
Erwerbstätigen relativ konstant (vgl. *Stengel*, 1997). Im Unterschied dazu stellt sich  
Schichtarbeit als eine von dieser Regelarbeitszeit abweichende Gestaltungsform der  
Erwerbstätigkeit dar. Gemäß *Rutenfranz* und *Knauth* (1982) fasst man „unter Schicht-  
arbeit [...] all jene Formen der Arbeitszeitororganisation zusammen, bei denen Arbeit  
entweder zu wechselnder Zeit (z.B. Wechselschicht) oder zu konstanter, aber unge-  
wöhnlicher Zeit (z.B. Dauernachtschicht) ausgeführt werden muss. Schichtarbeit er-  
gibt sich dabei immer aus der Tatsache, dass die gleiche Tätigkeit zu verschiedenen  
Abschnitten des Tages und der Nacht von verschiedenen Arbeitnehmern am glei-  
chen Arbeitsplatz ausgeführt werden muss.“ (*Rutenfranz & Knauth*, 1982, S. 8; zit. n.  
*Amb-Schulz*, 1986, S. 14).

Wie bereits ausgeführt, hat sich jedoch aufgrund technologischer, wirtschaftli-  
cher und sozialer Veränderungen gerade in den letzten Jahren eine Vielzahl unter-  
schiedliche Schichtarbeitszeitmodelle herausgebildet (vgl. *Frieling & Sonntag*, 1999, S.  
389 ff.).

Die nun folgende Taxonomie soll deshalb anhand systematischer Kriterien die prinzipielle Einordnung von Schichtarbeitsmodellen erleichtern und auf die spezifische tageszeitliche Arbeitssituation der in der vorliegenden Arbeit untersuchten Zweischichtausbildung vorbereiten.

Nach *Müller-Seitz* (1991) sind bei der Klassifizierung von Schichtarbeitsmodellen folgende Kriterien zu berücksichtigen:

- Schichtart
- Schichtblock
- Schichtwechselrhythmus
- Schichtrotation
- Schichtzyklus und Anzahl der Schichtbelegschaften
- Schichtkontinuität und Schichtform

#### 1) Schichtart

Die Schichtart beschreibt die zeitliche Lage der Schichten im Verlaufe eines 24-Stunden-Tages. Am häufigsten sind diesbezüglich Früh-, Spät- und Nachtschichten zu beobachten. Gegeneinander abzugrenzen sind diese Schichtformen gemäß ihrer Anfangszeiten. So beginnen Frühschichten etwa zwischen 3.00 Uhr und 9.59 Uhr morgens. Der Arbeitsbeginn in Spätschichten erfolgt im allgemeinen zwischen 10.00 Uhr morgens und 17.59 abends. Die Anfangszeiten für Nachtschichten liegen zwischen 18.00 Uhr abends und 2.59 morgens (vgl. *Schönfelder*, 1992).

#### 2) Schichtblock

Der Schichtblock repräsentiert eine Einheit tageszeitlich gleich gelagerter Schichten, die nicht durch andere Schichten unterbrochen wird. Die Länge eines Schichtblocks resultiert daher aus der Anzahl hintereinander liegender gleichartiger Schichten. Man spricht infolgedessen auch von sogenannten Früh-, Spät- oder Nachtschichtblöcken.

Dieses Kriterium ist nicht mit dem Begriff des „Arbeitsblocks“ zu verwechseln. Dieser wird unabhängig von der jeweiligen Schichtart durch die Summe aller Arbeitstage bestimmt, zwischen denen kein arbeitsfreier Tag liegt.

### 3) Schichtwechselrhythmus

Von einem gleichmäßigen Schichtwechselrhythmus wird gesprochen, wenn die Länge der Schichtblöcke einzelner aufeinander folgender Schichten gleich ist. Bspw. liegt bei einer Abfolge von fünf Früh-, fünf Spät- und fünf Nachtschichtblöcken ein gleichmäßiger Schichtwechselrhythmus vor. Dementsprechend wird ein Schichtwechselrhythmus als ungleichmäßig bezeichnet, wenn die Anzahl der aufeinander folgenden Schichten in den Schichtblöcken voneinander abweicht.

### 4) Schichtrotation

Die Schichtrotation oder auch Schichtenfolge gibt die Reihenfolge der einzelnen Schichtarten (Früh-, Spät- oder Nachtschicht) im Schichtplan an. Folgt auf einen Frühschichtblock ein Spät- und darauf hin ein Nachtschichtblock, wird von einem vorwärts rotierten Schichtplan gesprochen. Eine Rückwärtsrotation im Schichtplan liegt in der umgekehrten Abfolge der Schichtblöcke vor, also einem System das von Nachtschicht über Spätschicht zu Frühschicht wechselt. Die betriebliche Praxis kennt zahlreiche Mischmodelle der prototypischen Vorwärts- und Rückwärtsrotation.

### 5) Schichtzyklus und Anzahl der Schichtbelegschaften

Die Dauer eines Schichtzyklus entspricht der Länge eines Schichtplanes. Innerhalb eines Schichtzyklus wird die Anzahl der Wochen festgelegt, nach denen sich der Schichtplan wiederholt. Unterschieden wird dabei in kurzzyklische betriebliche Schichtpläne mit einer Schichtplanlänge von drei oder vier Wochen sowie in langzyklische Schichtpläne von 20 Wochen und mehr. Anhand der Schichtzyklusdauer lässt sich auch die dafür benötigte Anzahl der Schichtbelegschaften grob bestimmen. Dabei umfasst eine Schichtbelegschaft die Gesamtzahl aller innerhalb der gleichen Früh-, Spät- oder Nachtschicht Arbeitenden.

In einem vorwärts rotierten, gleichmäßigen Schichtwechselrhythmus mit einer Zyklusdauer von drei Wochen sowie einer idealtypischen Arbeitszeit von acht Stunden pro Tag innerhalb einer 5-Tage-Woche werden in der Regel drei Schichtbelegschaften benötigt. Wird darüber hinaus auch am Wochenende gearbeitet, sind mindestens vier Schichtbelegschaften erforderlich, um eine maximale Arbeitszeit von 40 Wochenstunden je Mitarbeiter nicht zu übersteigen.

#### 6) Schichtkontinuität und Schichtform

Die Schichtkontinuität bezieht sich auf den Durchlaufcharakter der Schichtarbeit. Wird bspw. aus Rentabilitätsgründen ein ununterbrochener Arbeits- und Produktionsprozess ohne Stillstandzeiten notwendig, kann dies nur über ein kontinuierlich oder auch vollkontinuierlich durchlaufendes Schichtsystem gewährleistet werden. Das kontinuierliche Schichtsystem schließt Nacht- und Wochenendarbeit ein. Wird der Schichtwechselrhythmus allerdings am Wochenende unterbrochen, so liegt ein diskontinuierliches beziehungsweise teilkontinuierliches Schichtsystem vor.

Eng mit dem Kriterium der Schichtkontinuität verbunden ist dasjenige der Schichtform. Die Schichtform bezieht sich auf die Unterscheidung von Arbeits- und Freischichten und definiert die Abfolge von Arbeit und arbeitsfreier Zeit.

Im Falle eines diskontinuierlichen Schichtwechsels von Früh- und Spätschichtblöcken (dem klassischen Modell der Zweischichtarbeit) sehen manche Schichtformen z. B. zwei arbeitsfreie Tagen nach einer fünftägigen Arbeitswoche vor.

Dieser Abhandlung zentraler Klassifikationskriterien von Schichtarbeit schließt sich nun eine Darstellung prototypischer auf diesen Kriterien basierender Arbeitszeitmodelle industrieller Schichtarbeit an (vgl. dazu *Knauth, 1983; Rutenfranz & Knauth, 1989; Rutenfranz, Knauth & Nachreiner, 1993; Wagner, 1995*). Nach *Frieling und Sonntag (1999, S. 389)* sind hier vor allem die sogenannten starren einschichtigen Arbeitszeitmodelle, deren Schichtplan für jeden Mitarbeiter jeweils nur eine einzige Schichtart vorsieht, von solchen Modellen mit Mehrschicht- oder Wechselschichtcharakter zu unterscheiden, in denen die Schichtarbeiter zwischen verschiedenen Schichtblöcken wechseln. Diese beiden zumindest für Europa prototypischen Grundformen der Schichtarbeit zeigt Tabelle 4.1.

**Tabelle 4.1: Grundformen industrieller Schichtarbeit (nach *Frieling & Sonntag, 1999, S. 389 ff.*)**

<b>I. Starre einschichtige Arbeitszeitmodelle</b>	
A.	Normal- oder Regelarbeitszeit
B.	Dauerfrühschicht
C.	Dauerspätschicht
D.	Dauernachtschicht
<b>II. Starre mehrschichtige Arbeitszeitmodelle</b>	
A.	Systeme ohne Nachtschichtarbeit (Zweischicht)
B.	Systeme mit Nachtschichtarbeit ohne Sonn- und Feiertagsarbeit (diskontinuierlich)
C.	Systeme mit Nachtschichtarbeit sowie Sonn- und Feiertagsarbeit (vollkontinuierlich)

### Zu I) Starre einschichtige Arbeitszeitmodelle

Von starren einschichtigen Arbeitszeitmodellen ist dann die Rede, wenn die tageszeitliche Lage und Dauer der Arbeitszeit über längere Zeit hinweg konstant bleibt. Die tägliche Arbeitszeit beträgt in diesen Modellen in der Regel zwischen sieben und neun Stunden und erstreckt sich auf feststehende Wochentage (etwa eine Fünf-Tage-Woche von Montag bis Freitag). Diese Regel- oder Normalarbeitszeit kennzeichnet typischerweise Angestelltenberufe (vgl. *Frieling & Sonntag, 1999, S. 389*). Die Dauerfrühschicht erfolgt zumeist innerhalb eines Zeitraumes von 6.00 Uhr bis 14.00 Uhr. Die Arbeitszeiten von Dauerspät- und Dauernachtschicht betragen dementsprechend 14.00 Uhr bis 22.00 Uhr bzw. 22.00 Uhr bis 6.00 Uhr. Nach *Knauth (1989a, S. 2)* können diesen starren oder permanenten Systemen auch geteilte Schichten zu konstanten Zeiten zugeordnet werden. Als Beispiel dafür benennt der Autor die Schiffswache in Schichtblöcken von 24.00 Uhr bis 4.00 Uhr und 12.00 Uhr bis 16.00 Uhr oder 4.00 Uhr bis 8.00 Uhr und 16.00 Uhr bis 20.00 Uhr. Starre einschichtige Arbeitszeitsysteme haben für die Mitarbeiter den Vorteil, dass sie überschaubar und hinsichtlich einer individuellen Arbeits- und Freizeitplanung langfristig kalkulierbar sind. Nachteile dieser Modelle stellen sich vor allem auf Seiten des Arbeitgebers aufgrund ihres starren Charakters ein. Ihre unveränderliche Zyklizität legt die Anzahl der Schichtbelegschaften weitgehend fest und gibt den Unternehmen somit die Arbeits- und Personalkapazitäten vor, ohne dass diese auf das tatsächliche, vielfach schwankende Auftragsvolumen Rücksicht nehmen können.



## Zu II) Starre mehrschichtige Arbeitszeitmodelle

Diese nach *Knauth* (1989a, S. 3) auch „Wechselschichtsysteme“ genannten Arbeitszeitmodelle lassen sich grob in drei Kategorien gliedern:

### A) Systeme ohne Nachtschichtarbeit (traditionelles Zweischichtsystem)

Den gängigsten Schichtzyklus in Systemen ohne Nachtschichtarbeit stellt bspw. ein zweiwöchiger Schichtplan mit der Abfolge Montag bis Freitag von 6.00 Uhr bis 14.00 Uhr (Frühschicht) in der ersten Woche und Montag bis Freitag von 14.00 Uhr bis 22.00 Uhr (Spätschicht) in der zweiten Woche dar.

### B) Systeme mit Nachtschichtarbeit aber ohne Sonn- und Feiertagsarbeit (diskontinuierliche Systeme)

Auch hierzu zählen Zweischichtsysteme, diese allerdings mit drei statt nur zwei Schichtbelegschaften. Die Eingliederung von Nachtarbeit in diese diskontinuierlichen Zweischichtsysteme kann durch jeweils eine 12-Stunden andauernde Tages- und Nachtschicht bewerkstelligt werden.

Daneben gibt es die klassischen Dreischichtsysteme mit drei Schichtbelegschaften. Ein exemplarischer vorwärtsrotierter Schichtzyklus für ein solches diskontinuierliches Dreischichtsystem verlangt bspw. in der ersten Schichtwoche Frühschicht von 6.00 Uhr bis 14.00 Uhr, in der zweiten Woche Spätschicht von 14.00 Uhr bis 22.00 Uhr und in der dritten Woche Nachtschicht von 22.00 Uhr bis 6.00 Uhr.

### C) Systeme mit Nachtschichtarbeit sowie Sonn- und Feiertagsarbeit

#### (vollkontinuierliche Systeme)

Unter Ausnutzung aller 365 Tage im Jahr wird in diesen Arbeitszeitsystemen rund um die Uhr, sieben Tage die Woche gearbeitet. Als Beispiel für ein solches vollkontinuierliches Arbeitszeitsystem sei an dieser Stelle als betrieblich weit verbreitetes Modell der vorwärtsrotierte, vollkontinuierlicher Dreischichtzyklus geschildert (vgl. *Frieling & Sonntag, 1999, S. 391*). Darin wird in der ersten Woche von Montag bis Freitag in Frühschicht, in der zweiten Woche von Sonntag bis Donnerstag in Spätschicht und in der dritten Woche von Dienstag bis Samstag in Nachtschicht gearbeitet.

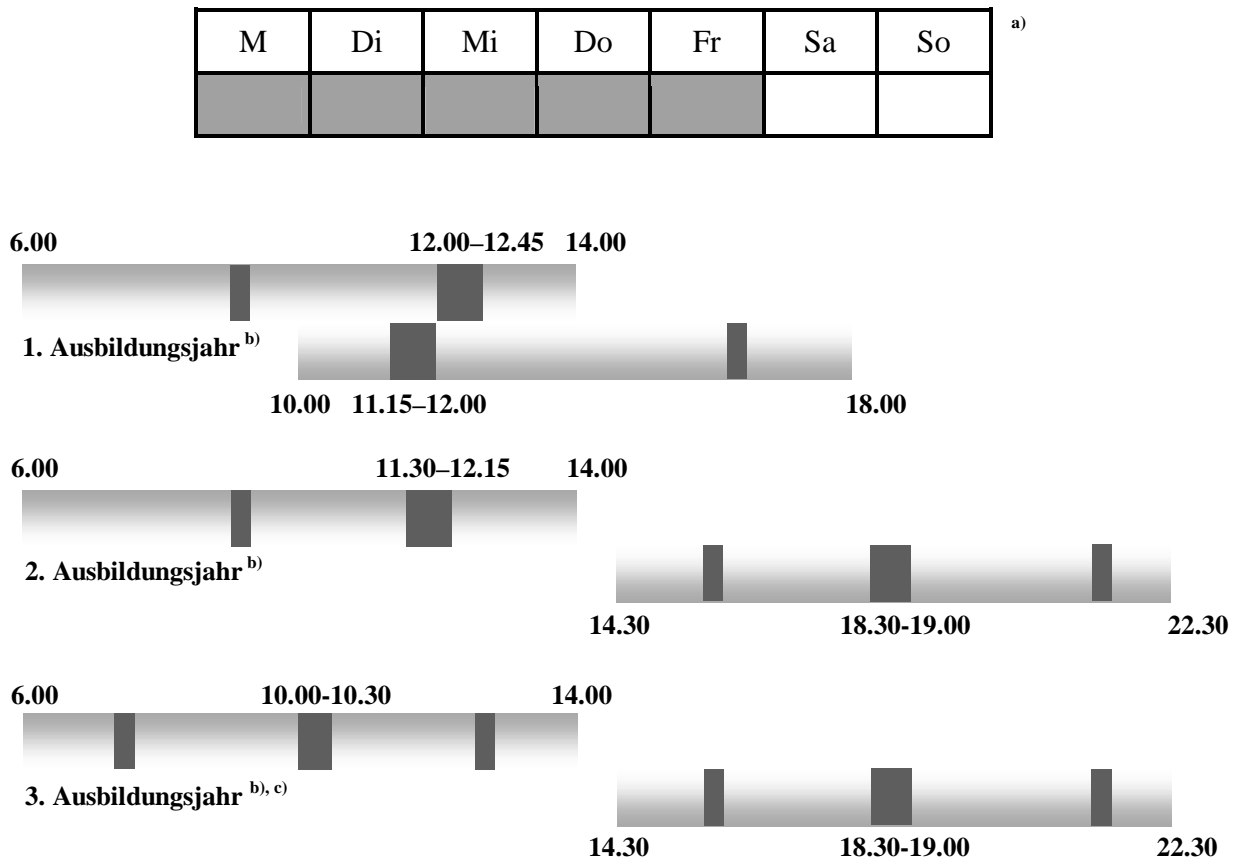
Neben der gängigen Dreischichtsystematik der Arbeitszeitmodelle können je nach Gesamtzahl der täglichen Arbeitsstunden sowie der Anzahl der wöchentlichen Arbeitstage unterschiedlich starre 4-, 5- oder auch 6-Schichtenmodelle entwickelt werden, sofern entsprechende Freischichten (= Zyklen arbeitsfreier Zeit) Berücksichtigung finden.

Nachdem die allgemeinen Klassifikationskriterien von Schichtarbeit sowie deren industrielle Hauptformen dargestellt worden sind, wird im folgenden Abschnitt 4.2 eine Präzisierung des in dieser Arbeit untersuchten spezifischen Modells versetzter Ausbildungszeiten eines Großunternehmens der deutschen Automobilindustrie in Hinblick auf dessen Schichtcharakter vorgenommen.

## 4.2 Die Klassifizierung des Schichtbetriebsmodells:

### „Versetzte Ausbildungszeiten“

Abbildung 4.1 veranschaulicht den seit September 2001 in dem untersuchten Unternehmen zeitversetzt organisierten Einsatz der gewerblichen Auszubildenden an ihrem Ausbildungsplatz.



Anmerkungen:a)  = Ausbildungszeit;  = ausbildungsfreie Zeit

b)  = Pausenzeiten

c) Ab dem 3. Ausbildungsjahr Schichtzeit und –art abhängig von jeweiliger Lernstation (3. Ausbildungsjahr nicht mehr Gegenstand der vorliegenden Arbeit)

Gesamtarbeitszeit: 40 Std./Woche)

**Abbildung 4.1:** Das Schichtbetriebsmodell der versetzten Ausbildungszeiten (*eigene Darstellung nach Unternehmensvorlage*)

Anhand des in Abbildung 4.1 veranschaulichten Modells versetzter Ausbildungszeiten, lässt sich dessen Schichtbetriebsart wie folgt charakterisieren:

Die gewerblichen Auszubildenden der Kernberufe werden in ihrem ersten Ausbildungsjahr in einem diskontinuierlichen „Zweischichtsystem“ ohne Einbeziehung des Wochenendes mit den Schichtarten Früh- und Normalschicht unterwiesen. Daher kann in diesem ersten Lehrjahr auch nicht von einem klassischen Zweischichtsystem gesprochen werden, weil hier, bedingt durch das Arbeitsrecht, noch keine Einsätze zu Spätschichtbedingungen gestattet sind. Die Abfolge der Ausbildungsschichten vollzieht sich in einem ungleichmäßigen Schichtwechselrhythmus, mit einem deutlichen Überhang an Dauerfrühschichtblöcken, die nur sporadisch von Ausbildungseinsätzen zu einer als Normalschicht zu bezeichnenden Ausbildungszeit von 10.00 Uhr bis 18.00 Uhr unterbrochen werden. Prinzipiell handelt es sich bei der Schichtbetriebsart des ersten Ausbildungsjahres also um ein einschichtiges diskontinuierliches System von Dauerfrühschichteinsätzen. Was die Schichtform des Ausbildungszeitmodells im ersten Lehrjahr anbelangt, finden sich aufgrund der langen Frühschichtzyklen und der sehr kurzzyklischen Normalarbeitszeitblöcke auch keine klassischen Freischichten verankert. Sehr wohl werden die Auszubildenden aber nicht durchgängig an den Werksstandorten unterwiesen. So wird die unmittelbar in den Werken selbst stattfindende Ausbildung jeden Monat neben den freien Wochenenden durch eine einwöchige Phase des Blockschulunterrichts in der Berufsschule pausiert. Eine Phase, die aufgrund ihres sehr spezifischen und nicht schichtbezogenen Charakters sowie einer nicht mehr zu bewältigenden Steigerung des Umfangs der vorliegenden Untersuchung nicht näher analysiert werden wird.

Ab dem zweiten Lehrjahr werden die Auszubildenden der Kernberufe dann in einem diskontinuierlichen Zweischichtsystem ebenfalls ohne Einbeziehung des Wochenendes, allerdings jetzt mit den Schichtarten Früh- und Spätschicht ausgebildet.

Ebenso wie im ersten Lehrjahr bleiben auch hier die Werksstandorte für die Auszubildenden an den Wochenenden geschlossen.

Auch der Schichtwechselrhythmus des zweiten Lehrjahres ist als ungleichmäßig zu klassifizieren. Ähnlich dem ersten Lehrjahr entseht diese Ungleichmäßigkeit in der Schichtenabfolge dadurch, dass bislang für die Gesamtdauer des zweiten Lehrjahres von Seiten der Trainer auf kaum mehr als fünf Wochen Spätschicht je Berufsgruppe zurückgegriffen wird. Dementsprechend weicht auch die Länge der jeweiligen Früh- und Spätschichtblöcke in diesem zweiten Ausbildungsjahr deutlich voneinander ab, was dessen Ausbildungszeitsystem als Mischform zwischen einem starren einschichtigen Dauerfrühschicht-Modell und einem mehrschichtigen Modell ohne Nachtarbeit mit vereinzelt eingestreuten Spätschichten qualifiziert. Hinsichtlich der Schichtenfolge liegt für das zweite Lehrjahr ein vorwärtsrotiertes Ausbildungszeitmodell vor, in dem sich eine Überzahl an Frühschichten mit einer Minderzahl an Spätschichten abwechseln. Somit gestaltet sich auch die Dauer des Schichtplanes für das zweite Lehrjahr über weite Strecken der Ausbildung als ausgesprochen langzyklisch, unterbrochen von lediglich vereinzelt kurzyklischen Spätschichtblöcken. Deckungsgleich mit der Schichtform des Ausbildungszeitmodells im ersten Lehrjahr und ebenfalls bedingt durch die langen Schichtzyklen, finden sich auch für das zweite Lehrjahr keine Freischichten. Aber auch im zweiten Lehrjahr wechseln jeden Monat eine dreiwöchige innerbetriebliche Ausbildungsphase und eine einwöchige Blockunterrichtsphase in der Berufsschule miteinander ab.

Mit der Einordnung des Modells versetzter Ausbildungszeiten in das diskutierte Klassifikationsschema von Schichtsystemen verlässt die vorliegende Arbeit die betrieblichen Aspekte der Schichtarbeit und wendet sich unter Abschnitt 4.3 den arbeitspsychologisch relevanten Merkmalen und Konsequenzen jener Formen versetzter Arbeitsorganisation für die Mitarbeiter zu.

## 4.3 Schichtzeiten aus arbeitspsychologischer Sicht – Die Stressforschung als Grundlage der Schichtarbeitsforschung

Nach *Ernst* (1984, S. 20) sollte sich eine arbeitspsychologisch orientierte Schichtforschung mit dem Verhalten und Erleben von Menschen in der Schichtarbeit sowie deren sozialem Umfeld beschäftigen. Das Arbeitsverhalten der von Schichtarbeit Betroffenen resultiert dabei nicht nur aus der rein tageszeitlichen Organisation der Arbeitsumgebung. Auswirkungen versetzter Arbeitszeiten ergeben sich auch aufgrund personaler Bedingungen der Mitarbeiter, wie etwa Persönlichkeitsmerkmalen, Familienleben oder Zukunftserwartungen (vgl. *Knauth et al.*, 1981). So beklagen zwar zahlreiche Schichtarbeiter im Vergleich zu Personen unter Normalschichtbedingungen eine erhöhte Beeinträchtigung ihres beruflichen wie privaten Lebens. Indes finden sich empirisch nicht wenige Kollegen dieser Personen, die jahrelang Schichtarbeit verrichten, ohne substantielle negative Auswirkungen zu erleben (vgl. *Hornberger*, 1994; *Knauth*, 1989a, 1989b). Daher ist dem individuellen Erleben der Schichtarbeit ein hohes Gewicht beizumessen.

Da die Schichtarbeitsforschung den Anspruch erhebt, zutreffende Vorhersagen und damit verbunden effektive Annahmen zur Veränderung ungünstiger Auswirkungen der Schichtarbeit auf den Mitarbeiter treffen zu können, wird eines klar: Neben den objektiven betrieblichen Kriterien versetzter Arbeitszeiten muss auch deren subjektive, individuell geprägte Wahrnehmung und Bewältigung adäquat beschrieben werden. Dabei versteht die Schichtarbeitsforschung versetzte Arbeitszeiten als einen zentralen Bestandteil der betrieblichen Arbeitsumgebung und gleichzeitig auch als eine der Hauptursachen für die Entstehung von „Stress am Arbeitsplatz“ (*Nitsch*, 1981, S. 7).

Folglich stehen zur Erfassung und Integration der stressrelevanten objektiven Merkmale der Arbeitsumgebung und deren subjektiver Wahrnehmung und Bewältigung seitens des Mitarbeiters unterschiedliche stress- und ressourcenbezogene Modelle aus der (arbeits-)psychologischen (Grundlagen-)Forschung zur Verfügung.

In den Abschnitten 4.3.1 und 4.3.2 werden deshalb zunächst aktuelle Definitionen und Konzepte der (arbeits-)psychologischen Stressforschung dargestellt.

Die Abschnitte 4.3.3 und 4.3.4 gehen dann auf spezifische Modelle zur Analyse der Auswirkungen versetzter Arbeitszeiten ein, die aus jenen Grundannahmen und Begrifflichkeiten der Stressforschung abgeleitet worden sind.

### 4.3.1 Begriffe der Stressforschung

Jeder Mensch stößt in seinem beruflichen wie privaten Leben früher oder später auf Situationen, die ihn stark fordern, ihn belasten und seine Fähigkeiten und Fertigkeiten stark in Anspruch nehmen. Vielen dieser Anforderungen kann er gut entsprechen. Zahlreiche andere bereiten ihm nachhaltig Schwierigkeiten, „überfordern“, „stressen“ oder „fehlbeanspruchen“ ihn (Udris & Frese, 1999, S. 429).

Obwohl derartige Stress- und Belastungsbegriffe in der Literatur nicht einheitlich verwendet werden, scheint sich im Laufe der Zeit in den verschiedenen arbeitswissenschaftlichen Disziplinen wie Ergonomie, Arbeitsmedizin, Arbeitspsychologie oder Arbeitssoziologie ein definitorischer Konsens entwickelt zu haben (vgl. Frieling & Sonntag, 1999; Hoyos & Frey, 1999; Schuler, 1998; Ulich, 2001).

Dieser führt die angloamerikanische „Stresstradition“ und die deutschsprachige „Belastungs- und Beanspruchungsforschung“ inhaltlich zusammen (Udris & Frese, 1999, S. 429). So wird in den Arbeitswissenschaften heutzutage einhellig in umgebungsbezogene *Belastungen* (Merkmale der Lebens- und Arbeitsumwelt) sowie die dadurch für das Individuum entstehende *Beanspruchung* (die positiven, neutralen oder aber negativen Auswirkungen dieser Merkmale auf den Einzelnen) unterschieden. Dabei entspricht die Belastung dem angloamerikanischen Begriff „stress“, wohingegen mit Beanspruchung das gemeint ist, was in der angelsächsischen Literatur zumeist mit „strain“ titulierte wird (Udris & Frese, 1999, S. 429).

Tabelle 4.2 stellt diese Synonymität der Begrifflichkeiten zwischen der deutschsprachigen und angloamerikanischen Stressforschung einander gegenüber, wobei die jeweiligen Begriffe innerhalb einer Spalte weitgehend verwandte Phänomene beschreiben.

**Tabelle 4.2: Deutsche und englische Belastungs- und Stressbegriffe (nach Udris & Frese, 1999, S. 429)**

Umwelt/Arbeitsumgebung	Person/Mitarbeiter
- Belastung	- Beanspruchung
- Belastungsfaktor	- Beanspruchungsfolgen
- Stressor	- Stress
- Stressfaktor	- Stressreaktion
- load/stress	- strain

Nachdem somit die begriffliche Nähe des Konstruktes „Stress“ zu den Faktoren „Belastung“ und „Beanspruchung“ herausgestellt wurde, sollen diese Termini jetzt konkret definiert werden. In diesem Zusammenhang wird auch eine Stressdefinition vorgestellt, welche diese Begrifflichkeiten um den Aspekt der subjektiven Situationseinschätzung erweitert.



### 4.3.1.1 Belastung

*Rohmert* und *Rutenfranz* (1975) beschreiben in ihrem Belastungs-Beanspruchungs-Konzept der Auswirkungen von Arbeitsumgebungen mit dem Begriff Belastung: „[...] alle objektivierbaren, von außen her auf den Menschen einwirkenden Kräfte oder Faktoren [...]“ (*Frieling & Sonntag*, 1999, S. 193).

Tabelle 4.3 zeigt in Anlehnung an *Frieling* und *Sonntag* (1999, S. 195) sowie *Udris* und *Frese* (1999, S. 434 f.) solche, für den Bereich der Arbeit und der Arbeitsumgebung charakteristische Belastungen oder Stressoren. Ohne Anspruch auf Vollständigkeit wird dabei gemäß *Rohmert* (1984) in quantitativ bestimmbare Belastungsgrößen (etwa Gewichte, Lärm etc.) und qualitativ skalierbare Belastungsfaktoren (bspw. Kundenverhalten) unterschieden.

**Tabelle 4.3: Beispiele für quantitative und qualitative Belastungen aus Industrie, Dienstleistung und Wirtschaft (nach *Frieling & Sonntag*, 1999, S. 195; *Udris & Frese*, 1999, S. 434 f.)**

Belastungen	quantitative Belastungsgrößen	qualitative Belastungsfaktoren
physische	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Gewichte</li> <li>- Lärm</li> <li>- Staub</li> <li>- Hitze</li> <li>- Schmutz</li> <li>- Strahlung</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Körperhaltung</li> <li>- Bildschirmarbeit</li> </ul>
psychische	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Anzahl der Kunden</li> <li>- Kontrolle durch Vorgesetzte</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Kundenverhalten</li> <li>- Mobbing</li> <li>- Rollenkonflikte</li> </ul>
informativische/ aufgabenspezifische	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Monotone, inhaltsarme Arbeitsaufgaben (z. B. Überwachungstätigkeiten)</li> <li>- Zeitdruck (Menge geforderter Aufgaben pro Zeiteinheit; z. B. Akkordarbeit)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Eingeschränkte Anforderungen an eigene Fertigkeiten (z. B. Fließbandarbeit)</li> <li>- Zu hoher Schwierigkeits-/Komplexitätsgrad der Arbeitsaufgabe (z. B. Umgang mit Zahlen, Symbolen, Grafiken)</li> </ul>
arbeitszeitbedingte	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Schichtarbeit</b></li> <li>- Lange Arbeitszeit</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Soziale Abkopplung durch schichtbedingte Blockade wichtiger Sozialzeiten</li> </ul>

Tabelle 4.3 bringt zum Ausdruck, dass u. a. der Schichtarbeit als einem Merkmal potenziell belastender Arbeitsbedingungen oder –umgebungen ein wichtiger Stellenwert bei der Entstehung negativer Beanspruchungsfolgen beigemessen wird.

#### 4.3.1.2 Beanspruchung

Unter Beanspruchung nun verstehen *Rohmert* und *Rutenfranz* (1975) die „[...] subjektiven Korrelate der Umgebungseinflüsse, also die von einer Person individuell wahrgenommenen Folgen der auf sie einwirkenden Belastungen“ (*Frieling & Sonntag*, 1999, S. 193). Daher wird in den Arbeitswissenschaften auch nicht mehr von „Muskelbelastung“ oder „Herz-Kreislauf-Belastung“ gesprochen, sondern von der Beanspruchung der Muskeln oder des Herz-Kreislauf-Systems durch Belastungen wie etwa dem Heben schwerer Gewichte oder einer einseitigen Körperhaltung bei der Arbeit (vgl. *Frieling & Sonntag*, 1999, S. 193).

Diese Folgen von Belastungen auf den Betroffenen können vielfältiger Natur sein. Sie reichen von kurzfristigen, aktuellen, vorübergehenden Reaktionen bis zu langfristigen, chronischen Symptomaten mit körperlichem und/oder psychischem Krankheitscharakter (vgl. *Greif*, 1991). Nach *Kaufmann*, *Pornschlegel* und *Udris* (1982) sowie *Kaluza* (1996) wird in der nachfolgenden Tabelle 4.4 der Versuch einer exemplarischen Klassifikation möglicher negativer Beanspruchung(-sfolg)en unternommen.

**Tabelle 4.4: Klassifikationsmöglichkeiten negativer Beanspruchungsfolgen bzw. Stressreaktionen**  
(Kaluza, 1996; Kaufmann et al., 1982; nach Udris & Frese, 1999, S. 432 )

Beanspruchungsfolgen	kurzfristige, aktuelle Stressreaktionen	mittel- bis langfristige, chronische Stressreaktionen
physiologisch, somatisch	<ul style="list-style-type: none"> <li>- erhöhte Herzfrequenz</li> <li>- erhöhter Blutdruck</li> <li>- Ausschüttung von Cortisol/ Adrenalin („Stresshormone“)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- psychosomatische Beschwerden und Erkrankungen</li> <li>- Unzufriedenheit</li> <li>- Resignation</li> <li>- Depressivität</li> <li>- Burnout</li> </ul>
psychisch, kognitiv/emotional	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Anspannung, Nervosität, innere Unruhe</li> <li>- Frustration</li> <li>- Ärger</li> <li>- Ermüdung</li> <li>- Monotonieerleben</li> </ul>	
verhaltensbezogen	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Leistungsschwankungen</li> <li>- Nachlassen der Konzentration</li> <li>- Fehlhandlungen</li> <li>- schlechte sensumotorische Koordination</li> <li>- Hastigkeit und Ungeduld</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- vermehrter Nikotin-, Alkohol-, Tablettenkonsum</li> <li>- Fehlzeiten (Krankheitstage)</li> <li>- innere Kündigung</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- erhöhte Reizbarkeit</li> <li>- Konflikte</li> <li>- Mobbing</li> <li>- Streit</li> <li>- Sozialer Rückzug innerhalb und außerhalb der Arbeit</li> </ul>	

Wie den Tabellen 4.3 sowie 4.4 zu entnehmen ist, existiert neben der organischen bzw. physiologischen Belastung/Beanspruchung auch ein entsprechendes Konzept psychischer Belastung und Beanspruchung, das in Deutschland seit 1987 unter der DIN 33 405 für die Gestaltung von Arbeitsplätzen geführt wird (vgl. Richter, 2000).

In Übereinstimmung mit dem physiologischen Belastungs-Beanspruchungskonzept wird die psychische Belastung als „[...] die Gesamtheit der erfassbaren Einflüsse, die von Außen auf den Menschen zukommen und auf ihn psychisch einwirken[...]“ beschrieben (DIN 33 405, zit. n. *Richter*, 2000, S. 2). „Psychische Beanspruchung [wiederum] wird verstanden als die individuelle, zeitlich unmittelbare und nicht langfristige Auswirkung der psychischen Belastung im Menschen in Abhängigkeit von seinen individuellen Voraussetzungen und seinem Zustand“ (DIN 33 405, zit. n. *Richter*, 2000, S. 2).

#### 4.3.1.3 Redefinition: Vermittler zwischen Belastung und Beanspruchung

Sowohl für die physiologische als auch die psychische Belastung und Beanspruchung ist elementar, dass bei gleichartiger Belastung die Beanspruchung für unterschiedliche Personen ganz verschieden ausfallen kann. Diese Individualität des Beanspruchungserlebens resultiert bspw. aus dem derzeitigen physischen wie psychischen Gesundheitszustand des „belasteten“ Organismus, seiner Ausbildung, Geübtheit, Erfahrung und seinem Wissen im Umgang mit den Belastungen (angloamerikanisch: „coping“, *Semmer & Udris*, 1998, S. 150 f.), seiner Leistungsfähigkeit sowie, und das ist maßgeblich, seiner Wahrnehmungs- und Interpretationsstile bezogen auf die aktuell belastende Situation (vgl. *Semmer & Udris*, 1998, S. 150 f.).

Erst durch die subjektive Wahrnehmung und Interpretation der von außen einwirkenden Belastungen ergibt sich eine dementsprechende individuell wahrgenommene Beanspruchung. Dieser für das Belastungs-Beanspruchungskonzept so wichtige Prozess der subjektiven Klassifizierung äußerer Belastungsfaktoren wird auch als „Redefinition“ z.B. der Arbeitsumgebung oder der Aufgabeninhalte, mit denen es der Mitarbeiter zu tun hat, bezeichnet (vgl. *Hackman*, 1970, zit. n. *Stengel*, 1997, S. 108).

#### 4.3.1.4 Stress

Neben der vereinheitlichenden Sichtweise, dass Stress als ein Label für Belastung und Beanspruchung verwendet werden kann, existiert eine weitere zentrale Stressdefinition, die sich eng an dem Redefinitionsgedanken bei der Entstehung von Stressreaktionen oder Beanspruchungsfolgen orientiert. So definieren *Greif* (1989, S. 435) bzw. *Greif, Bamberg und Semmer* (1991, S. 13) Stress als einen: „[...] subjektiv intensiv unangenehmen Spannungszustand, der aus der Befürchtung entsteht, dass eine stark aversive, subjektiv zeitlich nahe (oder bereits eingetretene) und subjektiv lang andauernde Situation sehr wahrscheinlich nicht vermieden werden kann. Dabei erwartet die Person, dass sie nicht in der Lage ist (oder sein wird), die Situation [bspw. durch eigenes Coping, Anm. d. Verf.] zu beeinflussen oder durch den Einsatz von Ressourcen zu bewältigen“ (zit. n. *Frieling & Sonntag*, 1999, S. 195 sowie *Ulich*, 2001, S. 453).

Nach dieser Definition kann Stress also als das Produkt einer aversiv erlebten und von negativen Emotionen begleiteten Beanspruchung aufgefasst werden. Der mit Stress einher gehende unangenehme Spannungszustand einer Person wird primär durch deren negative Einschätzung der Situation ausgelöst, sowie der ihr darin subjektiv verfügbar erscheinenden Bewältigungsmöglichkeiten (Ressourcen und Coping-Strategien).

Diese ungünstige Situationsbewertung wird auch als „aversive Prognose“ bezeichnet (*Greif*, 1991, zit. n. *Ulich*, 2001, S. 454; *Lazarus & Folkman*, 1984). Sie spielt im transaktionalen Erklärungsansatz der Stressentstehung und –bewältigung von *Lazarus* (1999) eine zentrale Rolle, der unter Abschnitt 4.3.2.1 ausführlich erörtert wird.

#### 4.3.1.5 Coping

Insbesondere die Stressdefinition nach *Greif* (1989) aber auch der Prozess der Redefinition im Belastungs-Beanspruchungs-Konzept nach *Rohmert* und *Rutenfranz* (1975) verdeutlichen, dass nicht nur die Stresssituation selbst, sondern auch die Art und Weise, wie der Betroffene mit ihr umgeht, einen maßgeblichen Einfluss auf die Folgen dieser Situation für ihn hat. In der Belastungs- und Stressforschung hat sich für Maßnahmen, die auf die Bewältigung von Belastungen abzielen, der Begriff des „Coping“ durchgesetzt (*Udris & Frese*, 1999, S. 429). Dabei wird in a) problembezogenes und b) emotionsbezogenes Coping unterschieden (vgl. *Laux*, 1983; *Lazarus*, 1999; *Lazarus & Folkman*, 1984).

A) Problembezogenes Coping findet sich bspw. in der Änderung einer Arbeitsstrategie, dem Erwerb neuer Kompetenzen, der Aussprache mit dem möglichen Urheber der aktuellen Schwierigkeiten und Belastungen, der Veränderung der eigenen Arbeitsorganisation, der Suche nach Hilfe und Unterstützung etc.

B) Demgegenüber zielen Entspannung, Ablenkung, Neudefinition der Situation (z. B. als Herausforderung anstatt als Bedrohung) u. ä. auf die Regulierung der mit der belastenden Situation einhergehenden Emotionen ab (vgl. *Semmer & Udris*, 1998, S. 150).

#### 4.3.1.6 Ressourcen

Allerdings ist auch das Coping kein zwingend algorithmisches Resultat der zu bewältigenden Situationsanforderungen. Elementar für erfolgreiches Coping sind zudem über die Situation hinaus gehende und dem Individuum verfügbare Ressourcen. So zeigen bspw. *Fiedler* und *House* (1988) im Rahmen ihrer Führungsforschung, dass in weitgehend stressfreien Situationen die intellektuelle Leistungsfähigkeit von Führungskräften stärker als deren Erfahrung mit Führungserfolg korreliert. Unter Stressbedingungen kehrt sich dieses Verhältnis um: Die persönliche Ressource Erfahrung (hier operationalisiert anhand der Verfügbarkeit erprobter Notfallstrategien) wird plötzlich zum ausschlaggebenden Erfolgsfaktor.

Ressourcen sind also solche Faktoren, die den Umgang mit einer belastenden Situation erleichtern und zum Erhalt der Leistungsfähigkeit und der Gesundheit des Betroffenen beitragen. Somit stellen sich Ressourcen als „[...] das Insgesamt der einer Person zur Verfügung stehenden, von ihr genutzten oder beeinflussten gesundheits-schützenden und -fördernden Kompetenzen und äußeren Handlungsmöglichkeiten [...]“ dar (*Udris, Kraft, Mussmann & Rimann, 1992; zit. n. Udris & Frese, 1999, S. 437*). Ressourcen können a) in der Situation selbst in Form physikalischer, materieller, biologischer, ökologischer, sozialer, institutioneller, kultureller oder organisationaler Ressourcen (vgl. *Becker, 1992*) oder aber b) in der Person im Sinne subjektiver, persönlichkeitsabhängiger, individueller oder intellektueller Fähigkeiten, Fertigkeiten und Charakteristika begründet sein (vgl. *Semmer & Udris, 1998, S. 151*).

#### A) Situationsbezogene Ressourcen

Als die zentrale situationsbezogene Ressource in der Arbeitspsychologie schlechthin ist neben der Möglichkeit, die eigene Arbeit selbstverantwortlich gestalten zu können (Situationskontrolle, vgl. *Frese & Semmer, 1991; Osnabrügge, Stahlberg & Frey, 1985*) die soziale Unterstützung durch Kollegen, Vorgesetzte, Familie und Freunde zu nennen (vgl. *Semmer & Udris, 1998, S. 151 ff.; Udris & Frese, 1999, S. 437 ff.*)

Mit dem Begriff der sozialen Unterstützung verbindet sich das Vorhandensein stabiler Netzwerke emotional geprägten Zuspruchs und Hilfeleistungen innerhalb der sozialen bzw. organisationalen Umwelt des Mitarbeiters (vgl. *House, Umberton & Landis, 1988; Röhrle, 1994*). Soziale Unterstützung kann insofern auch als der Austausch von Ressourcen zwischen den Mitgliedern eines solchen sozialen Netzwerkes mit dem Ziel der gegenseitigen Aufrechterhaltung oder Verbesserung des individuellen Wohlbefindens oder Wohlergehens verstanden werden (vgl. *Udris, 1989*). Derartige sozial unterstützende Austauschbeziehungen sind sowohl in formellen (z. B. Familie oder Arbeitsgruppe) als auch informellen sozialen Netzen (z. B. Freundschaften) repräsentiert (vgl. *Frese & Semmer, 1991*). Als Ursprung gegenseitiger Hilfe und Unterstützung kommen alle Personen in Frage, mit denen der Nutznießer der Hilfeleistung in einer wie auch immer gearteten Rollenbeziehung steht (z. B. Arbeitskollegen, Vorgesetzte, Familienangehörige, Partner, Freunde etc.).

#### B) Personbezogene Ressourcen

Neben den situationsbezogenen Ressourcen formuliert die Arbeitspsychologie auch Ressourcen auf personaler Seite wie etwa den Gesundheitszustand des Mitarbeiters, seine positive Zukunftsorientierung, sein Vertrauen in die eigene Leistungsfähigkeit und nicht zuletzt seine berufliche Qualifikation, seine Problemlösefähigkeit und seine gerade für den Bereich der sozialen Unterstützung wichtig werdende soziale Kompetenz (vgl. *Gebert, 1981; Semmer, 1990*).



Sowohl die situations- als auch die personbezogenen Ressourcen können einerseits eine direkte Wirkung auf das Beanspruchungserleben des Mitarbeiters ausüben. Sie können andererseits aber auch als Moderatoren die Beziehung zwischen den Belastungen aus der Arbeitsumgebung und deren Beanspruchungsfolgen gestalten. Das bedeutet, dass der Zusammenhang zwischen Stressoren und deren möglichen Auswirkungen auf den Mitarbeiter in Form von Beanspruchung von den individuell ausgeprägten Ressourcen dieses Mitarbeiters abhängig ist. Fehlt dem Mitarbeiter bspw. die Möglichkeit, auf die Hilfe anderer in belastenden Arbeitssituationen rechnen zu können, resultiert für ihn ein stärker negativ geprägtes Beanspruchungsempfinden als mit derlei verfügbaren Ressourcen (vgl. *Semmer & Udris, 1998*).

Der arbeitspsychologischen Belastungs- und Stressforschung zufolge, wird also die gesundheitsbeeinträchtigende Wirkung arbeitsumgebungsbedingter Belastungen oder Stressoren durch die Verfügbarkeit sowie die Nutzung von situativen und personalen Ressourcen gemildert bzw. „abgepuffert“ (*Udris & Frese, 1999, S. 437*). Diese Ressourcen sind der Dreh- und Angelpunkt des ressourcenbezogenen Erklärungsansatzes der Stressentstehung und -bewältigung von *Hobfoll (1989, 2001)* und werden unter Abschnitt 4.3.2.2 detailliert aufgearbeitet.

#### 4.3.2 Relevante Konzepte der Belastungs- und Stressforschung für die Bewertung versetzter Arbeitszeiten

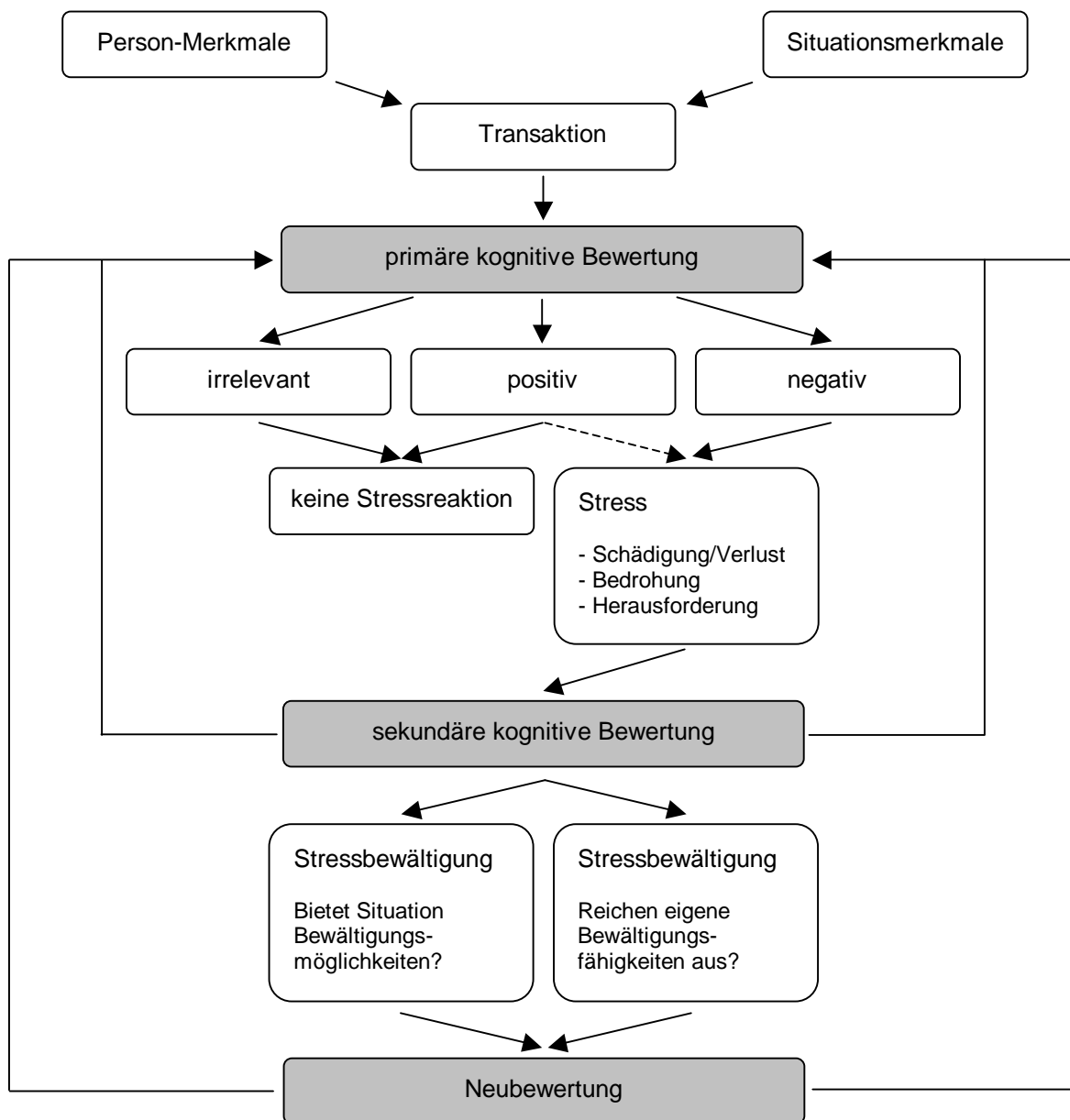
Ausgehend von den soeben vollzogenen Begriffsklärungen, konzentriert sich die arbeitspsychologische Schichtforschung im Wesentlichen auf zwei einander verwandte Erklärungs- und Bewältigungsansätze von Stress am Arbeitsplatz (vgl. *Frieling & Sonntag, 1999, S. 196 ff.; Semmer, 1997; Udris & Frese, 1999*) – dem transaktionalen bzw. kognitiven Ansatz sowie dem ressourcenorientierte Ansatz der Stressentstehung und -bewältigung.

### 4.3.2.1 Das Transaktionskonzept der Stressentstehung und –bewältigung

Nach Auffassung des transaktionalen Ansatzes der Stressentstehung und -bewältigung entsteht Stress durch eine mangelnde Übereinstimmung (Inkongruenz) zwischen den Situationsmerkmalen der Umwelt (im Sinne von Anforderungen) und den Kapazitäten des Individuums, diese Anforderungen zu bewältigen (vgl. *McGrath*, 1970). Solche situativen Anforderungen finden sich entweder in externen Ereignissen, wie etwa schwierigen und komplexen Arbeitsaufgaben, oder in internen Ansprüchen einer Person an sich selbst, wie etwa Ziel- und Wertvorstellungen, denen sie gerecht werden möchte (vgl. *Lazarus*, 1966; *Lazarus & Launier*, 1981).

Diese Inkongruenz zwischen Anforderungen und Kapazitäten stellt indes keineswegs einen automatisiert ablaufenden Prozess dar, wie er für den stimulus- und den reaktionsbezogenen Ansatz der Stressentstehung charakteristisch ist. Vielmehr gehen in den Stressprozess die Wahrnehmungen und Interpretationen der betroffenen Person über die Bedrohlichkeit der Situation, die subjektive Wahrscheinlichkeit eigenen Scheiterns sowie Hypothesen über mögliche Beeinträchtigungen individueller Ziele und Bedürfnisse ein (vgl. *Lazarus & Folkman*, 1984; *Lazarus & Launier*, 1981).

Stress entsteht demnach in der Wechselwirkung zwischen der Person und ihren Bewältigungskapazitäten einerseits sowie den situativen Anforderungen an diese Kapazitäten andererseits. In seinem weithin anerkannten Stress-Modell, bezeichnet *Lazarus* (1998, 1999) diese Person-Umwelt-Interaktion als Transaktion, also den wechselseitigen Austausch von Person- und Situationsmerkmalen, die in ihrem Zusammenspiel Stress erzeugen aber auch reduzieren können. Dabei bestimmt dem Autor zufolge die subjektive Situationswahrnehmung sowie die anschließende kognitive Bewertung der Inkongruenz zwischen Anforderung und Bewältigungskapazität einer Person das individuell erlebte Ausmaß der belastenden Situation. Abbildung 4.2 der nächsten Seite verbildlicht die Kernannahmen dieses transaktionalen Stress-Modells.



**Abbildung 4.2:** Das transaktionale Stress-Modell von Lazarus (in Lazarus & Launier, 1981; eigene Darstellung, modifiziert nach Stengel, 1997, S. 202)

Auf Grundlage des individuellen Mixes der personalen und situativen Merkmale einer Situation (= Transaktion) erfolgt deren subjektive Einstufung als stressrelevant oder nicht in drei kognitiven Bewertungsschritten der betroffenen Person (= primäre kognitive Bewertung, sekundäre kognitive Bewertung und Neubewertung der Situation).

(1) In einer unmittelbaren, „primären kognitiven Bewertung“ (primary appraisal) stellt sich die betroffene Person zunächst die Frage, ob die Anforderungen der vorliegenden Situation für sie selbst als „irrelevant“, „positiv“ oder „negativ“ einzustufen sind. Bei irrelevanten oder positiven Anforderungen endet der Bewertungsprozess im Allgemeinen, ohne Stress zu erleben bzw. mit dem Erleben einer vielfach positiv getönten Herausforderung. Fällt die primäre Bewertung allerdings negativ aus, wird die aktuelle Situation als stressrelevant eingeschätzt. Dabei urteilt die betroffene Person, ob a) durch die situativen Anforderungen bereits Schaden (Schädigung/Verlust bzw. harm/loss) verursacht worden ist (bspw. Verminderung des Selbstwertgefühls durch Kritik des Vorgesetzten), ob b) eine akute Bedrohung (threat) vorliegt, wobei Schädigung/Verlust noch nicht eingetreten ist, aber antizipiert werden kann (z.B. Zeitverzug der Vorstandspräsentation) oder ob es sich c) um eine herausfordernde Situation (challenge) handelt, die hohe aber zu bewältigende Anforderungen stellt (z.B. Verkaufsgespräche mit einem großen Neukunden).

(2) Nachdem somit die Qualität der stressrelevanten Situationsmerkmale ermittelt worden ist, erfolgt in einer „sekundären kognitiven Bewertung“ (secondary appraisal) eine Einschätzung danach, ob die Situation Bewältigungsmöglichkeiten (coping options) wie etwa zeitlichen Aufschub oder die Anwesenheit von Fürsprechern bereit hält und inwiefern persönliche Bewältigungsfähigkeiten (coping resources) verfügbar sind, wie bspw. Selbstvertrauen, Optimismus oder Selbstwirksamkeitsüberzeugungen. Die eigentliche Stressbewältigung, das Coping, findet im Anschluss an die Einschätzung vorhandener Bewältigungsmöglichkeiten und -fähigkeiten statt. Dabei können sowohl „instrumentelle“, die Situation direkt beeinflussende Handlungen, als auch „palliative“, die eigenen Emotionen regulierende, beruhigende und entspannende Verhaltensweisen zum Einsatz kommen (Udris & Frese, 1999, S. 431).

Die sekundäre kognitive Bewertung dient aber nicht nur der Feststellung geeigneter Bewältigungsstrategien. Sie ist über einen Rückkopplungsprozess auch maßgeblich an der Ausformung der primären kognitiven Bewertungsprozesse beteiligt. Situative Anforderungen werden also nur dann als Bedrohung oder Schädigung angesehen, wenn eine Person davon ausgeht, über nur unzureichende Bewältigungsmöglichkeiten und -fähigkeiten zu verfügen. Somit impliziert die Aufgliederung in primäre und sekundäre kognitive Bewertung keine zeitliche Ordnung. Beide Bewertungsmodi beeinflussen sich wechselseitig und mit gleicher Wichtigkeit.

(3) Der Bewältigungshandlung (Coping) folgt eine Neubewertung (reappraisal) der Situation. Hier werden die Erfolge bzw. Misserfolge der Bewältigungsbemühungen überprüft und die Situation einer erneuten kognitiven Beurteilung unterzogen. Diese Transaktion zwischen personalem Verhalten und sich dadurch möglicherweise ändernden situativen Bedingungen wird in Form einer Feedbackschleife so lange durchlaufen, bis die Anforderungen der Situation bewältigt wurden, also keine stressrelevanten Merkmale mehr vorliegen. Gelingt dies nicht, kann es zu Vermeidungsverhalten, der Entwicklung erlebter Hilflosigkeit und der Chronifizierung von Stresssymptomen kommen (vgl. Lazarus & Folkard, 1984).

Auch andere transaktionale Modelle sowie die Forschungsmodelle zur Untersuchung der Auswirkungen versetzter Arbeitszeiten folgen im Prinzip der Struktur des hier vorgestellten „Urvaters“ (s. dazu auch das Imbalance-Model von McGrath, 1970; das Stress-Management-Model of Strain von Karasek, 1979 oder das Personal-Environment-Fit-Model PE-Fit von Caplan, 1983; French, 1978, Caplan & Harrison, 1993). Trotz ihrer weitgehenden Anerkennung als kognitive und handlungsorientierte Konzepte, gelingt ihnen allerdings kaum, genau zu beschreiben, unter welchen Bedingungen welche Art der Stressreaktion erfolgt. Ihr großer Verdienst ist jedoch, auf die Wechselwirkung zwischen, ja überhaupt erst das Vorhandensein von, personalen und situativen Ressourcen und Bewältigungsstrategien bei der Entstehung sowie dem Abbau von Stress hingewiesen zu haben.

### 4.3.2.2 Das Ressourcenkonzept der Stressentstehung und -bewältigung

Das in der Literatur dominierende Modell, welches die Stressforschung unter dem spezifischen Blickwinkel personaler und umweltbezogener Ressourcen betrachtet, stammt von *Hobfoll* (1988, 1989, 2001). Die zentrale Annahme seines Modells der Ressourcenkonservierung (model of conservation of resources COR) formuliert *Hobfoll* (1989) dahingehend, dass Individuen bestrebt sind, Ressourcen aufrecht zu erhalten, zu schützen und aufzubauen und sich vor allem durch den drohenden oder bereits erfolgten Verlust dieser wertgeschätzten Ressourcen bedroht fühlen: „[...] individuals strive to obtain, retain, protect, and foster those things that they value.“ (*Hobfoll*, 2001, S. 341).

Im Gegensatz zu den Transaktionsmodellen definiert *Hobfoll* (1989) Stress (und seine Entstehungsbedingungen) auf Basis dieser grundlegenden Modellannahme sehr konkret als eine Reaktion auf die Umwelt, in der a) der Verlust einer Ressource droht, b) der Verlust einer Ressource bereits eingetreten ist oder c) nach dem Aufwenden eigener Ressourcen kein ausreichender Ressourcenzugewinn erfolgt: „Stress will occur: (1) when individuals' resources are threatened with loss, (2) when individuals' resources are actually lost, or (3) where individuals fail to gain sufficient resources following significant resource investment.“ (*Hobfoll*, 2001, S. 341/342).

Um also die Entstehung von Stress nachvollziehen zu können, muss dem Autor zufolge nur verstanden werden, was sich hinter dem Begriff der Ressource verbirgt. *Hobfoll* (1989, S. 516/517) sieht in Ressourcen (1) wertvolle Objekte der materiellen Umwelt (z.B. Arbeit, eigenes Auto), (2) wertgeschätzte Persönlichkeitsmerkmale (z.B. Selbstachtung), (3) hilfreiche Lebensbedingungen (z.B. partnerschaftliche Lebensgemeinschaften, sozio-ökonomischer Status) oder (4) nützliche Energien („energies“) (z. B. Zeit, Geld, Wissen, Information) sowie (5) - im Sinne des Kriteriums c) der Stressentstehung - alle solchen Mittel, die dazu dienen, diese wertvollen Ressourcen zu erreichen und zu sichern (conservation).

Tabelle 4.5 fasst die wichtigsten Ressourcen nach *Hobfoll* (2001, S. 342) zusammen. Es werden dabei jene Ressourcen kursiv hervorgehoben, die bei der Beurteilung der Stressentstehung durch versetzte Arbeitszeiten vielfach empirische Berücksichtigung gefunden haben.

**Tabelle 4.5: Ressourcen des COR-Modells (nach *Hobfoll*, 2001, S. 342; Übers. d. Verf.)**

<b>Ressourcen des COR-Modells</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>Private Verkehrsmittel (z.B. Auto)</i></li> <li>- Gefühl, erfolgreich zu sein</li> <li>- <i>Ausreichender Schlaf</i></li> <li>- Führen einer guten Ehe</li> <li>- Angemessene Bekleidung</li> <li>- <i>Gefühl, von anderen geschätzt zu werden</i></li> <li>- <i>Stabiles Familienklima</i></li> <li>- <i>Freizeit</i></li> <li>- Mehr Kleidung als notwendig</li> <li>- Selbstwertschätzung</li> <li>- <i>Enges familiäres Zusammengehörigkeitsgefühl</i></li> <li>- Zeit für Arbeit</li> <li>- Kompetenzüberzeugung</li> <li>- Gute Beziehung zu eigenen Kindern</li> <li>- <i>Zeit für nahestehende Personen</i></li> <li>- Ausreichendes Arbeitsgerät</li> <li>- Hoffnung</li> <li>- Gesundheit der eigenen Kinder</li> <li>- <i>Ausdauer/Beharrlichkeit</i></li> <li>- Notwendige Haushaltsgeräte</li> <li>- <i>Zukunftsorientierung</i></li> <li>- <i>Herausfordernde Tätigkeiten</i></li> <li>- <i>Soziale Unterstützung durch Kollegen</i></li> <li>- Optimismus</li> <li>- <i>Berufliches Vorankommen</i></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ausreichend Nahrungsmittel</li> <li>- Mehr Wohnraum als notwendig</li> <li>- Sinn für Humor</li> <li>- Sichere Arbeitsstelle</li> <li>- Enge partnerschaftliche Beziehung</li> <li>- Angemessene Möblierung</li> <li>- Kontrollüberzeugung</li> <li>- Führungsrolle</li> <li>- Kommunikationsfähig</li> <li>- Eigene Kinder gut versorgen können</li> <li>- Friedliches Leben führen</li> <li>- <i>Anerkennung eigener Leistung</i></li> <li>- Organisationsfähigkeit</li> <li>- Eigenen Kindern etwas bieten können</li> <li>- <i>Pflichtbewusstsein</i></li> <li>- <i>Enge Beziehung zu mind. einem guten Freund</i></li> <li>- Geld für Extras</li> <li>- <i>Selbstdisziplin</i></li> <li>- <i>Soziale Unterstützung durch Vorgesetzte</i></li> <li>- Geld auf der hohen Kante</li> <li>- <i>Leistungsmotivation</i></li> <li>- Gesundheit des Partners</li> <li>- Gute Wohnverhältnisse</li> <li>- Expertise am Arbeitsplatz</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Kreditwürdigkeit</li> <li>- Gefühl, unabhängig zu sein</li> <li>- <i>In die Gesellschaft integriert sein</i></li> <li>- Besitz von Werten (Aktien, Immobilien etc.)</li> <li>- <i>Klare Lebensplanung</i></li> <li>- Zuneigung anderer</li> <li>- Finanzielle Sicherheit</li> <li>- Positive Selbsteinstellung</li> <li>- Mentoren</li> <li>- Geld für öffentlichen Nahverkehr</li> <li>- <i>Unterstützung bei Arbeitsaufgaben</i></li> <li>- Krankenversicherung</li> <li>- Kirchliche Tätigkeit</li> <li>- Altersvorsorge</li> <li>- Unterstützung bei Hausarbeit</li> <li>- Loyale Freunde</li> <li>- Zuschüsse zur Existenzgründung</li> <li>- Unterstützung bei Kindererziehung</li> <li>- <i>Vereinsteilnahme/Zugehörigkeit zu Interessenverbänden</i></li> <li>- Finanzielle Hilfe</li> <li>- <i>Gesundheit der Familie/enger Freunde</i></li> <li>- <i>Wohlbefinden</i></li> <li>- Angemessenes Einkommen</li> <li>- Wissen, wer man ist</li> </ul>

Die Heterogenität der in Tabelle 4.5 gesammelten Merkmale weist darauf hin, dass unter Ressourcen alles dasjenige zu verstehen ist, was für ein Individuum einen subjektiven Wert oder Nutzen darstellt. Zusätzlich können viele der hier aufgeführten Ressourcen (wie etwa Berufstätigkeit, soziale Unterstützung oder finanzielle Sicherheit) als normative, von den meisten Personen einer Gesellschaft akzeptierte und geteilte Werte aufgefasst werden. Ressourcen kommt nach *Hobfoll* (2001) deshalb sowohl eine subjektive als auch eine normativ-objektive Qualität zu.

Wie bereits erläutert, ist Stress im Modell der Ressourcenkonservierung eng mit dem Begriff des (drohenden) Ressourcenverlustes verbunden. Diese Sichtweise leitet *Hobfoll* (2001, S. 346) aus der Forschung zu kritischen Lebensereignissen ab (vgl. *Elliot & Eisdorfer*, 1982; *Filipp*, 1995; *Holmes & Rahe*, 1967). So erlebt das Individuum also nur dann Stress, wenn mit seinen akuten Lebensumständen ein (potenzieller) Verlust an Ressourcen und nicht etwa auch ein Gewinn verbunden ist. Letzteres wäre z. B. bei *Holmes* und *Rahe* (1967) mit dem kritischen Lebensereignis einer Hochzeit realisiert. Hier werden zwar zunächst Ressourcen aufgebraucht (z. B. individuelle Freiheit und Unabhängigkeit), andererseits aber auch zahlreiche neue geschaffen (bspw. Zusammengehörigkeit, dauerhafte Bindung, familiäre Eingebundenheit).

Das COR-Modell beansprucht letztendlich, präzise Vorhersagen darüber treffen zu können, was eine Person tut, wenn sie sich mit Stress konfrontiert sieht: Sie wird alles daran setzen, den befürchteten oder bereits tatsächlich erfolgten Verlust ihrer Ressourcen so gering wie möglich zu halten bzw. durch die Investition der ihr verbliebenen Ressourcen auszugleichen (vgl. *Hobfoll*, 1989, S. 517). Dieser ressourcenkonservierende Erklärungsansatz der Stressbewältigung ist dem transaktionalen Konzept nach *Lazarus* (1999) sehr ähnlich. In einer nach wie vor vehement geführten Debatte der beiden Autoren, nimmt *Hobfoll* (2001) allerdings für sich in Anspruch, entgegen *Lazarus* (2001) konkret definiert zu haben, was bei der Stressbewältigung eigentlich bewältigt wird – eben der (anstehende) Verlust wertvoller Ressourcen.



Kriterium für eine gelungene Bewältigung von Stress auf Grundlage verfügbarer Ressourcen ist jedoch, dass diese überhaupt auf die Anforderungen anwendbar sind, welche aus dem (drohenden) Ressourcenverlust resultieren (könnten) (vgl. *Pearlin, Lieberman, Menaghan & Mullan, 1981*). Als Beispiel für die Stressbewältigung durch adäquaten Ressourceneinsatz wäre hier der sog. Ressourcenaustausch zu nennen. Zu einem solchen Austausch kommt es bspw., wenn eine Wiederheirat die durch eine Scheidung verloren gegangene wichtige Ressource „Ehepartner“ erneuert (vgl. *Burgess, 1981*).

Auch für den Fall, gegenwärtig nicht von Stressoren belastet zu sein, trifft das COR-Modell Annahmen über menschliches Verhalten. In stressarmen Situationen werden unbelastete Individuen versuchen, einen Ressourcenüberschuss zu erwirtschaften, um frühzeitig zukünftigen Ressourcenverlusten entgegen wirken zu können. Zahlreiche empirische Befunde bestätigen diese Hypothese (vgl. *Cohen & Wills, 1985; Hobfoll, 1989, S. 517; Schlenker, 1987; Thibaut & Kelley, 1959*). Im Zuge dieser Überschussgewinnung stellt sich nach *Hobfoll (1989)* zudem das ein, was *Lazarus (1998; 1999)* mit Eustress, also gutem, aktivierendem Stress bezeichnet.

Das große Verdienst des COR-Modells der Stressentstehung und -bewältigung ist gewiss darin zu sehen, dass der Begriff „Stress“ um die empirisch bedeutsame Komponente der Ressource und ihres Verlustes sowie ihrer Erhaltung erweitert wird. Die bis dato nur unzureichend beantwortete Frage, wann Situationen Stress erzeugen, wird geklärt: Stress entsteht dann, wenn die Merkmale einer Situation zu einem Verlust von individuellen Ressourcen führen (können) (vgl. *Frieling & Sonntag, 1999, S. 206*). Bei der Stressbewältigung steht somit die Aufwendung von Ressourcen zum Ausgleich eines Verlustes ähnlicher Ressourcen im Vordergrund. Da die Gefahr besteht, dass sich Ressourcen auf diese Weise auch erschöpfen können, etwa wenn die beschriebenen Ruhephasen zur Ressourcengewinnung ausbleiben, wirkt dies zusätzlich stressverstärkend.

Vor diesem Hintergrund liefert das COR-Modell konkrete Ansatzpunkte für die Prävention und Intervention bei Stress, die sowohl an personal-subjektiven als auch situativ-objektiven Ressourcen ansetzen können.

Problematisch an der ressourcenkonservierenden Modellvorstellung der Stressentstehung und -bewältigung ist trotz aller Fortschritte, dass mit „Ressource“, wie Tabelle 4.5 zeigt, ein sehr heterogenes, breites Konzept angesprochen wird. Nahezu alles kann zur Ressource werden, solange es von der jeweiligen Person als subjektiv ausreichend wertvoll eingestuft wird. Inwiefern hier nicht letzten Endes eine ähnlich allumfassende und damit schwer abgrenzbare Dimension wie die des Stresses auch eröffnet wird, bleibt nach wie vor kontrovers diskutiert. Ebenso, wie die nach Meinung von *Lazarus* (2001) nur unzureichend vollzogene Abgrenzung des Ressourcenverständnisses von seiner eigenen Terminologie der Bewältigungsmöglichkeiten und -fähigkeiten.

#### 4.3.2.3 Erklärungsansätze der Stressentstehung und -bewältigung in ihrer Bedeutung für die Schichtarbeitsforschung – Eine Zusammenfassung

Wie dem Zitat von *Nitsch* (1981, S. 7) an anderer Stelle der vorliegenden Arbeit zu entnehmen ist, betrachtet die Schichtarbeitsforschung versetzte Arbeitszeiten als eine zentrale Komponente bei der Entstehung von „Stress am Arbeitsplatz“. Auch *Udris* und *Frese* (1999, S. 434 f.) führen Schichtarbeit als ein Beispiel tageszeitlich quantifizierbarer und hinsichtlich sozialer Auswirkungen wie der Abkopplung des Schichtarbeiters vom gesellschaftlichen Leben qualitativ erfassbarer Belastungen an. Insofern orientieren sich auch die Autoren der in Abschnitt 4.3.3 und 4.3.4 darzustellenden Modelle zur Überprüfung von Auswirkungen versetzter Arbeitszeiten eng an den Theorien und Operationalisierungen der Stressforschung.

Kurzgefasst ergeben sich aus den vorgestellten stresstheoretischen Modellen folgende wichtige Verbindungen zwischen Stress- und Schichtarbeitsforschung:

(1) Dass die Auswirkungen versetzter Arbeitszeiten ganz erheblich von der individuellen Wahrnehmung und Bewertung des Mitarbeiters abhängen, hat bereits in Abschnitt 4.3 Erwähnung gefunden (vgl. *Hornberger*, 1994; *Knauth*, 1989a, 1989b).

Von den zunächst objektivierbaren Anforderungen, die für alle Schichtarbeiter mehr oder weniger ähnlich ausfallen, wie z. B. sehr frühe oder sehr späte Arbeitszeiten, unterscheidet die Schichtarbeitsforschung all jene Konsequenzen, die dem einzelnen daraus mehr oder weniger stark erwachsen (z. B. Müdigkeit, Erschöpfung).

In dieser Sichtweise spiegelt sich der Gedanke einer inhaltlichen Trennung der von außen her auf den Menschen einwirkenden Kräfte (= Belastungen) und deren von Person zu Person unterschiedlich eingestuften Folgen (= Beanspruchung) wider. Dieses wichtige Moment der subjektiven Redefinition von Belastungen oder deren kognitiver Bewertung (appraisal) stellt das Fundament transaktionaler, kognitiver Stress-Modelle dar (s. Abschnitt 4.3.2.1).

Hierin gilt Stress als das Produkt einer subjektiv wahrgenommenen mangelnden Übereinstimmung zwischen den Anforderungen einer Situation und den Kapazitäten des Individuums, diese Anforderungen auch bewältigen zu können. (vgl. *Lazarus*, 1998, 1999).

Anders gesagt, resultiert Stress also aus der Wechselwirkung zwischen der Person und ihren selbstbewerteten Bewältigungsfähigkeiten sowie den wahrgenommenen Anforderungen und Bewältigungsmöglichkeiten, die die Situation bietet. *Lazarus* (1998, 1999) bezeichnet diese Wechselwirkung als Transaktion, was diesem Stresskonzept seinen Namen verliehen hat.

(2) In der umfangreichen empirischen Literatur zu den Auswirkungen versetzter Arbeitszeiten (s. Abschnitt 4.4) findet sich immer wieder dieselbe Befundlage: Die Zufriedenheit mit den vorgefundenen Arbeitsbedingungen kann negative Effekte der Schichtarbeit (z. B. Befindlichkeitsstörungen) abmildern. (vgl. *Fürstenberg, Steininger & Glanz, 1984*). Auch die Unterstützung durch Arbeitskollegen und/oder Vorgesetzte sowie Familienmitglieder trägt zu einer Kompensation der Beeinträchtigungen des Soziallebens durch Schichtarbeit bei (vgl. *van Dick, Wagner, Petzel, Lenke & Sommer, 1999*). Ebenso verhilft eine positive Zukunftsorientierung zu einem entspannteren Umgang mit dem Stressor Schichtarbeit (vgl. *Trommsdorff, 1994*).

Die angeführten Forschungsergebnisse belegen ausschnittartig, dass es für den individuellen Umgang mit versetzten Arbeitszeiten erheblich auf die zur Verfügung stehenden Bewältigungsfähigkeiten und –möglichkeiten des Einzelnen bei der Arbeit im Schichtbetrieb ankommt.

Diese Fähigkeiten und Möglichkeiten, den Umgang mit einer belastenden Situation zu erleichtern, können auch als Ressourcen bezeichnet werden. Sie stellen „[ ... ] das Insgesamt der einer Person zur Verfügung stehenden, von ihr genutzten oder beeinflussten gesundheitsschützenden und –fördernden Kompetenzen und äußeren Handlungsmöglichkeiten“ dar (*Udris & Frese, 1999, S. 437*).

Das prominenteste Modell, welches die Stressforschung unter dem Blickwinkel solcher personaler und umweltbezogener Ressourcen betrachtet, liegt mit dem sog. Modell der Ressourcenkonservierung nach *Hobfoll (2001)* vor (s. Abschnitt 4.3.2.2). Gemäß dieser Modellvorstellung entsteht Stress durch den drohenden oder bereits erfolgten Verlust einer individuell wertgeschätzten Ressource (etwa Arbeit) oder den Schwierigkeiten einer Person, sich relevante Ressourcen zu erschließen (z. B. der Aufbau eines sozialen Netzwerkes am Arbeitsplatz).

Nach dem Modell der Ressourcenkonservierung ist das Individuum also dauerhaft bestrebt, Ressourcen gegen widrige Anforderungen der Umwelt zu verteidigen, zu erhalten und aufzubauen. Misslingen diese Versuche, erlebt die betroffene Person negativ geprägten Stress.

Nach dieser knappen Zusammenschau der Stressforschung und ihrer Implikationen für die Schichtarbeitsforschung, folgen nun die sich daraus ergebenden Modelle der Untersuchung von Auswirkungen versetzter Arbeitszeiten. Dabei stellt das Belastungs-Beanspruchungs-Modell versetzter Arbeitszeiten nach *Rutenfranz, Knauth* und *Nachreiner* (1993) auf die subjektive Komponente der Beziehung zwischen Belastung und Beanspruchung ab, genauer gesagt, auf die Redefinition der Arbeitsanforderungen durch die Schichtarbeiter (Abschnitt 4.3.3).

Ganz im Sinne des transaktionalen Erklärungsansatzes von Stress werden die für die Redefinition wichtigen individuellen Bewältigungsfähigkeiten und -möglichkeiten angesichts des Stressors Schichtarbeit berücksichtigt. Dieser Ressourcenaspekt erfährt in dem sehr differenzierten psychologischen Modell personaler Auswirkungen von Arbeitszeitregelungen nach *Baillod* (1985, 1997) eine Weiterentwicklung (Abschnitt 4.3.4)

### 4.3.3 Modelle der Schichtarbeitsforschung I -

#### Das Belastungs-Beanspruchungs-Modell versetzter Arbeitszeiten nach *Rutenfranz, Knauth und Nachreiner* (1993)

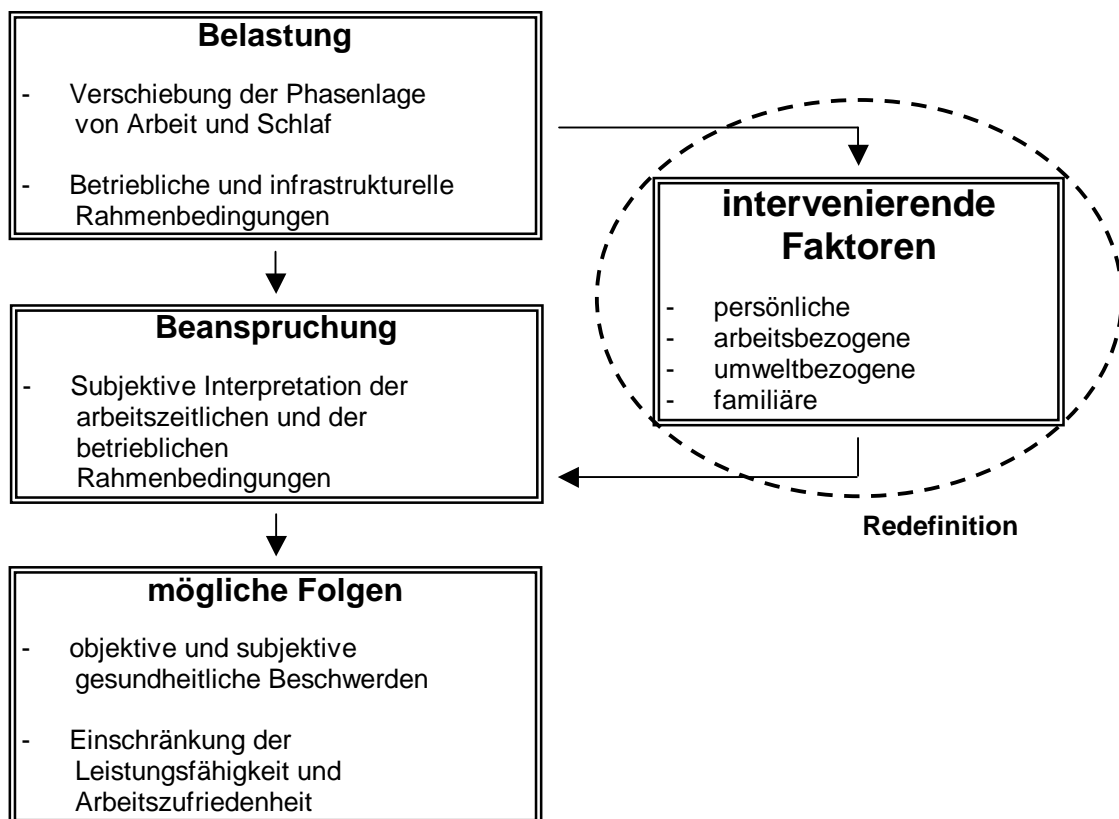
Die sogenannte „Dortmunder Gruppe“ um *Rutenfranz* und *Knauth* (1989) legt ihren Untersuchungen zu der Wirkungsweise versetzter Arbeitszeiten als theoretische Modellvorstellung das in Abbildung 4.3 der nächsten Seite wiedergegebene „Belastungs-Beanspruchungs-Modell der Schichtarbeit“ zu Grunde (vgl. *Colquhoun & Rutenfranz*, 1980; *Rutenfranz & Knauth*, 1989; *Rutenfranz et al.*, 1993, S. 18). Damit stellen die Autoren auf die seit *Rohmert* und *Rutenfranz* (1975) in der deutschsprachigen Arbeitswissenschaft und Arbeitspsychologie vorgenommene definitorische Trennung der Begriffe „Belastung“ und „Beanspruchung“ ab (vgl. Abschnitt 4.3.1; *Schönpflug*, 1987).

Dem Modell zufolge kommt einer Verschiebung der Phasenlage von Arbeit und Schlaf das größte Gewicht hinsichtlich aller objektivierbaren, von außen auf den betroffenen Mitarbeiter einwirkenden Belastungen durch die Schichtarbeit zu.

Das Problem einer solchen Phasenverschiebung ist darin zu suchen, dass praktisch alle Körperfunktionen des menschlichen Organismus einer relativ festgelegten Tagesperiodik unterliegen. Man spricht in diesem Zusammenhang auch von der Circadianrhythmik des Organismus (aus dem Lateinischen abgeleitet von *circa* = ungefähr und *dies* = Tag) (vgl. *Hornberger*, 1994, S. 24). Das Verlaufsmuster der circadianen Rhythmen der meisten Körperfunktionen zeigt dabei, dass der Organismus während des Tages verstärkt auf Leistung und während der Abend- beziehungsweise Nachtstunden vermehrt auf Regeneration ausgerichtet ist (vgl. *Birbaumer & Schmidt*, 2002; *Felton, Kruckeberg & Moreno*, 1992).

Durch die Arbeit zu versetzten Tageszeiten wird diese Circadianrhythmik biologischer Funktionen gestört, was zu gesundheitlichen und leistungsbezogenen Einbußen seitens der Mitarbeiter führen kann.

Insbesondere während der Spätschicht, also der Arbeitszeit zu einer tageszeitlichen Phase, in welcher der Körper auf Ruhe und Aktivitätsreduktion umschaltet, kann eine erhöhte individuelle Beanspruchung der Schichtarbeiter in Form von müdigkeitsbedingten Aufmerksamkeits- und Konzentrationsdefiziten auftreten (vgl. *Birbaumer & Schmidt, 2002; Hildebrandt, 1991; Jansen, 1990; Roehner, Kaufmann & Schurig, 1990; Wolf, 1992*). „Diese Störungen [der circadianen Rhythmik, Anm. d. Verf.] können die Arbeitsleistung, die Gesundheit und das Wohlbefinden sowie das familiäre und soziale Leben der Schichtarbeiter beeinträchtigen“ (*Rutenfranz & Knauth, 1982, S. 22*).



**Abbildung 4.3:** Das Belastungs-Beanspruchungs-Modell der Schichtarbeit (eigene Darstellung nach *Rutenfranz et al., 1993*)

Zusätzlich zu diesem biopsychologischen Aspekt können Belastungen durch die Arbeitsumgebung selbst hinzukommen, wozu auch die Inhalte der jeweiligen Arbeitsaufgaben gehören. In Rahmen des Modells wird hierbei von den betrieblichen und infrastrukturellen Rahmenbedingungen der Schichtarbeit gesprochen. Den Belastungen aufgrund innerbetrieblicher Rahmenbedingungen wären bspw. mangelhafte Arbeitsmittel, langes Stehen oder Sitzen, Arbeiten über Kopf und ähnliches zuzuordnen (vgl. *Udris & Rimann, 1998*). Auch die Infrastruktur kann zu einer gesonderten Quelle der Belastung werden. Hier können vor allem lange Wegezeiten zum Arbeitsplatz eine Frühschicht zu einer halben Nachtschicht werden lassen. Sind die Arbeitnehmer auf den öffentlichen Nahverkehr angewiesen, resultieren insbesondere nach der Spätschicht und bei langen Wegezeiten Wachphasen, die bis weit in die Nacht hinein reichen können und somit den besonders erholsamen vormitternächtlichen Schlaf gefährden (vgl. *Birbaumer & Schmidt, 2002; Knauth, 1989c, 1992*).

Belastungen aufgrund der Arbeitsaufgabe finden sich vielfach bei repetitiven und monotonen Arbeitsabläufen (z. B. Fließbandarbeit). Kommt zu diesen noch eine hohe Konzentrationsanforderung hinzu, wie etwa bei der Tätigkeit an Überwachungs- oder Radarschirmen, wirkt sich das zusätzlich beanspruchend auf die Schichtarbeiter aus (vgl. *Richter & Hacker, 1997; Ulich, 1999*).

Über eine Redefinition dieser arbeits(zeit)bedingten Belastungen im Sinne deren subjektiver Deutung und Bewertung nach Stressrelevanz, gelangt jeder Mitarbeiter zu einer individuellen Einschätzung, wie sehr ihn die Schichtarbeit letztlich beansprucht. Diese Bewertung wird von sog. intervenierenden Faktoren beeinflusst. Darunter verstehen die Autoren persönlichkeitsabhängige, arbeitsbezogene oder das soziale Umfeld der Schichtarbeiter betreffende Merkmale, wie etwa die soziale Unterstützung durch die Familie oder die Arbeitskollegen (vgl. *Fydrich, Geyer, Hessel, Sommer & Brähler, 1999*).



Hinter jenen intervenierenden Merkmalen verbergen sich also nichts anderes als Ressourcen, wie sie in dem ressourcenbezogenen Ansatz der Stressforschung als wichtige Belastungspuffer, aber auch, sollten sie fehlen, als zusätzliche Quelle von Beanspruchung formuliert worden sind. Aufgrund ihrer interindividuell unterschiedlichen Ausprägung und Verfügbarkeit, führen sie im Endeffekt dazu, dass ein und dieselbe Belastung bei zwei Schichtarbeitern gänzlich unterschiedliche Beanspruchungen und damit stark voneinander abweichende mögliche Beanspruchungsfolgen für den Einzelnen nach sich ziehen können (vgl. *Hornberger, 1994*).

Auch *Reinberg, Vieux, Andlauer, Smolensky, Ghata, Laporte & Nicolai (1979)* legen ihrer theoretischen Aufarbeitung dieser intervenierenden Faktoren die Annahme zu Grunde, dass das Ausmaß der durch Schichtarbeit erlebten Beanspruchung im wesentlichen von der Ausprägung dieser Ressourcen abhängt. Dabei unterscheiden die Autoren sowohl in interne als auch externe intervenierende Faktoren. Zu den internen zählen sie personenbezogene Merkmale wie Alter, Erfahrung mit Schichtarbeit, Geschlecht, Schlafverhalten oder Spezifika der Circadianrhythmik, die von Person zu Person unterschiedlich ausfallen können. Die externen intervenierenden Faktoren beinhalten gemäß der Autoren eine Vielzahl sozialer Faktoren, wie bspw. Merkmale des Familienlebens (z.B. Schulzeiten der Kinder, familiäres Klima), Arbeitsplatzsicherheit, Essgewohnheiten oder eben auch psychosoziale Faktoren wie die bereits genannte soziale Unterstützung etwa durch Familienmitglieder. Des Weiteren zählen die Autoren zu den externen intervenierenden Faktoren auch solche Merkmale des Arbeitsplatzes wie Arbeitsanforderungen, Eigenheiten des Schichtsystems oder die Akzeptanz desselben. Merkmale, wie sie im nachfolgend dargestellten psychologischen Modell personaler Auswirkungen von Arbeitszeitregelungen von *Baillo (1985, 1997)* noch trennschärfer formuliert worden sind.

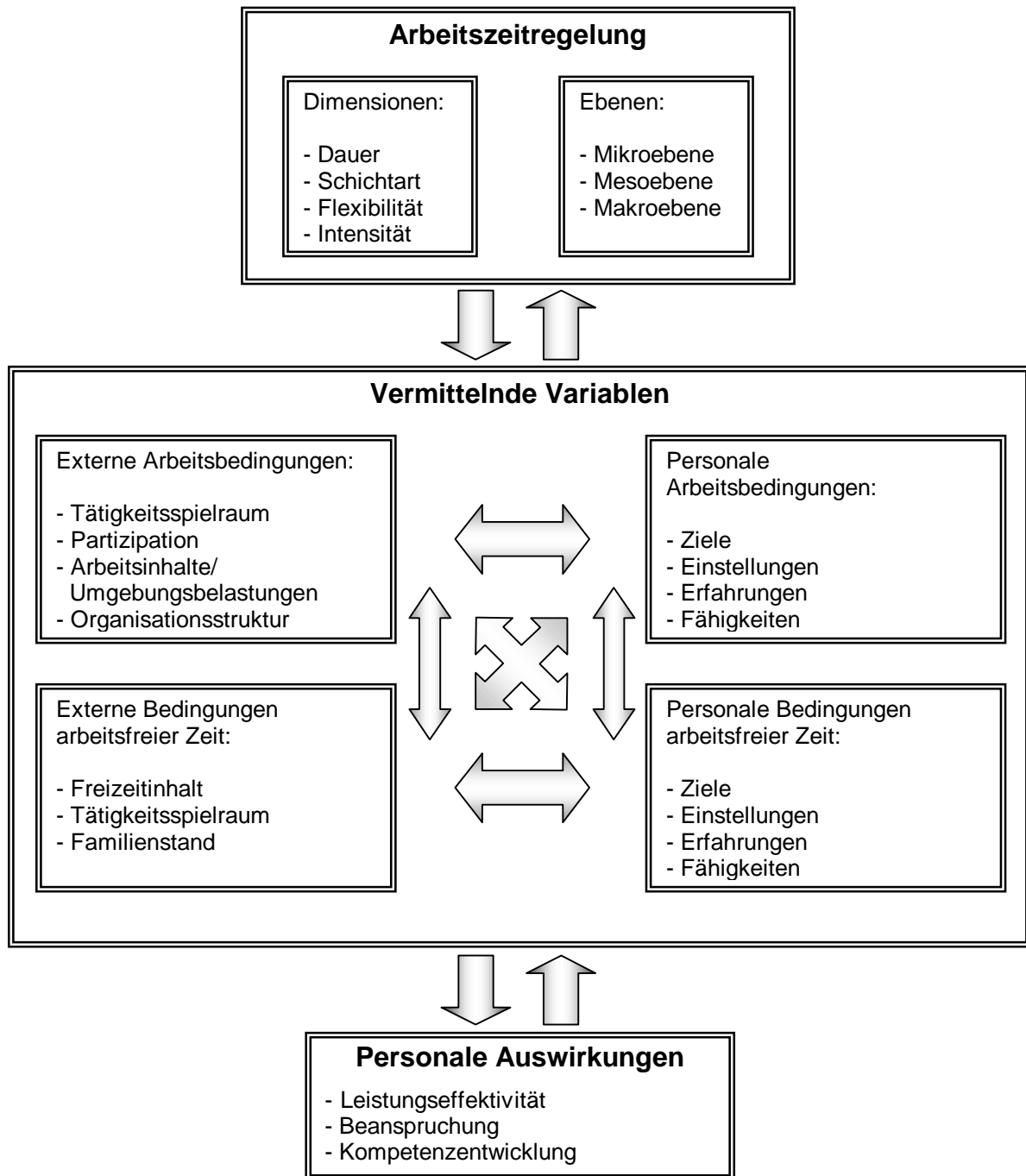
Letztendlich entscheiden aber diese intervenierenden Faktoren darüber, wie beanspruchend Schichtarbeit erlebt wird und wie gut eine Anpassung an diese besondere Form der Arbeitsorganisation erfolgen kann. Damit leistet das Modell einen wichtigen Beitrag zur Systematisierung der zu erwartenden Belastungs-Beanspruchungs-Zusammenhänge nicht nur für den Bereich der Beschreibung, sondern auch der Vorhersage und Veränderung des Verhaltens und Erlebens in Schichtarbeitssystemen.

#### 4.3.4 Modelle der Schichtarbeitsforschung II -

##### Das psychologische Modell personaler Auswirkungen von Arbeitszeitregelungen nach *Baillo* (1985, 1997)

Als ein weiteres forschungsleitendes Modell, das sich um eine Integration der verschiedenen Einflussfaktoren von und auf Schichtarbeit befasst und ein dezidiert ressourcentheoretisches Verständnis von schichtbedingtem Stress aufweist, ist das „Psychologische Modell personaler Auswirkungen von Arbeitszeitregelungen“ nach *Baillo* (1985, S. 76 ff., 1997) zu nennen. Dieses nachfolgend in Abbildung 4.4 verdeutlichte Modell gründet auf drei Hauptelementen sowie deren wechselseitigen Beziehungen zueinander:

- (1) Die Arbeitszeitregelung mit ihren Dimensionen der Dauer, Lage, Flexibilität und Intensität der Arbeitszeiten,
- (2) die personalen Auswirkungen dieser Arbeitszeiten auf die Mitarbeiter sowie
- (3) ein Komplex von jene beiden Aspekte verbindenden Variablen.



**Abbildung 4.4:** Das psychologische Modell personaler Auswirkungen von Arbeitszeitregelungen (Baillod, 1985, S. 76 ff.; so auch in Betschart, 1986, S. 11 ff.)

#### 4.3.4.1 Die Arbeitszeitregelung

Hinsichtlich der „Arbeitszeitregelung“ berücksichtigt *Baillo* (1985) zum einen die Dimensionen Dauer (z. B. Arbeitsstunden pro Tag aber auch die Anzahl regelmäßig geleisteter Überstunden), Schichtart (einschichtige oder Wechselschichtsysteme), Flexibilität (bspw. gleitende Arbeitszeiten) und Intensität der Arbeitszeitregelung (Pausenzeiten). Zum anderen werden diese Dimensionen der Arbeitszeitorganisation unter dem Blickwinkel einer Mikro-, Meso-, und Makroebene der Arbeitszeit betrachtet. Dabei betrifft die Mikroebene die Regelungen der Arbeitszeit während eines einzelnen Arbeitstages. Auf dieser Ebene wird bspw. festgehalten, inwiefern bestimmte Taktzeiten vorliegen, innerhalb derer gearbeitet wird und wann diese Phasen durch Ruhe-, Warte-, oder Pausenzeiten unterbrochen werden. Die Mesoebene bezieht sich auf die Struktur der Tages-, Wochen- und Jahresarbeitszeit. Darunter fallen solche Gesichtspunkte wie gleitende Arbeitszeit, Kurzarbeit, Urlaubsregelungen oder Jahresarbeitszeitverträge. Im Fokus der Makroebene steht schließlich die Gestaltung der Lebensarbeitszeit, bspw. in Form gleitender Pensionierung, Vorruhestandsregelungen und ähnlichem.

#### 4.3.4.2 Die vermittelnden Variablen

Den mittleren Teil des Modells bilden als weiteres Hauptelement all diejenigen Variablen, denen *Baillo* (1985, 1997) eine vermittelnde Funktion zwischen der Arbeitszeitregelung und deren Konsequenzen auf Seiten des Individuums zuschreibt. Dem Belastungs-Beanspruchungs-Modell der „Dortmunder Gruppe“ (vgl. *Rutenfranz et al.*, 1993) sowie dem COR-Modell der Stressentstehung und –bewältigung (vgl. *Hobfoll*, 1989, 2001) nicht unähnlich wird bereits hier von einer Art Filter- oder Katalysatorfunktion dieser Variablen in Hinblick auf die Auswirkungen betrieblicher Belastungen auf das Individuum ausgegangen.

Es handelt sich bei den vermittelnden Variablen also um nichts anderes als Ressourcen, die den Umgang mit versetzten Arbeitszeiten erleichtern oder – sollten sie fehlen bzw. negativ ausgeprägt sein – erschweren können.

Folglich postuliert *Baillo* (1985, 1997) auch eine subjektive Wahrnehmung und Interpretation der Verfügbarkeit dieser sowohl arbeits- als auch freizeitbedingten Ressourcen des Schichtarbeiters.

Die Unterscheidung in a) externe, von betrieblicher oder umweltbezogener Seite auf den Zusammenhang von Arbeitszeit und deren Konsequenzen für den Werk tätigen einwirkende Variablen einerseits und b) diesen Zusammenhang beeinflussende personale Variablen wie Leistungsvoraussetzungen, Erwartungen und Ziele des Mitarbeiters andererseits nimmt der Autor in Anlehnung an *Hacker* (1978) vor.

Spiegelbildlich zu den externen und personalen Ressourcen hinsichtlich der Auswirkungen versetzter Arbeitszeiten werden als weitere vermittelnde Größe c) sowohl die externen als auch personbezogenen Ressourcen des Mitarbeiters in und durch seine Freizeit berücksichtigt. Dabei geht es *Baillo* (1985; 1997) vorrangig um die Ziele, Einstellungen und Wünsche des Mitarbeiters, seine Freizeit zu gestalten bzw. mit der Arbeitszeit zu vereinbaren.

Letztlich können die externen und personalen Ressourcen der Arbeit und diejenigen der arbeitsfreien Zeit in Wechselwirkung zueinander treten, was freilich aufgrund der dadurch entstehenden Interaktionen höchster Ordnung eine mehr akademische als empirisch tatsächlich nachprüfbar und im übrigen auch nie nachgeprüfte Feststellung darstellt.

Es folgt nun eine genauere Betrachtung der vermittelnden Variablen des psychologischen Modells personaler Auswirkungen versetzter Arbeitszeiten. Um Verwirrungen zu vermeiden, werden dabei die Begrifflichkeiten des Modells beibehalten. Bei jeder der dargestellten vermittelnden Variablen ist der Terminus Ressource im Stillen aber immer mitzulesen.

#### Zu a) Externe Arbeitsbedingungen

Unter Bezugnahme auf *Frei, Duell und Baitsch* (1984) und *Hacker* (1978) fasst *Baillod* (1985, 1997) als Bestimmungsmerkmale externer Arbeitsbedingungen den Tätigkeitsspielraum des Mitarbeiters, die Partizipationsmöglichkeiten über die er verfügt, die Inhalte seiner Arbeit, die Umgebungsbelastungen, die seine Arbeitssituation kennzeichnen sowie die Organisationsstruktur, in die seine Arbeit eingebettet ist, zusammen.

**Tätigkeitsspielraum:** Unter dem Tätigkeitsspielraum „[...] ist ein mehrdimensionales Konstrukt [zu verstehen], dass sich aus dem Handlungs-, Gestaltungs- und dem Entscheidungsspielraum [des Mitarbeiters] zusammen setzt.“ (*Ulrich*, 2001, S. 175).

Der Handlungsspielraum legt fest, wie frei der Mitarbeiter in der Wahl seiner Vorgehensweise, dem Mitteleinsatz und der zeitlichen Organisation bei der Ausführung seiner Arbeitsaufgaben ist. Dabei umfasst der objektive Handlungsspielraum die vorhandenen, der subjektive Handlungsspielraum die als solche auch wahrgenommenen Wahlmöglichkeiten bei der Aufgabenbearbeitung. Damit bestimmt der Handlungsspielraum das Ausmaß der Flexibilität, mit der die Arbeit verrichtet werden kann (vgl. *Hacker*, 1978).

Der Gestaltungsspielraum hingegen geht über diesen eher verrichtungsbezogenen Begriff hinaus. Er beschreibt die Möglichkeiten einer selbständigen Gestaltung von Vorgehensweisen, die auf persönlichen und nicht betrieblich festgeschriebenen Zielvorstellungen und Zielsetzungen des einzelnen Mitarbeiters gründen (vgl. *Volpert*, 1990). Unterschiede im Gestaltungsspielraum kennzeichnen also das Ausmaß an persönlicher Variabilität oder individueller Schwerpunktsetzung bei der eigenen Tätigkeit.

Mit dem Entscheidungsspielraum wird schließlich der Umfang der Entscheidungskompetenz eines Mitarbeiters oder auch einer Arbeitsgruppe bei der Festlegung bzw. Abgrenzung eigener und fremder Tätigkeiten oder Aufgaben beschrieben. Insofern kennzeichnet die Größe des Entscheidungsspielraums das Ausmaß an Autonomie, das mit einer bestimmten Tätigkeit verbunden ist.

**Partizipationsmöglichkeiten:** Partizipation als ein weiteres Merkmal externer Arbeitsbedingungen des *Baillodschen* Modells kann auch mit „Entscheidungsbeteiligung“ übersetzt werden (*Scholl*, 1998, zit. n. *Schuler*, 1998, S. 433). Gemeint ist damit, dass der Mitarbeiter in betriebliche Angelegenheiten eingebunden und etwa bei geplanten organisationalen Veränderungen, die seinen Arbeitsplatz mittel- oder unmittelbar betreffen können, im Vorfeld gefragt wird. Die Spanne an Partizipationsmöglichkeiten reicht von verstärkter Information des Mitarbeiters über dessen Mitberatung bis hin zu seiner gleichberechtigten Mitentscheidung (vgl. *Scholl*, 1998).

**Arbeitsinhalte und Umgebungsbelastungen:** *Baillod* (1985, 1997) sieht sein Modell personaler Auswirkungen von Arbeitszeitregelungen in den Ende der 50er, Anfang der 60er Jahre entstandenen Forschungskanon zu einer Humanisierung der Arbeit eingebettet.

Als prominenteste Vertreter dieser Forschungsrichtung setzen sich insbesondere *Maslow* (1954), *Herzberg*, *Mausner* und *Snyderman* (1959) und *McGregor* (1960) erstmals genauer mit den Arbeitsinhalten des Werkstätigen auseinander.

Im Vordergrund dieser Betrachtungsweise steht nicht mehr der privat- wie volkswirtschaftlich meist monetär definierte Nutzen der Lohn- und Werksarbeit, sondern die Frage, ob die Arbeitsinhalte des Individuums dessen Bedürfnis nach Selbstverwirklichung und psychologischem Wachstum zufrieden stellen können (vgl. *Ulich*, 2001).

Was konkret unter den persönlichkeitsförderlichen Arbeitsinhalten zu verstehen ist, die in dieser Form auch im Modell nach *Baillod* (1985, 1997) Berücksichtigung finden, verdeutlicht die noch immer populäre „Zwei-Faktoren-Theorie der Arbeitsmotivation“ nach *Herzberg und Kollegen* (1959, zit. n. *Ulich*, 2001, S. 47). Kurzgefasst geht diese Autorengruppe davon aus, dass Zufriedenheit oder Unzufriedenheit mit der Arbeit von ganz unterschiedlichen Merkmalsgruppen abhängen. Solchen Merkmalen, die Zufriedenheit in der Arbeit hervorrufen können, geben die Autoren den Namen „satisfiers“. Komplementär dazu wird von „dissatisfiers“ gesprochen, deren Resultat Unzufriedenheit in der Arbeit sein kann (*Herzberg et al.*, 1959, zit. n. *Ulich*, 2001, S. 47). Zu den „satisfiers“ gehören in erster Linie:

- die Tätigkeit selbst
- die Möglichkeit, etwas zu leisten
- die Möglichkeit, sich weiterzuentwickeln
- Verantwortung bei der Arbeit
- Aufstiegsmöglichkeiten
- Anerkennung



Da die aufgeführten Merkmale unmittelbar mit dem Inhalt der Arbeitstätigkeit zusammen hängen, bezeichnet *Herzberg* (vgl. *Herzberg et al.*, 1959) sie auch als „Kontentfaktoren“ (zit. n. *Ulich*, 2001, S. 47). Sind diese Kontentfaktoren positiv ausgeprägt, resultiert leistungsmotiviertes Verhalten des Mitarbeiters.

Die „dissatisfiers“ sind eher der Arbeitsumgebung und damit den Umgebungsbelastungen des Modells personaler Auswirkungen von Arbeitszeitregelungen nach *Baillood* (1985, 1997) zuzuordnen. Zu diesen dementsprechend als „Kontextfaktoren“ (zit. n. *Ulich*, 2001, S. 47) bezeichneten potenziellen Unzufriedenheitsmerkmalen zählen vor allem:

- die Gestaltung der äußeren Arbeitsbedingungen (z.B. laute Arbeitsumgebung, unergonomische Arbeitsplätze etc.)
- die Beziehungen zu den Arbeitskollegen
- die Beziehungen zu den Vorgesetzten
- Firmenpolitik und Administration
- Entlohnungs- und Prämiensysteme einschließlich der betrieblichen Sozialleistungen
- Die Krisensicherheit des Arbeitsplatzes

Sind diese Kontextfaktoren allerdings positiv ausgeprägt, sprechen *Herzberg und Kollegen* (1959) von sogenannten „Hygienefaktoren“ (zit. n. *Ulich*, 2001, S. 47) der jeweiligen Arbeitsinhalte.

**Organisationsstruktur:** Mit der Organisationsstruktur ist der formale Aufbau des Unternehmens oder Betriebes gemeint, in dem die Mitarbeiter ihren jeweiligen Arbeitstätigkeiten nachgehen. Definitionsgemäß wird unter der formalen Organisationsstruktur das „[...] System von geltenden Regelungen für die Steuerung von Leistung und Verhalten der Organisationsmitglieder [...]“ verstanden (*Kieser & Kubicek*, 1983, S. 22; zit. n. *Scholl*, 1998, S. 419).

Zu den zentralen Merkmalen der Organisationsstruktur gehören seit *Webers* (1972) Bürokratiemodell der Organisation die personunabhängige Aufgabenspezialisierung und Stellenbildung, die hierarchische Koordination der Stellen innerhalb der Organisation, sowie die durch Regeln und Normen gesteuerte Arbeit und Kontrollierbarkeit aller wichtigen Vorgänge durch Buchhaltung, Logistik und Qualitätssicherung. Je nach Ausgestaltung der Organisationsstruktur ergeben sich Einschränkungen oder Entwicklungspotenziale einzelner Arbeitstätigkeiten, die wiederum unmittelbar Auswirkungen auf die Tätigkeitsspielräume der einzelnen Mitarbeiter haben.

#### B) Personale Arbeitsbedingungen

Hinsichtlich der personalen Arbeitsbedingungen bleibt das Modell personaler Auswirkungen von Arbeitszeitregelungen weitgehend unspezifisch. Unter die Rubriken Ziele, Erfahrungen, Fähigkeiten und Einstellungen der Mitarbeiter können und sollen somit bedarfsgerecht ganz unterschiedliche Konzepte zusammengefasst werden.

**Zielerwartungen und Einstellungen gegenüber der Arbeit:** Die Zieldimension dieser Gruppe vermittelnder Variablen orientiert sich an dem Standpunkt, dass die bewussten Ziele sowie die Absichten und Einstellungen des Mitarbeiters (also bspw. Leistung, Ansehen, Einkommen, Verpflichtung dem Arbeitgeber gegenüber) die wesentlichen kognitiven Determinanten seines Verhaltens darstellen (vgl. *Locke*, 1968; *Weinert*, 1998). Den individuellen Zielerwartungen und Einstellungen einer Person ihrem Arbeitsplatz gegenüber kommt somit eine wesentliche moderierende Funktion hinsichtlich der Folgen solcher von außen an sie herangetragenen Arbeitsanforderungen zu, wie etwa die Arbeitszeitregelung oder die externen Bedingungen der Arbeit.

**Erfahrungen und Fähigkeiten bei der Arbeitsausführung:** Neben eigenen Wünschen, Erwartungen und Zielen bringen die Mitarbeiter auch bereits erworbenes Erfahrungswissen in ihr jeweils aktuelles Arbeitsumfeld ein (vgl. *Böhle & Milkau, 1988*). Der Mitarbeiter deutet die mit seiner Arbeitszeitregelung, seinem Arbeitsumfeld und seinen Arbeitsaufgaben verbundenen Belastungen vor dem Hintergrund seiner bisherigen Erfahrungen mit solchen oder ähnlichen Anforderungen. Dabei kann, je nach Erfahrungsschatz, eine unterschiedlich ausgeprägte Beanspruchung bei der Bewältigung dieser Anforderungen resultieren (vgl. *Miller, 1971*).

Als ebenfalls potenzielle Vermittler zwischen der Arbeitszeitregelung als Belastung einerseits und den personalen Konsequenzen dieser Belastung als Beanspruchung andererseits fungieren die spezifische Fähigkeiten des Mitarbeiters im Umgang mit seinen Arbeitsanforderungen. Zu diesen Fähigkeiten sind etwa das Zeit- und Stressmanagement des Mitarbeiters zu zählen, dessen individuelle Arbeitsorganisation oder die Schaffung sozial unterstützender Kontakte inner- wie außerhalb des Betriebes (vgl. *McGrath, Semmer & Udrys, 1998*).

### C) Externe und personale Bedingungen arbeitsfreier Zeit

Als weiterer wichtiger Vermittler zwischen den Anforderungen der Arbeitszeitregelung und deren Auswirkungen auf den Mitarbeiter wird dessen privates Umfeld im Sinne der Gestaltung der verfügbaren arbeitsfreien Zeit hervorgehoben. Auch hier unterscheidet *Bailllod (1985, 1997)* in externe und personale Bedingungen dieser arbeitsfreien Zeit.

**Freizeitinhalt, Tätigkeitsspielraum und Familienstand – Die externen Bedingungen arbeitsfreier Zeit:** Die Freizeitinteressen (Freizeitinhalt) des Mitarbeiters, der Umfang, in dem er diesen Interessen nachgehen kann (Tätigkeitsspielraum) und seine privaten Sozialkontakte (Familienstand) sind die zentralen Determinanten der Ausgestaltungsmöglichkeiten arbeitsfreier Zeit.

Nach Thesen über das Verhältnis von Arbeit und Freizeit von *Hoff, Lappe* und *Lempert* (1986) wird davon ausgegangen, dass diese externen Bedingungen arbeitsfreier Zeit die Auswirkungen von Arbeitszeitregelungen auf den Mitarbeiter positiv oder negativ beeinflussen. Positiv würden sich die Bedingungen arbeitsfreier Zeit auf das Verhältnis von Arbeitszeitregelung und deren personalen Auswirkungen bspw. darin niederschlagen, dass negative Aspekte der Arbeitssituation durch entsprechend positiv ausgeprägte Freizeitaktivitäten oder ein unterstützendes familiäres Umfeld kompensiert werden. In gleicher Weise wäre auch der umgekehrte Fall zu verstehen: Eine unbefriedigende Freizeitsituation kann ihren Ausgleich durch positive Erlebnisse bei der Arbeit erfahren („Kompensationsthese“, *Hoff et al.*, 1986, zit. n. *Stengel*, 1997, S. 306 f.).

Ganz im Sinne der Forschungsrichtung „Stress am Arbeitsplatz“ (vgl. *Nitsch*, 1981, S. 7) liegt im psychologischen Modell personaler Auswirkungen von Arbeitszeitregelungen das Schwergewicht allerdings auf den für die Mitarbeiter negativen Folgen der Arbeitszeitregelung. Gemäß der sogenannten „Reduktionsthese“ (vgl. *Champoux*, 1978; *Hoff et al.*, 1986, *Tokarski*, 1979, zit. n. *Stengel*, 1997, S. 305) führen danach restriktive Erfahrungen in der Arbeit zu einer Verarmung der Bestimmungsmerkmale arbeitsfreier Zeit und damit zu negativen Beanspruchungsfolgen für die Betroffenen.

**Zielerwartungen, Einstellungen, Erfahrungen und Fähigkeiten – Die personalen Bedingungen arbeitsfreier Zeit:** Auch die externen Bedingungen arbeitsfreier Zeit sind, ebenso wie die externen Arbeitsbedingungen, nicht von den persönlichen Zielen, Bedürfnissen, Einstellungen, Erfahrungen und Fähigkeiten des Mitarbeiters hinsichtlich der Gestaltung seines privaten Umfeldes zu trennen. *Neulinger (1974)* sieht in diesen personalen Merkmalen sogar die wesentlichsten Drittvariablen, welche die Beziehung von Arbeit und arbeitsfreier Zeit/Freizeit moderieren. Arbeitszeitbedingte Einschränkungen der Freizeitinteressen oder des familiären Miteinanders hängen also bedeutsam davon ab, worauf der einzelne Mitarbeiter in seiner Freizeit Wert legt.

Ein Beispiel: Liegt für den Kfz-Mechaniker die größte Erfüllung in der Fertigung eines Autos, dann kann eine entsprechende Arbeitstätigkeit, unabhängig von ihrer zeitlichen Lage, dieses Bedürfnis weitgehend befriedigen. Sollte durch Schichtarbeit die verfügbare arbeitsfreie Zeit eingeschränkt werden, muss dieses für den Kfz-Mechaniker also nicht zwingend eine negative personale Auswirkung nach sich ziehen. Er realisiert in der Arbeit das, was auch seinem individuellen Bedürfnis entspricht (Beispiel nach *Stengel, 1997, S. 306*). Handelt es sich allerdings um einen eher familienorientierten Mitarbeiter, so werden ihm Einschränkungen zu wichtigen Sozialzeiten bspw. durch Spät- oder Nachtschichteinsätze mehr zu schaffen machen. Ihm geht dadurch wertvolle Zeit für seine Familie verloren.

#### 4.3.4.3 Die personalen Auswirkungen der Arbeitszeitregelung

Vielfach wurde bereits auf dieses dritte und letzte Hauptelement des psychologischen Modells personaler Auswirkungen von Arbeitszeitregelungen Bezug genommen. Unter der angeklungenen Vielzahl möglicher Gliederungen dieser personalen Auswirkungen übernimmt *Baillo* (1985, 1997) die Unterscheidung von *Hacker* (1978, S. 374 ff.) in Leistungseffektivität, Beanspruchung und Kompetenzentwicklung.

**Leistungseffektivität:** Leistungseffektivität meint dabei das Verhältnis von Arbeitsergebnissen und dafür aufgewendeter Anstrengung.

**Beanspruchung:** Unter Beanspruchung wird die Gesamtheit der Auswirkungen von Belastungen beim Individuum in Abhängigkeit seiner personalen Arbeitsbedingungen verstanden.

**Kompetenzentwicklung:** Mit der Kompetenzentwicklung verknüpft sich die Frage, ob dem Mitarbeiter durch die Arbeitszeitregelung Möglichkeiten der Entwicklung und Erweiterung von Kompetenzen eröffnet oder verschlossen werden.

Das hier geschilderte stark ressourcenorientierte Wirkungsmodell versetzter Arbeitszeiten bietet ideale Ausgangsbedingungen für die eigene Modellbildung bezogen auf den Forschungsgegenstand der vorliegenden Arbeit.

Hinsichtlich der Implikationen des *Baillo*schen Modells für die forschungsleitenden Fragestellungen und Hypothesen dieser Arbeit muss allerdings zunächst dessen empirischer Gehalt unter besonderer Berücksichtigung der spezifischen Anforderungen des Arbeitens und Lernens unter Zweischichtbedingungen resümiert werden.

Daher beschäftigt sich der nachfolgende Abschnitt 4.4 mit ausgewählten Befunden der Schichtarbeitsforschung zu gesundheits-, leistungs- und sozialbezogenen Auswirkungen versetzter Arbeitszeiten auf die Mitarbeiter unter Berücksichtigung der dargestellten Modellkomponenten und der spezifischen Schichtart *Zweischicht*.

## 4.4 Empirie der Schichtarbeitsforschung

Die dargestellten Modelle der Überprüfung von Auswirkungen versetzter Arbeitszeiten haben als Methodeninventar der Schichtarbeitsforschung zu einer Reihe mittlerweile gut gesicherter Befunde im Bereich der gesundheitlichen, leistungsbezogenen und sozialen Auswirkungen von Schichtarbeit geführt (vgl. *Hornberger, 1994*).

Nachfolgend wird deshalb in ausgewählter Form der gegenwärtig akzeptierte Forschungsstand zu diesen drei mit Schichtarbeit hauptsächlich assoziierten Aspekten a) gesundheitliches Wohlbefinden, b) Leistung sowie c) Sozialverhalten dargestellt.

Da das Ausmaß der Auswirkungen von Schichtzeiten auf jene drei Wirkungsfelder wesentlich von den Ressourcen der Arbeitsumwelt, des Privatlebens und der individuellen Persönlichkeitsmerkmale des Schichtarbeiters abhängt, werden diese Faktoren gesondert herausgehoben ebenso wie Befunde, die explizit für Zweischichtsysteme vorliegen. Diese Darstellung der Empirie bildet die Grundlage für die in Abschnitt 4.5 vollzogene Hypothesen- und Modellformulierung zur Untersuchung von Schichtzeiten in der Berufsausbildung.

#### 4.4.1 Ausgewählte empirische Befunde zu den gesundheitlichen Aspekten von Schichtarbeit

*Knauth* (1992) ermittelt in seinen Studien zu den physiologischen Konsequenzen der Schichtarbeit vor allem während der Früh- und Nachtschichtarbeit Schlafstörungen und Ermüdungserscheinungen. Insbesondere die Nachtarbeit stellt in Form von allgemeinen gesundheitlichen Belastungen wie Appetitstörungen, Magen-Darm-Beschwerden und –Erkrankungen sowie Erschöpfungszuständen das größte Risiko für die Gesundheit der Mitarbeiter dar.

##### 4.4.1.1 Störungen des Schlafverhaltens

Das Schlafverhalten von Schichtarbeitern betreffend ist zu sagen, dass sich Studien von *Garbarino, De Carli, Nobili, Mascialino, Squarcia, Penco, Beelke & Ferrillo* (2002), *Kiesswetter* (1988), *Kogi* (1982), *Nachreiner, Lübeck-Plöger* und *Grzech-Sukalo* (1995), *Ottmann* (1988) sowie *Sarmany* und *Sladekova* (1988) zufolge hauptsächlich unter Nachtschichtbedingungen verkürzte Schlafzeiten bei den Betroffenen einstellen. Dabei ist der sich an eine Nachtschicht anschließende Tagschlaf häufig durch die Störung der Circadianrhythmik, die den Organismus am Tage ja auf Aktivierung und nicht Ruhe einstellt (s. Abschnitt 4.3.3), aber auch durch ungünstige weil laute Wohnumgebungen verkürzt (vgl. *Åkerstedt & Gillberg*, 1981; *Knauth*, 1975; *Knauth, Landau, Dröge, Schwitteck, Widynski & Rutenfranz*, 1980; *Knauth & Rutenfranz*, 1981; *Ottmann*, 1988). Personen, deren circadiane Leistungsmaxima zwischen 8.00 Uhr und 10.00 Uhr eher früh am Tage liegen (sog. „Morgentypen“ nach *Horne & Östberg*, 1976, S. 97), haben es dabei besonders schwer, sich an Spät- oder Nachtarbeitsschichten anzupassen. Demgegenüber leiden Personen mit Leistungsgipfeln zu eher späten Tageszeiten zwischen 18.00 Uhr und 20.00 Uhr („Abendtypen“ nach *Horne & Östberg*, 1976, S. 99) bedeutsam stärker unter Frühschichtbedingungen (vgl. *Kiesswetter*, 1988; *Moog*, 1988).



Der Tagschlaf verschlechtert sich aber nicht nur aufgrund von äußeren Störungen wie Lärm, Straßenverkehr, Türklingeln, anwesende Familienangehörige, Radio und Fernsehen der Nachbarn und ähnliches (vgl. *Boucsein & Ottmann, 1996; Knauth, 1975*). Zu einer geminderten Schlafqualität am Tage kommt es aus physiologischer Sicht bereits dadurch, dass die Gesamtlänge der für die physische Erholung besonders bedeutsamen R(apid)E(ye)M(ovement)-Phasen als dem Stadium des Schlafes mit der höchsten Traumaktivität tagsüber reduziert ist (vgl. *Industriegewerkschaft Chemie-Papier-Keramik, 1985; Ohayon, Lemoine, Arnaud-Briant & Dreyfus, 2002; Rotenberg, 1991; Tilley et al., 1981; Zulley & Schulz, 1985*).

Aber auch die Frühschicht birgt Gefahren für einen qualitativ und quantitativ ausreichenden Schlaf (vgl. *Beermann, Schmidt, Rutenfranz & Saito, 1990*). Bedingt durch infrastrukturell ungünstig gelegene Wohnorte gerät die Frühschicht wegezeitenbedingt schnell zu einer halben Nachtschicht für den Mitarbeiter und kann somit dessen Nachtschlaf vor Schichtbeginn drastisch verkürzen (vgl. *Tilley et al., 1981*).

Nicht unerheblich ist in diesem Zusammenhang auch, dass bei langzyklisch rotierten Schichtplänen und damit einhergehenden langen Nacht- beziehungsweise Frühschichtblöcken das Schlafdefizit der Mitarbeiter kumulativ ansteigen kann (vgl. *Knauth et al., 1980; Minors & Waterhouse, 1990*).

Derartige Schlafprobleme speziell bei Zweischichtarbeit kristallisieren sich in den Studien von *Bergmann, Bolm und Seitz (1982), Ehrenstein (1984)* sowie dem „Projekt Schichtarbeit“ der IG Chemie-Papier-Keramik (vgl. *ProSa, 1981; Walter & Wolf, 1983*) heraus. Für die hierbei besonders interessierende Fragestellung der Schlafdauer geht aus den Ergebnissen dieser Autoren hervor, dass das Hauptproblem für Zweischichtarbeiter nicht so sehr in der durchschnittlichen Länge, sondern in den stark voneinander differierenden Anfangszeiten von Früh- und Spätschicht zu suchen ist.

Dabei gelingt die Umstellung von spätem auf sehr frühen Arbeitsbeginn auch nach zweiwöchiger Schichtrotation nur unzureichend (vgl. *Ehrenstein, Ambs-Schulz, Nagel & Brunnhofer, 1989, S. 50 f.*).

Auch liegen die von *Åkerstedt & Knutsson (1989)* sowie *Åkerstedt & Torsvall (1981)* berichteten Schlaflängen für die Frühschicht in Folge des früheren Schichtbeginns deutlich unter denjenigen von bspw. in Normal- oder Nachtschicht Arbeitenden. Bezüglich der Schlafqualität werden von den befragten Zweischichtarbeitern dieser Studien die häufigsten Beeinträchtigungen während der Frühschichtwoche zu Protokoll gegeben. Im Gruppenvergleich deuten die hier dargestellten Untersuchungsergebnisse auf deutlich häufigere Schlafstörungen von Zwei- im Vergleich zu Nachtschicht- oder ehemaligen Schichtarbeitern hin. Zudem ist ein deutlicher Geschlechtereffekt zu erkennen, der einen stärker gestörten Schlaf bei Frauen ausweist. Diese berichten zudem über größere Einschlaf- und Durchschlafstörungen als ihre männlichen Kollegen (vgl. *Bergmann et al., 1982; Ehrenstein, 1988; Münstermann & Preiser, 1978; ProSa, 1981; Rohmann, 1983; Walter & Wolf, 1983*).

#### 4.4.1.2 Störungen des gesundheitlichen Wohlbefindens

In einem von *Cervinka, Kundi, Koller und Haider (1988)* ermittelten Gesundheitsindex von Schicht- und Tagarbeitern, der anhand einer ärztlichen Gesamtbeurteilung auf Basis medizinischer Anamnesen gebildet wurde, ist eine Verschlechterung des Gesundheitszustandes von Personen mit Schichtarbeit im Vergleich zu den unter Normalschichtbedingungen arbeitenden Tagarbeitern festzustellen. Schichtarbeiter zeigen dabei langfristig einen bezogen auf ihr Lebensalter stärkeren Abfall des Gesundheitszustandes als die Tagarbeiter.

Auch pensionierte Schichtarbeiter weisen einen schlechteren gesundheitlichen Allgemeinzustand auf als ihre pensionierten Kollegen, die weitgehend oder immer unter Normalarbeitszeitbedingungen tätig gewesen sind (vgl. dazu auch *Frese & Semmer, 1986*).

Methodisch auffällig ist dabei, dass sich Schichtarbeiter bei eher allgemein gehaltenen Fragen zu ihrem Gesundheitszustand nicht kranker als Mitarbeiter unter Normalarbeitszeitbedingungen einschätzen (vgl. *Åkerstedt & Torsvall, 1981; Daniel, Fabry & Fickova, 1985*). Erst wenn die betroffenen Mitarbeiter ganz konkret nach einzelnen Beschwerden oder Symptomen gefragt werden, zeigen sich höhere Belastungen der Schichtarbeit in Form von Störungen des Verdauungstraktes, immunologischen und kardiovaskulären Erkrankungen, Schlafstörungen, Erschöpfungssyndromen und Müdigkeit (vgl. *Harrington, 1978; Härmä, 1993; Härmä et al., 2002; Härmä, Waterhouse, Minors & Knauth, 1994; Kivimäki, Kuisma, Virtanen & Elovainio 2001; Scheuch et al., 1996*).

Was die gastro-intestinalen Belastungen der Schichtarbeit angeht, verdeutlichen die Literaturübersichten von *Knauth (1983, 1989a, 1992)*, dass hier besonders die Nachtschicht als Risikofaktor hervorzuheben ist. Zu begründen sind die unter dieser Arbeitszeit deutlich erhöhten Beschwerden des Magen-Darm-Traktes der Aufnahme von Mahlzeiten während der Nacht. Dadurch wird der Verdauungstrakt des Organismus, seinem circadianen Rhythmus völlig entgegenlaufend, zu nächtlicher Tätigkeit gezwungen. Da zu dieser biologisch eigentlich der körperlichen Ruhephase zuzuordnenden Tageszeit weniger Verdauungsenzyme gebildet werden, gelingt dem Magen-Darm-Trakt die Verwertung aufgenommener Nahrung nur schlecht. Gastritis und Koliken können eine Folge dieser Belastungen sein (vgl. *Birbaumer & Schmidt, 2002; Knauth, 1983*). Auch *Cervinka, Koller und Kundi (1986)* berichten über solche gehäuft bei Dauernacht- aber auch bei Wechselschichtarbeitern vorkommenden Krankheitsbilder (so auch *Costa, 1996*).

#### 4.4.2 Ausgewählte empirische Befunde zu den leistungsbezogenen Aspekten von Schichtarbeit

Auch die individuelle Leistungsfähigkeit einer Person stellt sich als eng mit der Circadianrhythmik organischer Funktionen verbunden dar (Bundesverband der Betriebskrankenkassen *BKK BV*, 1997). Über den Tagesverlauf hinweg betrachtet, zeigt sich die Leistungsfähigkeit des menschlichen Organismus starken tageszeitabhängigen Veränderungen und Schwankungen unterworfen. Unter Leistungsfähigkeit ist in diesem Zusammenhang die „[ ... ] physiologische Disposition bezogen auf das maximale Leistungsvermögen des Menschen [ ... ]“ zu verstehen (Graf, 1954, S. 97; zit. n. *Ambts-Schulz*, 1986, S. 37).

Den Verlauf der durchschnittlichen physiologischen Leistungsfähigkeit des gesunden erwachsenen Arbeitnehmers veranschaulicht Abbildung 4.5.

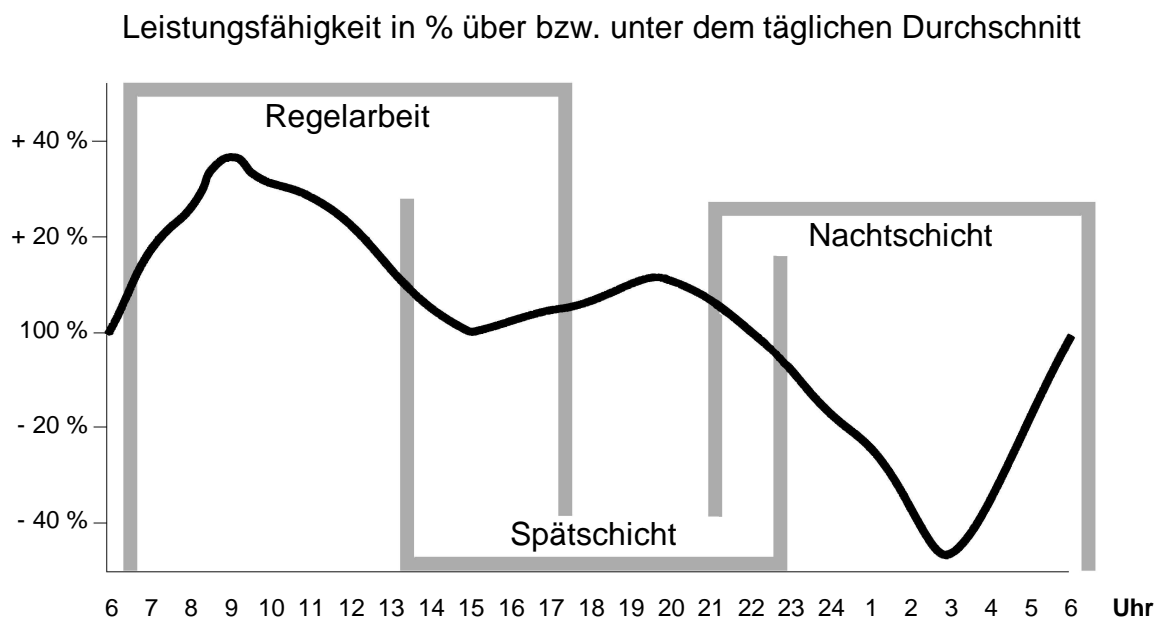


Abbildung 4.5: Leistungsfähigkeit im Tagesdurchschnitt (nach *BKK BV*, 1997, S. 10)

Die durchgezogene schwarze Kurve in Abbildung 4.5 verdeutlicht die tageszeitabhängigen Schwankungen der menschlichen Leistungsfähigkeit bezogen auf den gesunden erwachsenen Arbeitnehmer. Ausgangspunkt dieses Leistungsverlaufes ist die mit „100 %“ markierte durchschnittliche Leistungsbereitschaft des Körpers innerhalb von 24 Stunden. In der Abbildung ist nun für die auf der Abszisse eingetragenen einzelnen Stunden des Tages die prozentuale Abweichung der menschlichen Leistungsfähigkeit von diesem Tagesdurchschnitt in positiver und negativer Richtung verzeichnet (Ordinatenwerte). An der in schwarz gehaltenen Leistungskurve des menschlichen Organismus kann abgelesen werden, dass die Leistungsfähigkeit des gesunden Erwachsenen um etwa 9.00 Uhr morgens ihren Höhepunkt erreicht. Zu dieser Tageszeit ist die Leistung um ca. 40 % gegenüber dem Tagesdurchschnitt erhöht. Diese Leistungskurve fällt in den Abendstunden ab ca. 22.00 Uhr bis in die Nacht hinein drastisch ab. Mit über 40 % Prozent unter dem Tagesdurchschnitt erreicht der Körper gegen 3.00 Uhr morgens sein tageszeitliches Leistungstief (s. dazu auch *Beermann, 2000*)

Ein Vergleich dieses tageszeitlichen Leistungsverlaufes mit den in Abbildung 4.5 ebenfalls abgebildeten Phasen einzelner Schichtarten macht deutlich, dass es insbesondere während der Spät- und Nachtschicht aber auch in der Zeit von 5.00 Uhr bis 6.00 Uhr morgens bei der Frühschicht zu einer Reduzierung des Spektrums menschlicher Leistung kommt. Umgekehrt formuliert, müssen sich demnach Schichtarbeiter während ihrer Arbeitszeit verstärkt anstrengen, um zumindest durchschnittliche Leistungen zu erbringen. Aufmerksamkeits- und Konzentrationschwierigkeiten sowie dadurch bedingte steigende Unfallzahlen aber auch Motivationsdefizite können die Folge jener erhöhten Anforderungen an das individuelle Leistungsvermögen sein (vgl. *Bauer, 1994; Knauth, 1995; Nachreiner, 2002; Seifert, 1989; Wenninger, 1995*).

Auch die Ergebnisse der ProSa-Studie der IG Chemie-Papier-Keramik (vgl. *ProSa*, 1981; zit. n. *Hornberger*, 1994, S. 26; *Walter & Wolf*, 1983) demonstrieren, dass die Tätigkeit von Schichtarbeitern ein wesentlich höheres Maß an Konzentration und Reaktionsschnelle erfordert als die Tätigkeit von Nicht-Schichtarbeitern.

Weitere Ergebnisse dieser Projektarbeit deuten Auswirkungen jener erhöhten Anforderungen auf die wahrgenommene Arbeitsumgebung an. So klagten Schichtarbeiter im Vergleich zu Normalschichtarbeitern bedeutsam häufiger über ungünstige Merkmale ihrer Arbeitsumgebung. Besonders ausgeprägt leiden Schichtarbeiter dabei unter Lärm am Arbeitsplatz, ungünstigen klimatischen Bedingungen, Unzufriedenheit mit den Arbeitsmitteln und -inhalten sowie verminderter Leistungsmotivation (vgl. dazu auch *Bauer*, 1994, *Bergmann & Bolm*, 1980; *Bergmann et al.*, 1982; *Knauth*, 1983; *Cervinka et al.*, 1986).

Im Rahmen ihrer vergleichenden Untersuchung der besonderen Leistungsanforderungen speziell durch Zweischichtarbeit haben *Cervinka und Kollegen* (1986) industrielle Schichtarbeiterinnen mit Schichtzeiten von 6.00 Uhr bis 14.00 Uhr und 14.00 Uhr bis 22.00 Uhr Normalschichtarbeiterinnen gegenüber gestellt. Bei diesem Vergleich spielt der Phasenverlauf von Puls und Blutdruck als zentralem Indikator physiologischer Leistungsanforderungen eine tragende Rolle. Im Endergebnis zeigt sich bei diesen beiden Werten eine größere Diskrepanz für die Schichtarbeiterinnen als für die Kolleginnen der Normalschicht. Ein Unterschied, der von den Autoren im Sinne höherer Leistungsanforderungen während der Zweischichtarbeit interpretiert wird. Im Einklang mit der bisher aufgeführten Empirie, lassen sich bei einem Vergleich von Früh- und Spätschicht anhand dieser physiologischen Parameter zudem besonders für die Spätschicht charakteristische hohe Leistungsanforderungen ableiten (vgl. *Cervinka et al.*, 1986).

Des weiteren ergeben die Fragen der Autoren zu der Tageszeit des optimalen Wohlbefindens bei den genannten Stichproben einen Zeitraum von 9.00 Uhr bis 16.00 Uhr (vgl. *Cervinka et al.*, 1986). Da dieser Zeitraum innerhalb eines herkömmlichen 8-Stunden-Werktages und damit innerhalb der Normalschicht liegt, bedeutet das für die Zweischichtarbeit, dass dieses Wohlbefinden erst drei Stunden nach Beginn der Frühschicht einsetzt und bereits sechs Stunden vor Beendigung der Spätschicht endet. Die Gefahr von mangelnder Leistungsmotivation sowie eines beeinträchtigten Lernverhaltens und damit der Erweiterung eigener fachlicher Kompetenz wird durch die unzureichende Überlappung jener Phase optimaler Befindlichkeit mit den Schichtzeiten bedeutsam erhöht (vgl. dazu auch *Bauer*, 1994).

Bereits *Baillo*d (1985, 1997) macht im Rahmen seines Modells der psychologischen Auswirkungen von Arbeitszeitregelungen darauf aufmerksam, dass die erlebte Beanspruchung durch versetzte Arbeitszeiten in einem deutlichen Zusammenhang mit dem wahrgenommenen Tätigkeitsspielraum bei der Arbeit, der Art und Weise, wie diese Arbeit über- oder unterfordert sowie der Identifikation mit der beruflichen Tätigkeit stehen. Eine Überprüfung dieser Zusammenhänge in Verbindung mit verschiedenen Schichtarten erfolgt in der Studie der IG Chemie-Papier-Keramik (vgl. *Prosa*, 1981; *Walter & Wolf*, 1983). Darin wird u.a. festgestellt, dass Zwei- und Dreischichtarbeiter über weniger Einflussmöglichkeiten auf die Art ihrer Arbeitsausführung, über eine größere Distanz zu ihrer Arbeit und dem Betrieb, der sie beschäftigt sowie über entweder stärkere aufgabenspezifische Über- oder Unterforderung berichten als Nichtschichtarbeiter.

Ferner resultiert für die Variable „Soziale Unterstützung“ (ebenfalls ein Bestandteil der externen Arbeitsbedingungen des *Baillo*dschen Modells, s. Abschnitt 4.3.4) ein geringerer kollegialer Zusammenhalt der Zweischichtarbeiter im Vergleich zu Nichtschicht- und Dreischichtarbeitern (vgl. *ProSa*, 1981, S. 225 f.; *Walter & Wolf*, 1983).

Auch *Fürstenberg & Steininger* (1986, S. 28) berichten über geringere betriebliche Kontakte und gegenseitige Hilfestellungen bei Zwei- im Vergleich zu Nichtschichtarbeitern.

In einer Studie von *Ehrenstein und Kollegen* (1989) fühlen sich diesbezüglich Schichtarbeiter in höherem Maße als Normalzeitarbeiter sowohl von ihren Kollegen als auch von den Vorgesetzten vernachlässigt.

Nach *van Dick und Kollegen* (1999) zeigen sich sowohl bei Normalzeit- als auch Schichtarbeitern soziale Unterstützung und betrieblich-leistungsbezogene wie gesundheitliche Beschwerden bedeutsam negativ korreliert. In dieser Studie kann ebenfalls belegt werden, dass unterschiedliche Unterstützungsformen (kollegiale, vorgesetztenbezogene und familiäre) durchaus kompensatorisch wirken. Mangelnde Unterstützung durch eine Quelle kann dabei durch die wahrgenommene Unterstützung einer anderen ausgeglichen werden.

Speziell bei jungen Arbeitnehmern (zwischen 18 und 25 Jahren) kommt in diesem Zusammenhang der Bezugsgruppe der Gleichaltrigen („peergroup“, *Palmonari et al.*, 1990, S. 33) eine wichtige belastungsmildernde Funktion zu. Neben der familiären Eingebundenheit führt eine starke Identifizierung mit der Peergruppe zu einer erhöhten Bewältigungskompetenz von Entwicklungsaufgaben, zu denen auch der Übergang in die Berufstätigkeit gehört (vgl. *Kirchler, Pombeni & Palmonari*, 1991; *Kirchler, Palmonari & Pombeni*, 1992). Die gut in die Gruppe integrierten jugendlichen Mitarbeiter zeichnen sich dabei durch eine höhere gegenseitige soziale Unterstützung hinsichtlich der Anforderungen am Arbeitsplatz aus. Neben einer positiven Zukunftserwartung der Jugendlichen ist dieses berufsrelevante Sozialgefüge, das sich im übrigen auch im Verhältnis zu den Vorgesetzten widerspiegelt, eng mit dem Faktor der Leistungsmotivation verknüpft (vgl. *Baizerman & Cooper*, 1974; *Jäckel*, 1984).



Insgesamt lassen sich aus den dargestellten Untersuchungen zu den physiologischen und arbeits- bzw. leistungsbezogenen Aspekten der Arbeit im Schichtbetrieb also höhere Belastungen während dieser von der Normalarbeitszeit abweichenden Form der Arbeitszeitgestaltung nachweisen (vgl. *Koller, Kundi, Haider, Cervinka & Friza*, 1990). Dies gilt insbesondere für die Schichtarten „Nachtschicht“ und „Spätschicht“. Somit gestatten die Ergebnisse gerade auch im Hinblick auf die Zweischichtarbeit die Schlussfolgerung, „[ ... ] that influences on the biorhythm of the body occur even in a two shift system without night work“ (*Ambts-Schulz*, 1986, S. 45).

#### 4.4.3 Ausgewählte empirische Befunde zu den sozialen und freizeitbezogenen Aspekten von Schichtarbeit

Den sozialen Aspekten der Arbeit zu versetzten Tageszeiten kommt im Rahmen der Schichtarbeitsforschung eine zentrale Bedeutung zu. So liegt bspw. nach *Bunnage* (1980) „[ ... ] eine der Auswirkungen der Schichtarbeit [ ... ] darin, dass eine beträchtliche Minderheit der Bevölkerung zu bestimmten Zeiten mehr oder weniger von der Teilnahme am normalen Rhythmus des Soziallebens [ ... ] ausgeschlossen ist.“ (*Bunnage*, 1980, S. 9; zit. n. *Hornbeger*, 1994, S. 39). Dabei bestimmt sich die traditionelle Zeiteinteilung jener sozialen Umwelt des Schichtarbeiters weitgehend nach den Gegebenheiten der normalschichtig organisierten Regelarbeitszeit (vgl. *Ambts-Schulz*, 1986). Hiernach folgt die Mehrheit der erwerbstätigen Bevölkerung noch heute dem Rhythmus einer fünftätigen Arbeitswoche von Montag bis Freitag mit freiem Wochenende und einer Tageseinteilung, die sich in etwa achtstündiger Tagarbeit und darauf folgende abendliche Freizeit gliedert (vgl. *Garhammer*, 1992; *Hornberger & Knauth*, 1993; *Münstermann & Preiser*, 1978).

Eine Entkoppelung des Schichtarbeiters von diesem sozialen Rhythmus der Gesellschaft findet insofern statt, als die Aufteilung von Arbeitszeit und arbeitsfreier Zeit für den Schichtarbeiter zwangsläufig eine andere ist als diejenige der zu normalen Tages- und Nachtzeiten lebenden sozialen Umwelt. Dieser sozialen Umwelt sind etwa die Familie, Freunde und Bekannte aber auch gesellschaftliche Institutionen wie Vereine, Ärzte, Dienstleister, kulturelle Einrichtungen und ähnliches zuzuordnen (vgl. *Neuloh, 1975*).

#### 4.4.3.1 Störungen des Familien- und Soziallebens

Besonders störend für das familiäre und soziale Leben des Schichtarbeiters wirken sich nach Feldstudien von *Wedderburn (1980, 1996)* vor allem die Spät- und Nachtschicht aus. Als gut für das Familienleben wird mit großer Mehrheit die Frühschicht eingestuft, gefolgt von der weit abgeschlagenen Spät- und Nachtschicht (vgl. *Wedderburn, 1980*). Über Einschränkungen des Soziallebens klagen in diesen Feldstudien überzufällig häufig Spät- und Nachtschichtarbeiter, wohingegen die Frühschicht zu vergleichsweise geringfügigen Einschränkungen der Teilhabe am gesellschaftlichen Leben führt. Darüber, dass die Schichtarbeit den Tag kaputt macht, klagen hauptsächlich in der Spätschicht Beschäftigte. Weniger drastisch stufen dieses Item die Nachtschichtarbeiter und in nur geringem Maße die während der Frühschicht tätigen Mitarbeiter ein. Insgesamt gesehen, kommt somit der Spätschicht die Hauptursache der Beeinträchtigung des sozialen und familiären Lebens zu (vgl. *Wedderburn, 1980*).

Einen höheren Auflösungsgrad im Sinne ganz konkreter Beeinträchtigungen sozialer und familiärer Beziehungen beziehungsweise der Freizeitaktivitäten leisten Studien von *Knauth (1989b)*. Hiernach wirkt sich Schichtarbeit vor allem negativ aus auf:

- „Kontakte zu schulpflichtigen Kindern
- eheliche Beziehungen
- Kontakte zu Freunden und Verwandten
- Regelmäßige Teilnahme an sportlichen, politischen, kulturellen oder kirchlichen Abendveranstaltungen
- Teilnahme an Wochenendaktivitäten der Familie oder der Freunde
- [bei vollkontinuierlicher Schichtarbeit; Anmerkung des Verfassers]
- Teilnahme an Weiterbildungskursen“

(*Knauth*, 1989b, Abschnitt III-3.2.3; vgl. dazu auch *Bunnage*, 1984; *Fürstenberg, Glanz & Steininger*, 1989; *Fürstenberg, Steininger & Glanz*, 1984; *Thierry & Jansen*, 1981; *Walker*, 1985).

Was speziell die Zweischichtarbeit anbelangt, deuten Befunde von *Nilsson* (1981) darauf hin, dass diese Form der Arbeitszeitregelung sogar negativer hinsichtlich der sozialen Belastungen eingestuft wird als bspw. dreischichtig organisierte Arbeitszeitmodelle. Zweischichtarbeiter berichten danach im Vergleich zu Dreischichtarbeitern signifikant häufiger über gestörte Beziehungen zu den eigenen Kindern und dem Ehepartner, über beeinträchtigte gemeinsame (Freizeit-)Aktivitäten mit der Familie sowie über unzureichende Diskussionsmöglichkeiten familiärer Angelegenheiten (vgl. *Betschart & Ulich*, 1989; *Ernst, Diekmann & Nachreiner*, 1984; *Nilsson*, 1981; *Schönfelder*, 1992).

Diese Befunde spiegeln sich auch in einer aktuelleren Arbeit zum Thema Freizeit und Zweischichtarbeit von *Hofmann* und *Seitz* (1996) wider. Darin äußert eine Stichprobe von Köchen im Zweischichtbetrieb, sozial besonders wertvolle Zeiten aufgrund der Schichtarbeit nur eingeschränkt nutzen zu können. Auch erleben diese Köche drastischere Beeinträchtigungen im Freizeitbereich als ihre zu herkömmlicher Tagarbeitszeit beschäftigten Kollegen.

---

Nach Angaben von *Maasen* (1978) liegt bei Zweischichtarbeitern die Anzahl der gemeinsam mit der Familie verbrachten Mahlzeiten deutlich unter derjenigen von Normal- und Dreischichtarbeitern. Ganz im Sinne der eben angeführten unzureichenden Diskussionsmöglichkeiten familiärer Angelegenheiten ist dieser Sachverhalt deswegen so problematisch, weil Zweischichtarbeiter während der Spätschichtwochen nicht mehr beim Abendessen anwesend sein können, bekanntermaßen aber gerade zu diesem Zeitpunkt in vielen Familien Probleme gemeinsam diskutiert und bewältigt werden (vgl. *Betschart*, 1986; *Hahn*, 1985). In einem herkömmlichen Dreischichtsystem ist diese wichtige Sozialzeit nur alle drei Wochen blockiert, wobei in Zweischichtsystemen alle zwei Wochen Zeit für die Familie fehlt.

Diese Belastungen innerhalb des sozialen Nahraumes des Schichtarbeiters können allerdings je nach seinem familiären Status sehr unterschiedlich verlaufen (vgl. *Büssing & Seifert*, 1995). So sind die schichtbedingt resultierenden Belastungen abhängig von Größe und Struktur der Familie, deren finanzieller Situation, den verfügbaren öffentlichen Nahverkehrseinrichtungen, den spezifischen Zukunftsorientierungen und –planungen der Familienmitglieder oder dem Zusammenhalt bzw. dem positiven Klima des Miteinanders in der Familie (vgl. *Skinner et al.*, 1983).

#### 4.4.3.2 Einschränkungen im Freizeitbereich

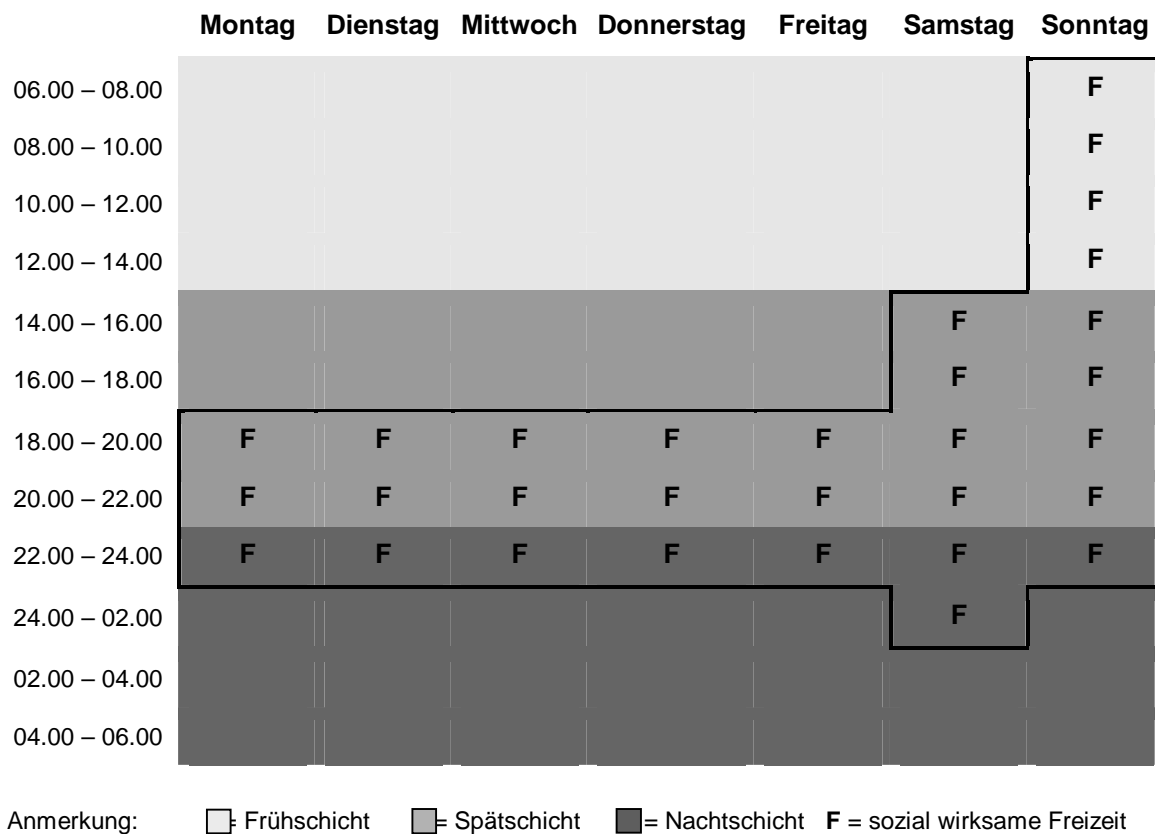
Hinsichtlich der Auswirkungen von Schichtarbeit auf Dauer und Lage der Freizeit lässt sich empirisch feststellen, dass Schichtarbeiter über weniger nutzbare, nicht aber über insgesamt weniger freie Zeit verfügen als herkömmliche Tagarbeiter (vgl. *Baer et al.*, 1985; *Ernst et al.*, 1983; *Knauth et al.*, 1981; *Knauth*, 1989b; *Nachreiner*, 1984; *Wedderburn*, 1981, 1996).

So können Schichtarbeiter termingebundenen Freizeitbeschäftigungen wie der Vereinsteilnahme oder dem Besuch kultureller Veranstaltungen weniger häufig nachgehen als Tagarbeiter. Das Ausüben solitärer Hobbys und das Sich-Zeit-Nehmen für eigene Belange gelingt ihnen demgegenüber allerdings weitgehend gut (sowohl für die Zweischicht als auch die Dreischicht nachgewiesen durch *Fürstenberg et al.*, 1984). Ebenfalls ausreichend beurteilen Schichtarbeiter die ihnen speziell während der Spät- und Nachtschichtblöcke verfügbare Freizeit am Tage. So ermöglichen ihnen freie Tagesstunden das Ausüben bestimmter Hobbys auch an Wochentagen und, v.a. in der Spätschichtwoche, die Erledigung privater Angelegenheiten ohne Verminderung des Urlaubsanspruches (vgl. *Fürstenberg et al.*, 1989; *Wedderburn*, 1981, 1996).

Das Problem eingeschränkter Freizeit durch Schichtarbeit ist also weniger in der Dauer der verfügbaren Freizeit als vielmehr in ihrer tageszeitlichen Lage zu suchen (vgl. *Knauth*, 1989b, *Garhammer*, 1996) und zwar deshalb, weil das soziale Leben einem verhältnismäßig standardisierten, „[ ... ] individuell kaum beeinflussbaren Zeitmuster“ unterliegt, welches „[ ... ] ein eigenes, an Normalarbeitszeit ausgerichtetes Zeitprofil [ ... ]“ trägt (*Seifert*, 1989; S. 676). Dieses Zeitmuster äußert sich unter anderem darin, dass gesellschaftliche Aktivitäten in der Regel während der Abendstunden und dem Wochenende stattfinden. Weicht nun, wie in der Schichtarbeit, die individuelle Arbeitszeit bedeutsam von diesem Normalarbeitszeitmuster ab, verliert die verbleibende Freizeit an Nutzen für die Betroffenen.

Sie sind dazu gezwungen, ihren Freizeitbeschäftigungen zu solchen Zeiten nachzugehen, in denen gesellschaftliche Aktivitäten eher ruhen.

Inwiefern sich einzelne Schichtarten auf die Nutzung sozial wirksamer Freizeit auswirken, findet sich nach *Hahn* (1987) in Abbildung 4.6 wiedergegeben.



**Abbildung 4.6:** Sozial wirksame Freizeit und Schichtart (*Hahn*, 1987; nach *Hornberger*, 1994, S. 43)

Wie in Abbildung 4.6 zu erkennen, überlagern vor allem die Spätschichtzeiten diejenigen Tageszeiten, die für den herkömmlichen Tagarbeiter arbeitsfrei und damit für gesellschaftliche wie private Betätigungen nutzbar sind. Nachtschichten aber auch die Frühschicht belegen hiernach viel weniger sozial wirksame Freizeitblöcke.

In seinen umfangreichen Studien zum Nutzenwert der Freizeit in versetzten Arbeitszeitsystemen kommt *Garhammer* (1992, 1996) zu einer ganz ähnlichen Einschätzung.

Zunächst zeigt der Autor, dass sich auch Schichtarbeiter einer oder mehrerer der drei in der Freizeitforschung immer wieder aufzeigbaren Freizeitdomänen gut zuordnen lassen, namentlich der

- a) „familiär“ oder „informell“ ausgerichteten Freizeitorientierung – Freizeit wird hauptsächlich im Kreis der Familie oder guter Freunde verbracht,
- b) „kulturell“ oder „formell“ ausgerichteten Freizeitorientierung – Freizeit wird vorrangig in Vereinen oder mit dem Besuch kultureller Veranstaltungen zugebracht, die in der Regel an ganz bestimmte Tageszeiten oder Wochentage gebunden sind (vgl. *Ambts-Schulz*, 1986, S. 124 ff.; *Garhammer*, 1996, S. 101 ff.; *Uttitz*, 1985) sowie der
- c) „passiv-regenerativ“ gestalteten Freizeitorientierung – Freizeit wird weitgehend als Ruhe- und Erholungsphase mit hohem Anteil solitärer Aktivitäten wie etwa Lesen, Fernsehen o.ä. genutzt (vgl. *Ambts-Schulz*, 1986, S. 118; *Garhammer*, 1996, S. 101 ff. ; *Stengel*, 1997, S. 291; *Uttitz*, 1985).

Seine auf dieser Typologisierung basierenden Vergleiche von Tagesprofilen der Freizeit bei Normalarbeitszeit und traditioneller Zwei- bzw. Dreischichtarbeit zeigen, dass die günstigste Voraussetzung zur Wahrnehmung individueller Freizeitinteressen nach der Frühschicht, die schlechteste nach der Nacht- bzw. Spätschicht gegeben ist (vgl. *Garhammer*, 1996, S. 188 ff.). In der von ihm hierfür entwickelten Skala „Zeitnot“ (*Garhammer*, 1996, S. 192 ff.) geben Schichtarbeiter im Vergleich zu Normalzeitarbeitern an, dass Ihnen zu wenig Zeit für ihre Kinder, Partner, Freunde und Verwandte (also informelle Freizeit), für eigene Interessen, zum Ausspannen und für Hausarbeit (solitäre, passiv-regenerative Freizeit) oder für soziales Engagement und für den Besuch von Veranstaltungen (formelle Freizeit) bleibt.

In der Konsequenz wünschen sie sich für diese Aktivitäten auch mehr Zeit als ihre unter Normalschichtbedingungen arbeitenden Kollegen (vgl. *Garhammer, 1996, S. 198*).

Allerdings liegt dieser wie allen bislang vorgestellten Studien zu den Belastungen des Freizeitverhaltens durch Schichtarbeit die reine Netto-Arbeitszeit zu Grunde. Rechnet man lange Wegezeiten zum Arbeitsplatz und notwendige Schlafzeiten hinzu, muss auch in der Frühschicht mit teilweise erheblichen Einbußen in der individuell nutzbaren freien Zeit gerechnet werden (vgl. *Knauth, 1989d; Knauth & Schönfelder, 1988*).

Das belegt bspw. eine Studie von *Amb-Schulz (1986, S. 113 ff.)* zu den Bedingungen und Folgen der Zweischichtarbeit auf das soziale Leben der Mitarbeiter. Speziell unter Frühschichtbedingungen findet die Autorin ein Anwachsen passiv-regenerativen Freizeitverhaltens, insbesondere zu Lasten eines gesteigerten Tag-schlafbedürfnisses nach der Arbeit sowie der Fernsehdauer nach Feierabend. Dieser regenerative Rückzug aus dem nach der Schicht verbleibenden Sozialleben wird als empirisch gesichertes Beispiel für die isolierende Funktion der Zweischichtarbeit interpretiert (vgl. *Amb-Schulz, 1986, S. 132 ff.; Ehrenstein et al., 1989*).

Dass bestimmte Schichtarbeitszeiten wertvolle Freizeit für die Betroffenen blockieren, verdeutlichen ebenfalls Studien von *Betschart (1986)* sowie *Knauth* und *Schönfelder (1992)*. Ausgehend von dem durch *Neuloh (1975)* geprägten Begriff der Abend- und Wochenendgesellschaft, zeigen die Befunde dieser Autoren, dass sowohl Schicht- als auch Normalzeitarbeiter den Abendstunden ab 18.00 Uhr und dem gesamten Wochenende den größten Freizeitnutzen beimessen. Dadurch, dass die Schichtarbeiter exakt dieselben Stunden des Tages mit dem höchsten Freizeitnutzen belegen wie die Normalzeitarbeiter, leidet diese Gruppe in besonderem Maße unter der Überlappung der Schichtarbeit mit diesen Tageszeiten (vgl. *Baer, 1982; Baer et al., 1985; Wedderburn, 1981*).



Allerdings, so zeigen *Baer und Kollegen* (1985), sind diese Effekte nicht unabhängig davon zu betrachten, welche Schichtzeiten der einzelne Mitarbeiter präferiert. Für die Spätschicht ergeben sich hiernach dann geringere Einschränkungen der als nutzbar eingestuften Freizeit, wenn der betroffene Mitarbeiter die Spätschicht oder zumindest die Wechselschicht anderen Schichtzeiten vorzieht. Diese Vorliebe wird als Ausdruck einer gelungenen Anpassung an jene sozial eher ungünstigen Arbeitszeiten interpretiert (vgl. *Garhammer*, 1996, S. 171 ff.). Unberührt von der Präferenzlage verbleiben indes über alle betrachteten Untersuchungsgruppen hinweg außerordentlich hohe Werte für den Nutzen arbeitsfreier Zeit am Wochenende sowie die von allen Untersuchungsteilnehmern prinzipiell geteilte Ansicht, dass es v.a. die Stunden des frühen Abends (ab 18.00 Uhr) sind, die der eigenen Freizeitgestaltung besonders entgegen kommen.

Für ein bei *Baer, Ernst, Nachreiner und Schay* (1981) ebenfalls untersuchtes Dreischichtsystem mit einwöchig rotierten Schichtblöcken von Früh- über Spät- zur Nachtschicht zeigt sich interessanterweise, dass darin der über vier Arbeitswochen ermittelte Nutzenwert arbeitsfreier Zeit höher eingestuft wird, als im Zweischichtmodell. Dies begründen die Autoren damit, dass in dem ebenfalls einwöchig rotierten Zweischichtsystem jede zweite Woche in Spätschicht gearbeitet werden muss. Dadurch entfällt auch jede zweite Woche insgesamt mehr wertvolle Zeit am Spätnachmittag und Abend als in dem Dreischichtbetrieb, der ja nur etwa eine Woche pro Monat Spätschicht vorsieht (vgl. *Baer et al.*, 1981, S. 140 f.).

Indem also der hoch freizeitrelevante Feierabend nach 18.00 Uhr während der Spätschicht komplett ausfällt und auch während der Frühschichtwoche, bedingt durch zeitiges Aufstehen, frühe Schlafenszeiten am Abend vor Arbeitsbeginn notwendig werden, ergeben sich unter dem Strich für die Zweischichtarbeiter merklich eingeschränkte Nutzungsmöglichkeiten der für Freizeit und Sozialleben wertvollsten Stunden des Tages (vgl. *Rudat*, 1977).

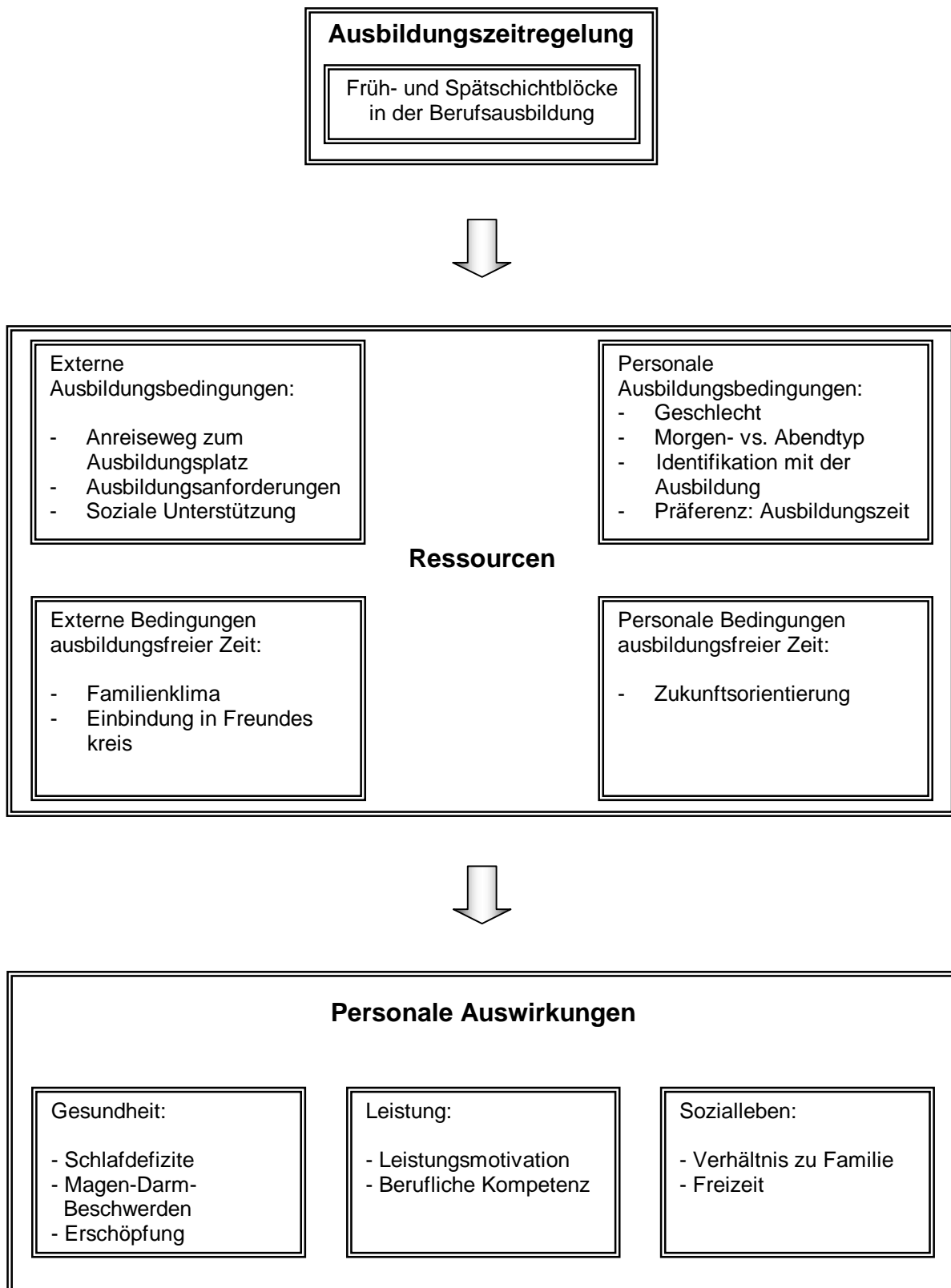
Für die Zweischichtarbeiter ist also die Zeit „[ ... ] in der die Bevölkerung mit Normalarbeitszeit sich der Erholung, der Unterhaltung und der Freizeitbeschäftigung widmen kann“ (Neuloh, 1975, S. 108) entweder durch Schlafzeiten verkürzt oder durch betriebliche Arbeitszeit besetzt, so dass der Zweischichtarbeiter von der „Abendgesellschaft“ weitgehend ausgeschlossen ist (vgl. Hofmann & Seitz, 1996; Massen, 1978; Neuloh, 1975, S. 108). Empirische Belege für diese AusschlussThese finden sich auch bei Ehrenstein und Kollegen (1989). Gemäß der Studien dieser Autoren, pflegen Zweischichtarbeiter deutlich weniger regelmäßigen Kontakt zu Freunden und Bekannten als Nichtschichtarbeiter. Des weitern gehören Zweischichtarbeiter gegenüber Nichtschichtarbeitern deutlich weniger häufig Vereinen oder Organisationen an und wenden für derlei Mitgliedschaften auch erheblich weniger Zeit auf (vgl. Ehrenstein et al., 1989, S. 26 ff.; ProSa, 1981; S. 129 und 216).

## 4.5 Modellbildung und Hypothesenformulierung zur Erfassung der Auswirkungen versetzter Ausbildungszeiten

Aus den geschilderten Modellen und empirischen Befunden der stress- und ressourcentheoretisch untermauerten Schichtarbeitsforschung wird bzgl. der gesundheitlichen, leistungsbezogenen und sozialen Auswirkungen bei Einführung von versetzten Zeiten in die Berufsausbildung das in Abbildung 4.7 nachfolgend dargestellte Ressourcenmodell personaler Auswirkungen von Ausbildungszeitregelungen abgeleitet.

In Anlehnung an das psychologische Modell personaler Auswirkungen von Arbeitszeitregelungen gliedert sich dieses Ressourcenmodell in drei Hauptkomponenten:

1. Ausbildungszeitregelung im Zweischichtbetrieb als Element der bei *Baillood* (1985, 1997) formulierten Dimension: Arbeitszeitregelung
2. Mit Schichtbelastungen in Wechselwirkung tretende Ressourcen der Auszubildenden, die in Abgleich mit den *Bailloods*chen (1985, 1997) vermittelnden Variablen aufgenommen werden, sowie dem empirischen Gehalt, der ihnen aus der Schichtforschung nachweislich zukommt
3. Personale Auswirkungen im Sinne von Schichtbelastungen der im Zweischichtbetrieb ausgebildeten Nachwuchskräfte in den Bereichen Gesundheit, Leistung und Sozialleben.



**Abbildung 4.7:** Das Ressourcenmodell personaler Auswirkungen von Ausbildungszeitregelungen (Eigenentwicklung in Abwandlung nach *Baillo*, 1985, S. 76 ff)

Da sich der Untersuchungsgegenstand der vorliegenden Arbeit auf ein zweischichtig organisiertes System versetzter Berufsausbildungszeiten bezieht, wird den nun folgenden forschungsleitenden Hypothesen, die sich aus dem dargestellten Ressourcenmodell ergeben, die entsprechende Empirie der Schichtarbeitsforschung nochmals ausschnittartig vorangestellt.

#### 4.5.1 Hypothesen zu den gesundheitlichen Auswirkungen versetzter Ausbildungszeiten

##### 4.5.1.1 Hypothesen: **Schlafverhalten (HSv)**

*Knauth* (1992) weist auf Schlafdefizite und -störungen und damit einhergehende Leistungseinbußen v.a. unter Frühschichtbedingungen hin. Als auf diesen Zusammenhang Einfluss nehmendes Merkmal fungiert offensichtlich die Infrastruktur des Werksstandortes. So entstehen Schlafdefizite hauptsächlich dadurch, dass Zweischichtarbeiter zwar keine nennenswert anderen Schlafenszeiten als Normalzeitarbeiter einhalten. Sie müssen aber, neben der früheren Arbeitszeit an sich, oftmals bedingt durch längere Anreisewege zum Arbeitsplatz durchschnittlich wesentlich früher aufstehen (vgl. *Åkerstedt & Torsvall*, 1981; *Tilley et al.*, 1981).

*Kiesswetter* (1988) und *Moog* (1988) können darüber hinaus belegen, dass es Personen, mit physiologischem Leistungsmaximum zwischen 8.00 Uhr und 10.00 Uhr morgens (die sog. „Morgentypen“ nach *Horne* und *Östberg*, 1976, S. 97), leichter fällt, ihr Schlafverhalten an Frühschichtbedingungen anzupassen. Diese Personen zeigen deswegen auch ein stärker beeinträchtigtes Schlafverhalten während der Spätschichtphasen.

Genau umgekehrt verhält es sich mit den sog. „Abendtypen“ (Horne & Östberg, 1976, S. 99), die in der Zeit von 18.00 Uhr bis 20.00 Uhr ihr individuelles Leistungshoch erfahren. Sie leiden besonders unter beeinträchtigtem Schlaf in der Frühschicht, wohingegen Spätschichten meist gut verkraftet werden.

Zusätzlich dazu scheinen sich Schlafdefizite im Zweischichtbetrieb nicht unabhängig vom Geschlecht der Betroffenen zu entwickeln. Gestörter Schlaf ist dort deutlich häufiger bei Frauen festzustellen, die darüber hinaus über größere Einschlaf- und Durchschlafschwierigkeiten berichten als ihre männlichen Kollegen (vgl. Bergmann *et al.*, 1982; Ehrenstein, 1988; Münstermann & Preiser, 1978; ProSa, 1981). Sowohl die Variable „Geschlecht“ als auch die Variable „Anreiseweg zum Ausbildungsplatz“ sowie „Morgen- vs. Abendtyp“ greifen also in den Zusammenhang von Zweischichtarbeit und Schlafdefiziten ein.

Tabelle 4.6 gibt die hieraus abzuleitenden Hypothesen bzgl. der zu erwartenden Auswirkungen versetzter Ausbildungszeiten auf das Schlafverhalten der jugendlichen Nachwuchskräfte wider:

**Tabelle 4.6: Hypothesen zu den Auswirkungen versetzter Ausbildungszeiten auf das Schlafverhalten**

Hypothesencode	Hypothesen: Schlafverhalten
HSv1	Unter Frühschichtbedingungen nehmen Schlafdefizite zu
HSv2	In der Frühschicht finden sich höhere Schlafdefizite als in der Spätschicht oder unter Normalschichtbedingungen
HSv3	Im Verlauf der Zweischichtausbildung zeigen sich um so höhere Schlafdefizite, je weiter die Anreise zum Ausbildungsplatz ist
HSv4	Unter Frühschichtbedingungen zeigt sich bei Auszubildenden, die dem circadianen Abendtyp zuzuordnen sind, ein um so stärker ausgeprägtes Schlafdefizit als bei den Auszubildenden, die dem circadianen Morgentyp zuzuordnen sind
HSv5	Unter Spätschichtbedingungen zeigt sich bei Auszubildenden, die dem circadianen Morgentyp zuzuordnen sind, ein um so stärker ausgeprägtes Schlafdefizit als bei den Auszubildenden, die dem circadianen Abendtyp zuzuordnen sind
HSv6	Im Verlauf der Zweischichtausbildung klagen weibliche Auszubildende über ein stärker ansteigendes Schlafdefizit als männliche Auszubildende

#### 4.5.1.2 Hypothesen: **Gesundheit (HG)**

Die Umstellung von Spät- auf Frühschicht gelingt dem Organismus auch bei langrotierten Schichtblöcken nur unzureichend (vgl. *Ehrenstein, 1988*). Neben den dadurch entstehenden leistungsmindernden Ermüdungs- und Erschöpfungssymptomen klagt der Zweischichtarbeiter dabei über deutlich höhere Magen-Darm-Beschwerden als der Normalzeitarbeitende. Diese sind dadurch begründet, dass sich die Arbeitszeiten der Schichten gegenläufig zu dem circadianen Biorhythmus des Organismus verhalten. Sie erfordern Aktivität, wo der Körper noch im Ruhezustand verweilt (zu Beginn der Frühschicht) oder bereits wieder in den Ruhezustand übergeht (während der Spätschicht) (vgl. *Cervinka et al., 1986*).

Aber auch dieser Zusammenhang von Zweischichtarbeit und gesundheitlichem Wohlbefinden ist nicht unabhängig von anderen Variablen zu betrachten.

So zeigt sich in der Studie von *van Dick und Kollegen (1999)*, dass die soziale Unterstützung der Zweischichtarbeiter entweder durch Vorgesetzte und Kollegen oder durch einen engen Freundeskreis und ein positives Familienklima bedeutsam negativ mit den gesundheitlichen Beschwerden der Mitarbeiter korreliert. Hinter der Variable „Soziale Unterstützung“ verbirgt sich demnach eine essentielle Ressource, die sich begünstigend auf den Zusammenhang von Zweischichtarbeit und gesundheitlichem Wohlbefinden auswirken kann.

Vor allem Jugendliche zeigen sich nach Studien von *Kirchler und Kollegen (1991, 1992)* sowie *Palmonari und Kollegen (1990)* als besonders widerstandsfähig gegenüber berufsbedingten Stressoren, je regelmäßiger und engere Kontakte sie zu Gruppen gleichaltriger Freunde oder Kollegen pflegen.

Diese Befundlage wirft die in Tabelle 4.7 nachfolgend dargestellten Hypothesen hinsichtlich der Auswirkungen versetzter Ausbildungszeiten auf Gesundheit und Wohlbefinden der Auszubildenden auf:

**Tabelle 4.7: Hypothesen zu den Auswirkungen versetzter Ausbildungszeiten auf die Gesundheit**

Hypothesencode	Hypothesen: Gesundheit
<b>HG1</b>	Im Verlauf der Zweischichtausbildung nehmen gesundheitliche Beschwerden in den Bereichen Magen-Darm-Erkrankungen und Erschöpfung zu
<b>HG2</b>	Unter Zweischichtbedingungen finden sich höhere gesundheitliche Beschwerden in den Bereichen Magen-Darm-Erkrankungen und Erschöpfung als unter Normal-schichtbedingungen
<b>HG3</b>	Im Verlauf der Zweischichtausbildung zeigen sich um so geringere gesundheitliche Beschwerden in den Bereichen Magen-Darm-Erkrankungen und Erschöpfung, je enger die Auszubildenden in einen Freundeskreis eingebunden sind
<b>HG4</b>	Im Verlauf der Zweischichtausbildung zeigen sich um so geringere gesundheitliche Beschwerden in den Bereichen Magen-Darm-Erkrankungen und Erschöpfung, je stärker sich die Auszubildenden von ihren Trainern und Kollegen unterstützt einschätzen
<b>HG5</b>	Im Verlauf der Zweischichtausbildung zeigen sich u so geringere gesundheitliche Beschwerden in den Bereichen Magen-Darm-Erkrankungen und Erschöpfung, je positiver die Auszubildenden ihr Familienklima einschätzen



## 4.5.2 Hypothesen zu den leistungsbezogenen Auswirkungen versetzter Ausbildungszeiten

### Hypothesen: Leistungsmotivation (HLm) und Berufliche Kompetenzentwicklung (HBK)

Eine zentrale Bedingung für die in Zweischichtarbeit entstehende unzureichende Leistungsmotivation und die damit einher gehende beeinträchtigte Kompetenzentwicklung der Fachkräfte verdeutlichen *Cervinka und Kollegen* (1986) an der sog. Tageszeit des optimalen Wohlbefindens. Nach Aussagen von Zweischichtarbeitern beginnt dieser Zeitraum etwa drei Stunden nach Beginn der Frühschicht und endet etwa sechs Stunden vor Beendigung der Spätschicht. Damit wird diese als optimal für Leistung und am angenehmsten eingestufte Tageszeit von der Früh- und Spätschicht nahezu vollständig ausgelassen. Dieses resultiert nach Auffassung der Autoren in mangelnder Leistungsmotivation und einem verminderten Zugewinn an Fachkompetenz der Zweischichtarbeiter (vgl. *Bauer, 1994; Groll & Haider, 1965*).

Bei der Bewältigung dieser Motivations- und Leistungshindernisse spielen erneut die Ressourcen „soziale Unterstützung“ durch Kollegen, Vorgesetzte, Familienmitglieder aber auch der Kontakt zu einer gleichaltrigen Freundes-Clique (vgl. *Kirchler et al., 1992*) und der erlebte „Tätigkeitsspielraum bei der Arbeit“ im Sinne anforderungsgerechter und selbstverantwortlich bearbeitbarer Aufgabeninhalte eine entscheidende Rolle. Wer sozial gut eingebunden, von seiner Tätigkeit weder über- noch unterfordert ist, sich mit seiner Tätigkeit identifizieren und dieser Tätigkeit auch Handlungsspielräume abgewinnen kann, der zeigt sich trotz Zweischichtarbeit weniger demotiviert und in seiner Leistungsentwicklung weniger gebremst als Kollegen, die über weniger oder geringer ausgeprägte Ressourcen dieser Art verfügen (vgl. *Baillod, 1997; ProSa, 1981*).

Neben der sozialen Unterstützung sowie den Anforderungsmerkmalen der Arbeitsaufgabe zeigt sich auch eine positive Zukunftserwartung v.a. bei Jugendlichen als nennenswerte Ressource eng mit den Faktor Leistungsmotivation am Ausbildungs- und Arbeitsplatz verknüpft (vgl. *Baizerman & Cooper, 1974*).

Übersetzt in die Sprache der Forschungshypothesen bzgl. der leistungsbezogenen Auswirkungen versetzter Ausbildungszeiten auf die Auszubildenden bedeuten diese Befunde wie die nachfolgende Tabelle 4.8 zeigt:

**Tabelle 4.8: Hypothesen zu den Auswirkungen versetzter Ausbildungszeiten auf die Leistungsmotivation und die berufliche Kompetenzentwicklung**

Hypothesencode	Hypothesen: Leistungsmotivation
HLm1	Im Verlauf der Zweischichtausbildung nimmt die Leistungsmotivation der Auszubildenden kontinuierlich ab
HLm2	Unter Zweischichtbedingungen zeigen sich die Auszubildenden weniger leistungsmotiviert als unter Normalschichtbedingungen
HLm3	Im Verlauf der Zweischichtausbildung zeigen sich die Auszubildenden um so höher leistungsmotiviert, je anforderungsgerechter sie ihre Ausbildung einschätzen
HLm4	Im Verlauf der Zweischichtausbildung zeigen sich die Auszubildenden um so höher leistungsmotiviert, je stärker sie sich mit ihrer Ausbildung identifizieren
HLm5	Im Verlauf der Zweischichtausbildung zeigen sich die Auszubildenden um so höher leistungsmotiviert, je positiver sie ihre Zukunft einschätzen
HLm6	Im Verlauf der Zweischichtausbildung zeigen sich die Auszubildenden um so höher leistungsmotiviert, je höher sie die Unterstützung durch Trainer und Kollegen einschätzen
HLm7	Im Verlauf der Zweischichtausbildung zeigen sich die Auszubildenden um so höher leistungsmotiviert, je positiver sie ihr Familienklima zuhause einschätzen
Hypothesencode	Hypothesen: Berufliche Kompetenzentwicklung
HBK1	Im Verlauf der Zweischichtausbildung nimmt die berufliche Kompetenzentwicklung der Auszubildenden nicht bedeutsam zu
HBK2	Unter Zweischichtbedingungen nimmt die berufliche Kompetenzentwicklung weniger stark zu als unter Normalschichtbedingungen
HBK3	Im Verlauf der Zweischichtausbildung zeigen die Auszubildenden eine um so höhere berufliche Kompetenzentwicklung, je anforderungsgerechter sie ihre Ausbildung einschätzen
HBK4	Im Verlauf der Zweischichtausbildung zeigen die Auszubildenden eine um so höhere berufliche Kompetenzentwicklung, je stärker sie sich mit ihrer Ausbildung identifizieren
HBK5	Im Verlauf der Zweischichtausbildung zeigen die Auszubildenden eine um so höhere berufliche Kompetenzentwicklung, je höher sie die Unterstützung durch Trainer und Kollegen einschätzen
HBK6	Im Verlauf der Zweischichtausbildung zeigen die Auszubildenden eine um so höhere berufliche Kompetenzentwicklung, je positiver sie ihr Familienklima zuhause einschätzen

### 4.5.3 Hypothesen zu den sozialen Auswirkungen versetzter Ausbildungszeiten

#### 4.5.3.1 Hypothesen: Familie (HFam)

Das Gesellschafts- und Familienleben des Zweischichtarbeiters zeigt sich vorrangig durch die Spätschicht gestört (vgl. *Wedderburn*, 1981). So klagen nach *Betschart* (1986) und *Maasen* (1978) v.a. in Spätschicht Arbeitende darüber, keine Zeit für gemeinsame Mahlzeiten oder Unternehmungen mit der Familie zu haben.

In der Studie von *Nilsson* (1981) berichten gerade Zweischichtarbeiter über gestörte Beziehungen zu den eigenen Kindern und dem Ehepartner, über zu wenige gemeinsame Aktivitäten sowie über unzureichende Diskussionsmöglichkeiten familiärer Angelegenheiten – mithin also über ein insgesamt beeinträchtigt Verhältnis zu ihrer Familie (vgl. dazu auch *Betschart & Ulich*, 1989 sowie *Ernst et al.*, 1984).

Abhängig sind diese Einschätzungen jedoch von dem jeweils vorherrschenden Familienklima. Operationalisiert als das Aufeinander-Eingehen, Einander-Zuhören, Füreinander-Da-Sein aller Familienmitglieder (vgl. *Skinner et al.*, 1983), kann diese Ressource familiäre Belastungen durch die Schichtarbeit mindern helfen (vgl. *Stolz-Willig*, 1995).

Somit wären folgende, in Tabelle 4.9 aufgeführte Hypothesen abzuleiten:

**Tabelle 4.9: Hypothesen zu den Auswirkungen versetzter Ausbildungszeiten auf das Verhältnis zur Familie**

Hypothesencode	Hypothesen: Familie und Freunde
<b>HFam1</b>	Im Verlauf der Zweischichtausbildung entwickelt sich das Verhältnis der Auszubildenden zu ihrer Familie negativ
<b>HFam2</b>	Unter Zweischichtbedingungen zeigt sich ein negativeres Verhältnis der Auszubildenden zu ihrer Familie als unter Normalschichtbedingungen
<b>HFam3</b>	Im Verlauf der Zweischichtausbildung zeigt sich ein um so positiver ausgeprägtes Verhältnis der Auszubildenden zu ihrer Familie, je positiver sie das Familienklima einschätzen

#### 4.5.3.2 Hypothesen: Freizeit (HFz)

In den Studien von *Betschart und Ulich (1989)*, *Ernst und Kollegen (1984)* sowie *Nilsson (1981)* und *Schönfelder (1992)* bedauern Zweischichtarbeiter insbesondere während der Spätschichtwoche, zu wenig freie Zeit für eigene Interessen verfügbar zu haben. Auch was den Nutzenwert einzelner Stunden des Tages zur Ausübung dieser Interessen anbelangt, geben Zweischichtarbeiter in den Untersuchungen von *Baer und Kollegen (1981)*; *Knauth (1983)*, *Garhammer (1996)*, *Nachreiner (1984)* sowie *Wedderburn (1981)* für die Spätschichtwochen stärker verminderte Nutzenwerte an als für die Frühschicht oder als dies Normalzeitarbeiter tun. Das ist deswegen besonders problematisch, weil diese Zweischichtarbeiter ebenso wie die in Normal- schicht arbeitenden Kollegen den größten Wert auf frei verfügbare Stunden am Abend legen (vgl. *Betschart, 1989*; *Knauth & Schönfelder, 1992*; *Baer, 1982*). Diese wertvollsten Stunden des Tages werden aber durch die Spätschicht komplett von Arbeitszeit blockiert. Ein Einschnitt also, der die Zweischichtarbeiter innerhalb eines Schichtzyklus besonders häufig trifft.

Auch in der von *Garhammer (1996, S. 192 ff.)* entwickelten Skala: „Zeitnot“ geben Schichtarbeiter im Vergleich zu Normalzeitarbeitern an, dass Ihnen zu wenig Zeit für ihre Kinder, Partner, Freunde und Verwandte (also für sog. „informelle Freizeit“), für eigene Interessen, zum Ausspannen, Fernsehen, alleine Sport treiben etc. (sog. „solitäre, passiv-regenerative Freizeit“) oder für soziales Engagement und für den Besuch von Veranstaltungen (sog. „formelle Freizeit“) verbleibt. In der Konsequenz wünschen sie sich für diese Aktivitäten auch mehr Zeit als ihre unter Normal- schichtbedingungen arbeitenden Kollegen (vgl. *Garhammer, 1996, S. 198*).

Allerdings, so zeigen *Baer und Kollegen* (1981), sind diese Effekte nicht unabhängig davon zu betrachten, welche Schichtzeiten der einzelne Mitarbeiter präferiert. Für die Spätschicht etwa ergeben sich in der Studie dieser Autoren dann geringere Einschränkungen in der als nutzbar eingestuften Freizeit, wenn der betroffene Mitarbeiter die Spätschicht oder zumindest die Wechselschicht anderen Schichtzeiten vorzieht. Diese Vorliebe für Arbeitszeiten zu sozial eher ungünstigen Tageszeitpunkten kann als Ausdruck einer gelungenen Anpassung an die Arbeitszeiten und somit als wertvolle Ressource im Umgang mit den Belastungen durch Schichtarbeit verstanden werden (vgl. *Garhammer*, 1996; S. 171 ff.).

Tabelle 4.10 fasst die hieraus abzuleitenden Hypothesen zusammen.

**Tabelle 4.10: Hypothesen zu den Auswirkungen versetzter Ausbildungszeiten auf das Freizeitverhalten**

Hypothesencode	Hypothesen: Freizeit
<b>HFz1</b>	Unter Zweischichtbedingungen wird ebenso wie unter Normalschichtbedingungen den sozial wertvollen Abendstunden zwischen 18.00 Uhr und 22.00 Uhr werktags der höchste subjektive Nutzenwerte arbeitsfreier Zeit zugeschrieben
<b>HFz2</b>	In der Spätschicht, nimmt die Zeitnot im Bereich formeller soziale Freizeitaktivitäten (z. B. Vereinsteilnahme), informeller Freizeitaktivitäten (z. B. Unternehmungen mit Freunden) sowie passiv-regenerativer Freizeitaktivitäten (z. B. Ausspannen) zu
<b>HFz3</b>	In der Spätschicht zeigt sich eine größere Zeitnot bzgl. formeller, informeller und passiv-regenerativer Freizeitaktivitäten als unter Normalschichtbedingungen
<b>HFz4</b>	Die Zeitnot im formellen, informellen und passiv-regenerativen Freizeitbereich ist dann um so weniger stark ausgeprägt, wenn Spätschicht oder Wechselschicht als Schichtzeit präferiert werden

## 5 Methodik

### 5.1 Untersuchungsdesign und -durchführung

Die in Abschnitt 4.5 entwickelten Hypothesen lassen aufgrund von Früh- und Spätschichtzeiten in der Berufsausbildung negative Veränderungen in der Gesundheit, dem Leistungsverhalten und dem Sozialleben der betroffenen Nachwuchskräfte erwarten. Diese Veränderungen sollten sich allerdings in Wechselwirkung mit den verfügbaren Ressourcen der Auszubildenden unterschiedlich stark beeinträchtigend auswirken.

Neben diesen Veränderungs- und Interaktionshypothesen sollte zusätzlich aufgezeigt werden können, dass die in Zweischicht ausgebildeten Lehrlinge im Sinne von Unterschiedshypothesen tatsächlich auch negativ von solchen Lehrlingen abweichen, die noch zu herkömmlichen Normalschichtbedingungen von 7.00 Uhr bis 15.00 Uhr unterwiesen worden sind (s. Abschnitte 2.2/4.2). Erst durch eine solche Gegenüberstellung mit einer „unbelasteten“ Vergleichsgruppe kann ein wie auch immer gearteter Trend innerhalb der Schichtgruppe präziser interpretiert werden.

Übersetzt in die formale Sprache sozialwissenschaftlicher Untersuchungsmethoden, handelt es sich beim Wechsel von der Normal- hin zur Zweischichtausbildung um ein in den Ablauf der Berufsausbildung eingeführtes „treatment“ (anglo-amerikanisch für „Maßnahme“, *Bortz*, 1984, S. 400). Im Sinne der vorgenannten Veränderungs-, Interaktions- und Unterschiedshypothesen, wirkt sich dieses Treatment als unabhängige Variable erstmals ab dem zweiten Lehrjahr des Einstelljahrgangs 2001 auf die abhängigen Variablen dieser Schichtgruppe aus, namentlich deren Gesundheit, Leistungsverhalten und Sozialleben.

Abbildung 5.1 verdeutlicht nachfolgend das Untersuchungsdesign, welches der empirischen Überprüfung jener treatmentbedingten Veränderungs-, Interaktions- und Unterschiedshypothesen zugrunde liegt.

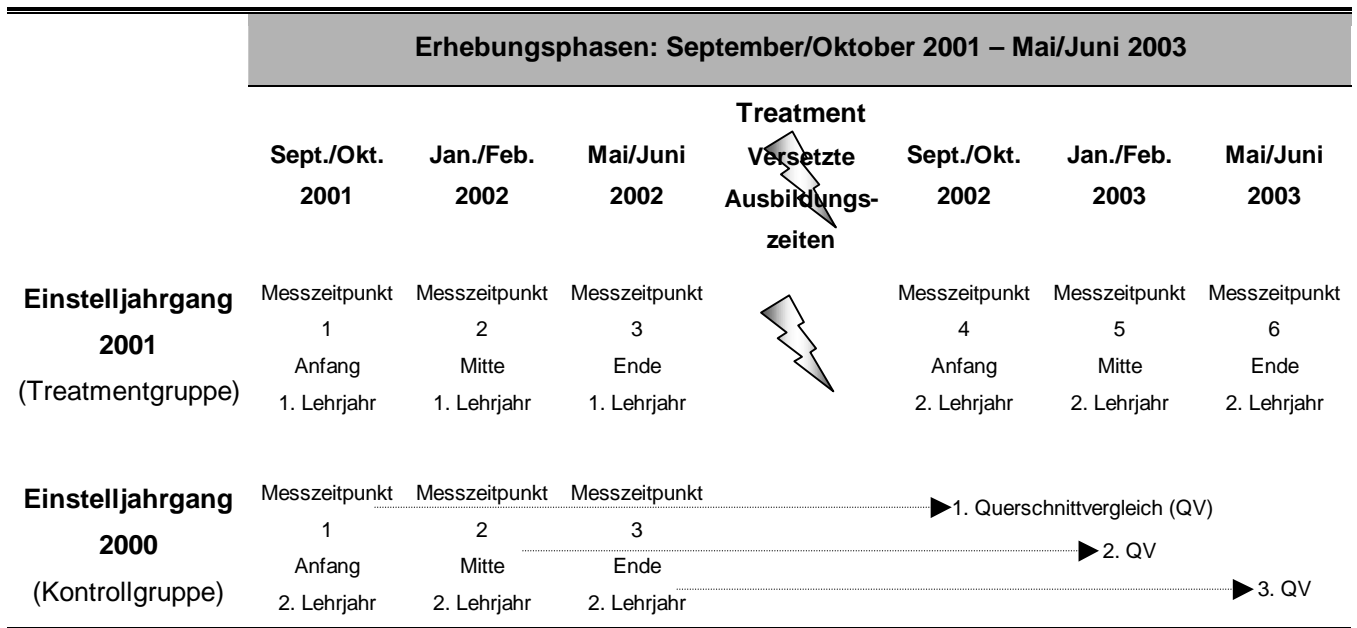


Abbildung 5.1: Untersuchungsdesign

Wie die Abbildung veranschaulicht, wird der Einstelljahrgang 2001 jeweils dreimal vor und dreimal nach Einführung versetzter Ausbildungszeiten untersucht. Da sich jener Jahrgang ab dem zweiten Lehrjahr erstmals mit dieser Maßnahme konfrontiert sieht, wird er im folgenden vereinfachend als Treatmentgruppe bezeichnet (vgl. Bortz, 1984, S. 400 ff.).

Die Messzeitpunkte dieser Gruppe finden aus Gründen maximaler Vergleichbarkeit untereinander in sehr eng gefassten Zeitfenstern statt, die sich jeweils auf den Beginn, die Mitte und das Ende eines kompletten Lehrjahres beziehen.

Anhand dieses längsschnittlichen multiplen Zeitreihenansatzes (vgl. *Campbell & Stanley, 1971, S. 55*) zu insgesamt sechs Messzeitpunkten der Treatmentgruppe über zwei komplette Lehrjahre hinweg, soll aufgezeigt werden, inwiefern sich die Wirkungsbereiche versetzter Ausbildungszeiten (Gesundheit, Leistung und Sozialleben) im Verlaufe der Berufsausbildung sowie in Wechselwirkung mit den unter Abschnitt 4.5 benannten Ressourcen entwickeln.

Der empirische Gehalt dieses aufwändigen Zeitreihendesigns wird durch Einbeziehung der Auszubildenden des Einstelljahrgangs 2000 im Sinn eines eingeschränkten Kontrollgruppensdesigns erweitert (vgl. *Campbell & Stanley, 1971, S. 47*). Wie Abbildung 5.1 zu entnehmen ist, wird dieser nicht mit Zweischicht konfrontierte Jahrgang, der parallel zu den Auszubildenden des Jahrgangs 2001 zu Beginn der vorliegenden Studie in sein zweites Lehrjahr eingetreten ist, zu drei dazu äquivalenten Messzeitpunkten ebenfalls längsschnittlich untersucht. Da dieser Jahrgang nicht den spezifischen Belastungen der Zweischichtausbildung ausgesetzt worden ist, eignet er sich als Kontrollgruppe bezogen auf die korrespondierenden drei Messzeitpunkte des zweiten Lehrjahres der Treatmentgruppe. Die sich daraus ergebenden Querschnittsvergleiche I zu Beginn, II zur Mitte und III zum Ende des zweiten Lehrjahres beider Gruppen sind in Abbildung 5.1 durch entsprechend benannte Pfeile dargestellt.

Eingeschränkt ist dieses Kontrollgruppensdesign deshalb, weil zu Beginn der Studie im September 2001 keine Vergleichsdaten aus dem ersten Lehrjahr des Einstelljahrgangs 2000 mehr erhoben werden konnten. Da das Ausgangsniveau der Kontrollgruppe auf den Variablen Gesundheit, Leistung und Sozialleben daher unbekannt ist, kann nicht mit Sicherheit ausgeschlossen werden, dass sich diese Gruppe nicht bereits vorab von der Treatmentgruppe unterschieden hat und diese Diskrepanz nunmehr den Querschnittsvergleich erschwert.



Diese nicht zu ändernde Einschränkung ist aber deswegen von empirisch nachrangiger Bedeutung, weil angenommen werden darf, dass die hoch standardisierte Auswahl- und Einstellungspraxis des Unternehmens von vornherein zu sehr homogenen Ausbildungsjahrgängen führt.

Da alle Auszubildenden zu Beginn der Untersuchung bereits im Unternehmen angestellt waren und sich deshalb auch nicht per Zufall auf die Treatment- und die Kontrollgruppe verteilen ließen, liegt mit der hier verwendeten Kombination aus multiplem Zeitreihenansatz und Kontrollgruppenstudie letztlich ein quasi-experimentelles Design vor (vgl. *Campbell & Stanley, 1971, S. 34 ff.*).

Alle gesundheitlichen, leistungs-, sozial- sowie und ressourcenbezogene Variablen der Einstelljahrgänge 2000 und 2001 wurden mittels eines eigens dafür entwickelten Fragebogeninventars zu festgelegten Präsenzterminen und im Beisein des Autors der vorliegenden Arbeit erhoben.

## 5.2 Operationalisierung der Modellvariablen des Erhebungsinstruments

Grundlage der Datenerhebung des zuvor dargestellten Untersuchungsdesigns ist ein auf die Variablen des Ressourcenmodells personaler Auswirkungen von Ausbildungszeitregelungen (Abbildung 4.7) abgestimmtes Fragebogeninventar. Hierfür waren im Vorfeld der Arbeit aus einer Vielzahl denkbarer Operationalisierungsmöglichkeiten entsprechende Items auszuwählen. Geleitet wurde die Entscheidungsfindung dabei durch folgende Überlegungen:

1. Die verwendeten Items sollten hinreichend validierten oder zumindest empirisch gut erprobten Verfahren entstammen
2. Idealerweise sollten solche Items verstärkt Verwendung finden, die den berichteten Studien anderer Autoren zu den relevanten Auswirkungen und Ressourcen hinsichtlich Zweischichtarbeit zu entnehmen waren
3. Aufgrund der zahlreichen Fragestellungen und dem damit verbundenen Umfang des Fragebogeninventars sollten die aufgenommenen Items einen sinnvollen und dabei effizient gehaltenen Ausschnitt aus ihren jeweiligen Herkunftsverfahren darstellen
4. In das Fragebogeninventar sollten nur solche Variablen Eingang finden, die im Vorfeld seitens des Betriebsrats, des Bildungswesens und letztendlich auch der Trainer und Auszubildenden des Unternehmens als nachvollziehbar und auch verständlich formuliert eingestuft werden konnten

Diesen Vorgaben entsprechen die nachfolgend in den Tabellen 5.1a-d und 5.2a-d beschriebenen Variablen des Erhebungsinstruments, die den Bereichen des Ressourcenmodells personaler Auswirkungen von Ausbildungszeitregelungen zugeordnet sind. Alle Variablen sind mit einem Itemcode versehen, der ihr Auffinden innerhalb des im Anhang B (S. 237 ff.) angefügten Fragebogens erleichtert.

## 5.2.1 Operationalisierung der personalen Auswirkungen versetzter Ausbildungszeiten

### 5.2.1.1 Die gesundheitlichen Auswirkungen

Tabelle 5.1a zeigt das nachfolgend einheitlich verwendete Format der Itemaufbereitung. Unter der Rubrik **Bereich** werden die personalen Auswirkungen sowie die Ressourcen des Ressourcenmodells der Auswirkungen versetzter Ausbildungszeiten aufgeführt.

**Tabelle 5.1a: Operationalisierung der Variablen gesundheitlicher Auswirkungen versetzter Ausbildungszeiten**

Bereich	Aspekt	Code	Itembeschreibung	Format	Herkunft
<b>Gesundheit (G)</b>	Schlafverhalten	Sv1	Nichtausreichender Schlaf	5stufig	<i>Hornberger (1994) <sup>a)</sup></i>
	Erschöpfung	Ers1	Schnell erschöpft	5stufig	<b>GBB <sup>b)</sup> (Brähler &amp; Scheer, 1983)</b>
		Ers2	Sich wie benebelt fühlen	5stufig	
		Ers3	Sich ganz schlapp fühlen	5stufig	
		Ers4	Erhöhtes Schlafbedürfnis	5stufig	
		Ers5	Müdigkeit	5stufig	
		Ers6	Schwächegefühl	5stufig	
	Magenbeschwerden	Mag1	Magenschmerzen	5stufig	
		Mag2	Druck-/Völlegefühl	5stufig	
		Mag3	Sodbrennen	5stufig	
		Mag4	Übelkeit	5stufig	
		Mag5	Verstopfung	5stufig	
		Mag6	Saures Aufstoßen	5stufig	
		Mag7	Erbrechen	5stufig	

a) Hornberger, S. (1994). *Auswirkungen arbeitswissenschaftlich verbesserter Schichtsysteme auf die Schichtarbeiter*. Frankfurt a. M.: Peter Lang

b) Brähler, E. & Scheer, J. (1983). *Der Gießener Beschwerdebogen (GBB)*. Bern: Huber

Den **Bereichen** sind die jeweiligen **Aspekte**, also die eigentlichen Item-Dimensionen, mit denen diese **Bereiche** erfasst werden, nachgestellt. Jeder dieser **Aspekte** besteht aus einem oder mehreren Einzelitems (Variablen), die mit einem **Itemcode** sowie einer kurzen **Itembeschreibung** versehen sind. Die Spalten **Format** und **Herkunft** liefern Informationen über die Struktur der Itemantwortskala (= die Abstufungen dieser Skala) sowie die Verfahren oder empirischen Arbeiten, denen sie entnommen wurden.

Was nun den Bereich **Gesundheit** als eine der personalen Dimensionen der Auswirkungen versetzter Ausbildungszeiten anbelangt, wird dieser anhand der Variablen Schlafverhalten (**Sv1**), Erschöpfung (**Ers1 – Ers6**) und Magenbeschwerden (**Mag1 – Mag7**) operationalisiert.

Das mit den verbalen Ankern „betrifft mich nicht“ bis „immer problematisch“ verwendete Item Schlafverhalten (**Sv1**) entstammt einer Arbeit von *Hornberger* (1994) zu den Auswirkungen unterschiedlicher Schichtsysteme auf die Mitarbeiter. Aus dem umfangreichen Forschungsfeld zu beeinträchtigtem Schlafverhalten aufgrund von Schichtarbeit, stellt dieses Item ein vielfach sehr trennscharf und ökonomisch verwendetes Maß zur Erfassung individueller Schlafdefizite dar (vgl. *Knauth*, 1992)

Die Items zu den gesundheitlichen Auswirkungen versetzter Ausbildungszeiten für die Dimensionen Erschöpfung (**Ers1 – Ers6**) und Magenbeschwerden (**Mag1 – Mag7**) sind dem Gießener Beschwerdebogen von *Brähler & Scheer* (1983) entnommen, welcher in der klinischen sowie der Arbeitspsychologie seit vielen Jahren eine gut validierte Erfassung arbeitsbedingter psychosomatischer Folgeerscheinungen ermöglicht. Alle Items zu den gesundheitlichen Auswirkungen liegen in 5facher Abstufung mit den verbalen Ankern „praktisch nie“ bis „praktisch dauernd“ vor.

### 5.2.1.2 Die leistungsmotivationalen Auswirkungen

Um die Leistungsmotivation der Auszubildenden präzise zu erfassen, greift die vorliegende Arbeit, wie Tabelle 5.1b zeigt, mit dem Leistungsmotivationsinventar LMI von *Schuler und Kollegen* (2001) auf das derzeit aktuellste und am umfangreichsten validierte Verfahren zur Erfassung beruflicher Leistungsmotivation zurück (vgl. *Sarges & Wottawa*, 2001, S. 339 ff.).

**Tabelle 5.1b: Operationalisierung der Variablen leistungsbezogener Auswirkungen versetzter Ausbildungszeiten – Leistungsmotivation**

Bereich	Aspekt	Code	Itembeschreibung	Format	Herkunft
Leistungsmotivation (Lm)	Beharrlichkeit	Beh1	Probleme, Anstrengung aufrecht zu halten	4stufig	LMI <sup>a)</sup> (Schuler, Prochaska & Frintrup, 2001)
		Beh2	Konzentrations-schwierigkeiten	4stufig	
	Engagement	En1	Unwohl, wenn nichts zu tun	4stufig	
		En2	Nichtstun fällt leicht	4stufig	
	Erfolgszuversicht	Ez1	Erfolgerwartung auch bei schwierigen Aufgaben	4stufig	
		Ez2	Beruflicher Optimismus	4stufig	
	Furchtlosigkeit	Fu1	Verzicht aus Versagensangst	4stufig	
		Fu2	Angst vor Blamage	4stufig	
	Leistungsstolz	Ls1	Nur zufrieden, wenn Bestes gegeben	4stufig	
		Ls2	Anstrengungserhöhung bei Misserfolg	4stufig	
	Lernbereitschaft	Lb1	Lernwille bei neuen Inhalten	4stufig	
		Lb2	Nur zufrieden, wenn eine Sache ganz verstanden	4stufig	
	Schwierigkeits-Präferenz	Sp1	Vorliebe für knifflige Aufgaben	4stufig	
		Sp2	Vorliebe für herausfordernde Aufgaben	4stufig	

a) Schuler, H., Prochaska, M. & Frintrup, A. (2001). *Leistungsmotivationsinventar (LMI)*. Göttingen: Hogrefe

Aus den insgesamt 17 Dimensionen dieses Inventars wurden diejenigen sieben ausgewählt, welche auf die betriebliche Realität der Auszubildenden gut übertragbar sind und sehr spezifische Aspekte v.a. gehobenerer beruflicher Positionen wie etwa Dominanzstreben oder Flow-Erleben bei der Arbeit ausklammern.

Bei den Motivationsskalen handelt es sich genaugenommen um subjektive Einstellungen gegenüber der eigenen Leistungsbereitschaft. Dabei ist es wichtig, die Befragten zu einer möglichst eindeutig ausgeprägten Antwort im Sinne der jeweiligen Skala zu bewegen, um der „tatsächlichen“ Einstellung so nahe wie möglich zu kommen (vgl. *Smith & Mackie*, 2000, S. 290 ff.). Deshalb werden diese Items mittels einer vierstufigen Antwortskala mit den verbalen Ankern „trifft gar nicht zu“ bis „trifft genau zu“ vorgegeben, wobei der Autor der vorliegenden Arbeit bewusst auf eine mittlere Antwortkategorie (etwa „teils-teils“) verzichtet.

### 5.2.1.3 Die kompetenzbezogenen Auswirkungen

Konzipiert, um die bis dahin nur selten oder unsystematisch bei der Evaluation betrieblicher Bildungsmaßnahmen herangezogene Selbsteinschätzung beruflicher Kompetenz zu messen, dient der SBK (Fragebogen zur Selbsteinschätzung beruflicher Kompetenz) nach Sonntag und Schäfer-Rauser (1993) der vorliegenden Arbeit als Vorlage (Tabelle 5.1c).

**Tabelle 5.1c: Operationalisierung der Variablen leistungsbezogener Auswirkungen versetzter Ausbildungszeiten – Kompetenzentwicklung**

Bereich	Aspekt	Code	Itembeschreibung	Format	Herkunft
Leistung  Berufliche Kompetenz (BK)	Denken/ Problemlösen	Den1	Schwierigkeiten beim planvollen Handeln	4stufig	SBK <sup>a)</sup> (Sonntag & Schäfer-Rauser, 1993)
		Den2	Problemlöse-schwierigkeiten	4stufig	
		Den3	Wesentliche Aufgaben-inhalte nicht erkannt	4stufig	
	Fertigkeiten	Fer1	Handwerkliche Kompetenz	4stufig	
		Fer2	Kompetenz im Werkzeuggebrauch	4stufig	
	Kenntnisse	Ken1	Umfassendes Fachwissen	4stufig	
		Ken2	Aneignung fachlicher Kenntnisse	4stufig	
		Ken3	Werkzeugkenntnis	4stufig	
	Lernfähigkeit	Lf1	Lernschwierigkeiten	4stufig	
		Lf2	Gelerntes nicht verfügbar	4stufig	
		Lf3	Überforderung durch Lehrstoff	4stufig	
		Lf4	Formallogische Fähigkeiten	4stufig	

a) Sonntag, Kh. & Schäfer-Rauser, U. (1993). Selbsteinschätzung beruflicher Kompetenzen bei der Evaluation von Bildungsmaßnahmen, *Zeitschrift für Arbeits- und Organisationspsychologie*, 37, 163-171

Validiert an einer Stichprobe jugendlicher Auszubildender überprüft dieses Verfahren den fachlichen, methodischen und sozialen Kompetenzerwerb dieser Klientel. Acht Dimensionen stehen hierzu zur Verfügung, wobei die vorliegende Arbeit auf fachliche Kernkompetenzen in den Bereichen Denken/Problemlösen (**Den1 – Den3**), Fertigkeiten (**Fer1 – Fer2**), Kenntnisse (**Ken1 – Ken3**) sowie, hier besonders bedeutsam, Lernfähigkeit (**Lf1 – Lf4**) der Auszubildenden Bezug nimmt. Die 4fache Stufung und verbale Verankerung der Antwortskalen folgt dabei dem gleichen Rationale wie bei den Items der Leistungsmotivation (s. S. 122).

#### 5.2.1.4 Die sozialen Auswirkungen

Tabelle 5.1d der folgenden Seite gibt einen Überblick über diejenigen Items, die zur Operationalisierung der Bereiche Familie (**Fam**) und Freizeitverhalten (**Fz**) der Auszubildenden herangezogen werden.

Die Variablen bezüglich des familiären Miteinanders sind der bereits an anderer Stelle dieser Arbeit beschriebenen Shell Jugendstudie von *Fischer und Kollegen* (2000) entnommen (Abschnitte 3.3/3.4). Validiert an der enormen Stichprobe von 4546 Jugendlichen und jungen Erwachsenen im Alter zwischen 15 und 24 Jahren, stellen diese Items ein hoch trennscharfes Diagnostikum zur Erfassung des familiären Miteinanders dar. Sie eignen sich deshalb sehr gut, um Veränderungen in diesem wichtigen sozialen Bezugsraum der jugendlichen Nachwuchskräfte abzubilden. Um auch in diesem für die Studie zentralen Wirkungsfeld versetzter Ausbildungszeiten eindeutige Tendenzen feststellen zu können, wird ebenfalls eine 4fach gestufte Antwortskala mit den verbalen Ankern „trifft gar nicht zu“ bis „trifft genau zu“ eingesetzt.



**Tabelle 5.1d: Operationalisierung der Variablen sozialer Auswirkungen  
versetzter Ausbildungszeiten – Verhältnis zu Familie, Freizeitverhalten**

Bereich	Aspekt	Code	Itembeschreibung	Format	Herkunft
<b>Sozialleben</b>					
<b>Verhältnis zu Familie (Fam)</b>					
		Fam1	Zusammenhalt in Familie	4stufig	<i>Fischer, Fritzsche, Fuchs-Heinritz &amp; Münchmeier (2000) <sup>a)</sup></i>
		Fam2	Eltern kritisieren häufig	4stufig	
		Fam3	Eltern besorgt um Drogenkonsum	4stufig	
		Fam4	Eltern generell besorgt um Kind	4stufig	
		Fam5	Verständnisvolle Eltern	4stufig	
		Fam6	Sorge um schlechten Umgang des Kindes	4stufig	
		Fam7	Eltern als Vorbilder respektiert	4stufig	
		Fam8	Eltern streng und konservativ	4stufig	
<b>Freizeit (Fz)</b>					
	informelle Freizeit	iFz1	Zeitnot: Mit anderen Wichtiges bereden	3/5stufig	<i>Garhammer (1996) <sup>b)</sup></i>
		iFz2	Zeitnot: Feten/Partys feiern	3/5stufig	
		iFz3	Zeitnot: In die Kneipe gehen	3/5stufig	
		iFz4	Zeitnot: Mit Freunden telefonieren /SMS schreiben	3/5stufig	
		iFz5	Zeitnot: In die Disco gehen	3/5stufig	
		iFz6	Zeitnot: Mit Freunden treffen	3/5stufig	
	formelle Freizeit	fFz1	Zeitnot: Mannschaftssport treiben	3/5stufig	
		fFz2	Zeitnot: Im Verein tätig sein	3/5stufig	
		fFz3	Zeitnot: Veranstaltungen besuchen	3/5stufig	
	passiv-regenerative Freizeit	prFz1	Zeitnot: Einkaufsbummel	3/5stufig	
		prFz2	Zeitnot: Fernsehen/Videos	3/5stufig	
		prFz3	Zeitnot: Alleine Sport treiben	3/5stufig	
		prFz4	Zeitnot: Ausspannen/Nichtstun	3/5stufig	
		prFz5	Zeitnot: Ausschlafen	3/5stufig	
		prFz6	Zeitnot: Eigenen Gedanken nachhängen	3/5stufig	
		prFz7	Zeitnot: Hobbys ausüben	3/5stufig	

**Fortsetzung Tabelle 5.1d: Operationalisierung der Variablen sozialer Auswirkungen versetzter Ausbildungszeiten – Freizeitverhalten**

Bereich	Aspekt	Code	Itembeschreibung	Format	Herkunft
<b>Nutzenwert:Freizeit</b>					
		NwFz1	Nutzenwert: Stunden des Tages: Werktags	5stufig	Hornberger (1994) <sup>c)</sup>

a) Fischer, A., Fritzsche, Y., Fuchs-Heinritz, W. & Münchmeier, R. (2000). *Jugend 2000 – Die 13. Shell Jugendstudie*. Opladen: Leske + Budrich

b) Garhammer, M. (1996). *Balanceakt Zeit. Auswirkungen flexibler Arbeitszeiten auf Alltag, Freizeit und Familie*. Berlin: Ed. Sigma

c) Hornberger, S. (1994). *Auswirkungen arbeitswissenschaftlich verbesserter Schichtsysteme auf die Schichtarbeiter*. Frankfurt a. M.: Peter Lang

Auf Garhammer (1996) basiert die Skala Zeitnot hinsichtlich sozialer Freizeit, die im Freundeskreis verbracht wird (**informelle Freizeit iFz1 – iFz5**), sozialer Freizeit, die in einem tageszeitlich und gesellschaftlich eher festen Rahmen wie Vereinen oder auf Veranstaltungen ausgeübt wird (**formelle Freizeit fFz1 – fFz3**) sowie derjenigen Freizeit, die das Individuum zur eigenen Regeneration benötigt (**passiv-regenerative Freizeit prFz1 – prFz7**).

Die in den Freizeitbereichen entstehende schichtbedingte Zeitnot wird in Anlehnung an Garhammer (1996) mittels einer 3fach gestuften Antwortskala der entsprechenden Items mit den verbalen Ankern „wünsche mir dafür viel mehr Zeit“ bis „habe dafür ausreichend Zeit“ operationalisiert.

Ab dem zweiten Lehrjahr der Zweischichtgruppe, also dem Zeitpunkt, an dem Einsätze zu Früh- und Spätschichtzeiten erforderlich werden, liegt diese Skalierung zudem sowohl für die Bedingung Frühschicht als auch Spätschicht vor. Dadurch kann der Zeitbedarf unter den spezifischen Anforderungen der Schichtarbeit relativ ökonomisch erfasst werden.

Um später den faktorenanalytischen Nachweis einer Gruppierung der einzelnen Freizeititems zu den drei Freizeitbereichen informelles, formelles und passiv-regeneratives Freizeitverhalten führen zu können, liegen diese zusätzlich zu Beginn der Ausbildung beider Untersuchungsgruppen in einer 5fach gestuften Antwortform von „selten/nie“ bis „täglich“ vor.

Hinsichtlich des Nutzenwertes arbeitsfreier Zeit orientiert sich die vorliegende Arbeit an der Zeitbudgetforschung (bspw. *Hornberger & Knauth, 1993; Baer et al., 1985*). Ähnlich dem dortigen Vorgehen, wird auch hier der subjektive Nutzen einzelner Tageszeiten werktags zur Ausübung individueller Freizeitinteressen anhand einer 5fach gestuften Antwortskala von „wertvoll“ über „egal“ bis „wertlos“ erfasst. Daraus lassen sich besonders wertvolle Zeitsegmente zur Freizeitgestaltung und deren evtl. Blockierung durch Schichtzeiten ableiten.

## 5.2.2 Operationalisierung der belastungsmildernden Ressourcen in versetzten Ausbildungszeiten

### 5.2.2.1 Die externen Ressourcen

Die Tabellen 5.2a-c veranschaulichen die den externen Ressourcen der Ausbildung zugeordneten Items.

Einschlägigen Arbeiten zur Zweischichtarbeit von *Betschart* (1986) und *Ambs-Schulz* (1986) sowie der Arbeit von *Hornberger* (1994) ist das in offenem Antwortformat vorgegebene Item zur Länge des Anreisewegs der jugendlichen Mitarbeiter zum Ausbildungsplatz (**Weg1**) entnommen.

**Tabelle 5.2a: Operationalisierung der Ressourcen in versetzten Ausbildungszeiten – Wege- und Wartezeiten, Anforderungsvielfalt der Ausbildung**

Bereich	Aspekt	Code	Itembeschreibung	Format	Herkunft
<b>Externe Ausbildungsbedingungen</b>					
<b>Anreiseweg zum Ausbildungsplatz</b>					
		Weg1	Distanz: Wohnort-Werk	Offen	<i>Betschart</i> (1986) <sup>a)</sup> <i>Ambs-Schulz</i> (1986) <sup>b)</sup> <i>Hornberger</i> (1994) <sup>c)</sup>
<b>Anforderungsvielfalt</b>					
		Av1	Ausbildung ist abwechslungsreich	4stufig	SALSA <sup>d)</sup> ( <i>Rimann &amp; Udris</i> , 1997)
		Av2	Man muss immer das gleiche tun	4stufig	
		Av3	Fast jeden Tag ist etwas anderes zu tun	4stufig	

a) *Betschart, H. P.* (1986). *Untersuchungen zur Zweischichtarbeit*. Zürich: ADAG Administration & Druck AG

b) *Ambs-Schulz, M.* (1986). *Soziale Auswirkungen der spezifischen Belastungen industrieller Zweischichtarbeit*. Bamberg: difo-Druck

c) *Hornberger, S.* (1994). *Auswirkungen arbeitswissenschaftlich verbesserter Schichtsysteme auf die Schichtarbeiter*. Frankfurt a. M.: Peter Lang

d) *Rimann, M. & Udris, I.* (1997). Subjektive Arbeitsanalyse: Der Fragebogen SALSA. In O. Strohm & E. Ulich (Hrsg.), *Unternehmen arbeitspsychologisch bewerten* (S. 281-298). Zürich: vdf Hochschulverlag

Die Variablen zur Erfassung der **Anforderungsvielfalt** von Ausbildungstätigkeiten und -inhalten gründen auf dem Fragebogen zur salutogenen subjektiven Arbeitsanalyse (SALSA) von *Rimann und Udris* (1997). Als salutogen (= gesundheitsförderlich; vgl. *Frieling & Sonntag*, 1999, S. 205 ff.) wird dabei ein Anforderungsniveau von Arbeitstätigkeiten definiert, das den einzelnen Mitarbeiter in einer für ihn (also subjektiv) abwechslungsreich, weder über- noch unterfordernden Art und Weise beansprucht. Die drei hierfür verwendeten Items dieses Verfahrens stellen eine gut validierte und vielfach erprobte Skala in arbeitspsychologischen Untersuchungen dar und werden in der vorliegenden Arbeit mittels 4fach gestufter Antwortskalen von „trifft gar nicht zu“ bis „trifft genau zu“ als Gesamtskala erhoben.

Tabelle 5.2b der nachfolgenden Seite dokumentiert die zur Messung der sozialen Unterstützung der Auszubildenden am Arbeitsplatz herangezogenen Items sowie diejenigen als Ressourcen ebenfalls salutogen den Belastungen der Schichtausbildung entgegensetzenden Variablen des Familienklimas. Zur Operationalisierung der erlebten Unterstützung am Ausbildungsplatz werden in leicht abgewandelter Form die Items des Fragebogens zur Sozialen Unterstützung (F-SozU) nach *Fydrich und Kollegen* (1999) verwendet. Dieser Fragebogen stellt das im deutschsprachigen Raum am besten validierte und in vielen klinischen Settings mit Erfolg verwandte Diagnostikum in diesem Bereich dar (vgl. *Testzentrale Göttingen*, 2004). Auch hier geben die Auszubildenden auf einer 4fach gestuften Antwortskala mit den verbalen Ankern „trifft gar nicht zu“ bis „trifft genau zu“ die wahrgenommene Unterstützung durch ihre Kollegen (**kSoz1 – kSoz4**) und Trainer (**tSoz1 – tSoz4**) am Ausbildungsplatz zu Protokoll.

Die ebenfalls wichtige Ressource des Familienklimas wird über ein Verfahren von *Skinner und Kollegen* (1983) erhoben. 4fach gestuft und mit den verbalen Antwortankern „trifft gar nicht zu“ bis „trifft genau zu“ versehen, geben die Auszubildenden auf dieser Skala die Qualität des familiären Miteinanders zuhause an.

**Tabelle 5.2b: Operationalisierung der Ressourcen in versetzten Ausbildungszeiten –  
Soziale Unterstützung, Familienklima**

Bereich	Aspekt	Code	Itembeschreibung	Format	Herkunft		
<b>Externe Ausbildungsbedingungen</b>							
<b>Soziale Unterstützung</b>							
	... durch Kollegen	kSoz1	Akzeptanz durch andere Azubis	4stufig	F-SozU <sup>a)</sup> (Fydrich, Geyer, Hessel, Sommer & Brähler, 1999)		
		kSoz2	Hilfe von anderen Azubis	4stufig			
		kSoz3	Anteilnahme anderer Azubis	4stufig			
		kSoz4	Zeit für Gespräche mit anderen Azubis	4stufig			
	... durch Trainer	tSoz1	Verständnisvolle Trainer	4stufig			
		tSoz2	Zeit für Gespräche mit Trainern	4stufig			
		tSoz3	Tolerante Trainer	4stufig			
		tSoz4	Trainer als Vertrauensperson	4stufig			
		tSoz5	Hilfe von Trainern	4stufig			
		tSoz6	Anteilnahme seitens Trainer	4stufig			
	<b>Externe Bedingungen ausbildungsfreier Zeit</b>						
	<b>Familienklima</b>						
		Fk1	Gegenseitige Unterstützung in der Familie	4stufig	Skinner, Steinhauer & Santa-Barbara (1983) <sup>b)</sup>		
		Fk2	Meinungsverschiedenheiten nicht im Streit ausgetragen	4stufig			
		Fk3	Familienleben friedlich und harmonisch	4stufig			
		Fk4	Geborgenheit in der Familie	4stufig			
		Fk5	Zuhause offen über alles reden	4stufig			
		Fk6	Zeit zum Zuhören in der Familie	4stufig			
		Fk7	Zusammengehörigkeitsgefühl innerhalb der Familie	4stufig			

a) Fydrich, Th., Geyer, M., Hessel, A., Sommer, G. & Brähler, E. (1999). Fragebogen zur Sozialen Unterstützung (F-SozU): Normierung an einer repräsentativen Stichprobe, *Diagnostica*, 45, 212-216

b) Skinner, H. A., Steinhauer, P. D. & Santa-Barbara, J. (1983). The family assessment measure, *Canadian Journal of Community Mental Health*, 2, 91-105

Tabelle 5.2c enthält die Items der letzten Gruppe externer Ressourcen in der Berufsausbildung: Die Einbindung der Auszubildenden in einen regelmäßig verfügbaren Freundeskreis Gleichaltriger (angloamerikanisch: „peers“; Anm. d. Verf.). Nach *Kirchler und Kollegen* (1992) handelt es sich dabei um einen bedeutsamen Puffer für den Umgang der Jugendlichen mit entwicklungspezifischen Herausforderungen, wie etwa dem Eintritt in das Berufsleben. Dem standardisierten Vorgehen dieser Autorengruppe ähnlich, wird in der vorliegenden Arbeit auf einer Variable mit eingeschränkten Antwortmöglichkeiten (forced choice) zunächst die Regelmäßigkeit des Zusammentreffens der jugendlichen Nachwuchskräfte mit ihrer Clique erfasst (**Peer1**). Nach dieser Regelmäßigkeit befragt, können die Auszubildenden zwischen den Antwortalternativen: „mindestens 1 mal die Woche“, „gelegentlich“, „selten“ oder „nein“ antworten. Im Falle einer zumindest als „selten“ gegebenen positiven Kontakthäufigkeit, erfassen die drei folgenden Merkmale (**Peer2 – Peer4**) die Qualität dieser Einbindung anhand des 4fach gestuften Items der Wichtigkeit, der Verbundenheit mit und dem Zugehörigkeitsgefühl zu dieser Gruppe (verbal verankert mit „trifft gar nicht zu“ bis hin zu „trifft genau zu“). Diese drei letztgenannten Skalen konstituieren eine Gesamtskala der Bindungsqualität an diese Gruppe Gleichaltriger (vgl. *Kirchler et. al*, 1992).

**Tabelle 5.2c: Operationalisierung der Ressourcen in versetzten Ausbildungszeiten – Einbindung in Freundeskreis**

Bereich	Aspekt	Code	Itembeschreibung	Format	Herkunft
Externe Bedingungen ausbildungsfreier Zeit	<b>Einbindung in Freundeskreis</b>				
	Kontakthäufigkeit	Peer1	Regelmäßige Kontakte zu Freundeskreis	Forced choice	<i>Kirchler, Palmonari &amp; Pombeni</i> (1992)
		Peer2	Wichtigkeit Freundeskreis	4stufig	
	Kontaktqualität	Peer3	Verbundenheit mit Freundeskreis	4stufig	
		Peer4	Zugehörigkeitsgefühl zu Freundeskreis	4stufig	

## 5.2.2.2 Die personalen Ressourcen

Tabelle 5.2d gibt einen Überblick über die Items der personalen Ressourcen der Ausbildung.

**Tabelle 5.2d: Operationalisierung der Ressourcen in versetzten Ausbildungszeiten – Circadianer Morgen-/Abendtyp, Zukunftsorientierung, Identifikation mit der Ausbildung, Präferenz von Ausbildungszeiten**

Bereich	Aspekt	Code	Itembeschreibung	Format	Herkunft
<b>Personale Ausbildungsbedingungen</b>					
<b>Morgen-/Abendtyp</b>					
		Morg1	Tageszeit optimaler Aktiviertheit	Offen	<i>Horne &amp; Östberg (1976)</i> <sup>a)</sup>
<b>Zukunfts-erwartung</b>					
		Zuk1	Zukunftsoptimismus	4stufig	<i>Fischer, Fritzsche, Fuchs-Heinritz &amp; Münchmeier (2000)</i> <sup>b)</sup>
		Zuk2	Gegenwartsorientierung	4stufig	
		Zuk3	Zukunftsorientierung	4stufig	
<b>Identifikation mit der Ausbildung</b>					
		Id1	Ausbildung beschäftigt mich nicht besonders	4stufig	<i>Benz (2002)</i> <sup>c)</sup>
		Id2	Stehe meiner Ausbildung eher distanziert gegenüber	4stufig	
<b>Präferenz: Ausbildungszeit</b>					
		Präf1	Bevorzugte Ausbildungszeit	Forced choice	<i>Hornberger (1994)</i> <sup>d)</sup>

a) Horne, J. A. & Östberg, O. (1976). A self-assessment questionnaire to determine morningness-eveningness in human circadian rhythms, *International Journal of Chronobiology*, 4, 97-110

b) Fischer, A., Fritzsche, Y., Fuchs-Heinritz, W. & Münchmeier, R. (2000). *Jugend 2000 – Die 13. Shell Jugendstudie*. Opladen: Leske + Budrich

c) Benz, D. (2002). *Motivation und Befinden bei betrieblichen Veränderungen*. Weinheim: Beltz PVU

d) Hornberger, S. (1994). *Auswirkungen arbeitswissenschaftlich verbesserter Schichtsysteme auf die Schichtarbeiter*. Frankfurt a. M.: Peter Lang



Das Konstrukt des Morgen-/Abendtyps geht auf *Horne* und *Östberg* (1976) zurück. Es beschreibt Personen, die entweder zu eher frühen Tageszeiten (zwischen 9.00 und 10.00 Uhr morgens = Morgentypen) oder aber zu vergleichsweise späten Stunden des Tages (zwischen 18.00 und 20.00 Uhr = Abendtypen) ihr Leistungshoch erreichen. Auf personaler Seite des Ressourcenmodells spielt diese Typologisierung eine nachvollziehbar wichtige Rolle bei der Bewältigung von Ausbildungseinsätzen zu ebensolchen eher frühen oder späten Ausbildungszeiten. Als einfachste und gleichzeitig trennscharfe Erfassung dieser circadianen Leistungscharakteristik empfehlen *Horne* und *Östberg* (1976, S. 103) die Frage nach dem Zeitpunkt optimaler Wachheit oder körperlicher Aktiviertheit. Dieser Empfehlung folgt auch die vorliegende Arbeit mit der Erhebung dieses Items in offener Antwortform.

Die beanspruchungspuffernde Wirkung einer allgemein positiven Zukunftserwartung zu erfassen, werden eigens dazu konzipierte Skalen von *Fischer und Kollegen* (2000) aus dem Bereich der aktuellen 13. Shell-Jugendstudie übernommen. Die drei Merkmale Zukunftsoptimismus (**pZuk1**), Gegenwartsorientierung (**pZuk2**) sowie Zukunftsorientierung (**pZuk3**) bilden dabei eine 4fach gestufte Gesamtskala dieser Zukunftserwartung mit den Ankern „trifft gar nicht zu“ bis „trifft genau zu“.

Zwei der in einer Arbeit von *Benz* (2002) bzgl. Motivation und Befinden nach Restrukturierungsmaßnahmen zur Anwendung gelangten Items zur Erfassung der Identifikation mit der eigenen Tätigkeit werden auch hier eingesetzt (**Id1 – Id2**). Diese Items stellen 4fach gestuft und mit den verbalen Antwortankern „trifft gar nicht zu“ bis „trifft genau zu“ versehen eine Gesamtskala der Einstellung der Jugendlichen ihrer Ausbildung gegenüber dar.

Den Freizeitbereich einschränkende Früh- und Spätschichteffekte sind nicht unabhängig davon zu betrachten, welche spezifischen Schichtzeiten individuell bevorzugt werden. Daher wird in der vorliegenden Arbeit die Präferenz solcher Ausbildungszeiten (**Präf1**) in Anlehnung an *Hornberger* (1994) mittels eines eingeschränkten Antwortformats (forced choice) von „mal frühe, mal späte Ausbildungszeiten bevorzugt“ über „immer frühe Ausbildungszeiten bevorzugt“ bis zu „immer späte Ausbildungszeiten bevorzugt“ erhoben.



Abbildung 5.2 zeigt deutlich den Zuwachs an Auszubildenden im Einstelljahr 2001. Dieser entspricht mit einer Gesamtzahl von  $N = 454$  über beide hier berücksichtigten Werksstandorte gerechnet einem Mehr an Auszubildenden von  $N = 127$  oder ca. 39 % gegenüber dem vorherigen Einstelljahrgang 2000 ( $N = 327$ ). Weiterhin fällt auf, dass ab dem Lehrjahr 2001 die Berufsgruppe der Industriemechaniker nicht mehr vertreten ist. Diese wurde zu Gunsten der Kernberufe des Fertigungsmechanikers und des Mechatronikers aufgegeben. Ferner konnten aufgrund fehlender Angaben zu ihrer Berufsgruppenzugehörigkeit für das Lehrjahr 2000  $N = 16$  Auszubildende (ca. 5 %) sowie das Lehrjahr 2001  $N = 29$  Auszubildende (ca. 6 %) keiner der untersuchten Berufsgruppen eindeutig zugewiesen werden.

$N = 422$  oder 54 % der Auszubildenden verfügen über einen Hauptschulabschluss,  $N = 359$  oder 46 % haben die Realschule mit der Mittleren Reife abgeschlossen.

Im Mittel waren die Auszubildenden des Jahrgangs 2000 in ihrem zweiten Lehrjahr 17.5 Jahre alt ( $M = 17.48$ ;  $s = 0.98$ ). Das Durchschnittsalter der Auszubildenden des Jahrgangs 2001 belief sich in deren ersten Lehrjahr auf 16 Jahre ( $M = 16.35$ ;  $s = 1.15$ ) und für das zweite Lehrjahr auf ebenfalls 17.5 Jahre ( $M = 17.62$ ;  $s = 1.07$ ).

87.5 % oder  $N = 286$  der insgesamt  $N = 327$  teilnehmenden Auszubildenden des Einstelljahrgangs 2000 waren männlichen, dementsprechend 12.5 % oder  $N = 41$  Auszubildende weiblichen Geschlechts. Die Geschlechterverteilung des Einstelljahrgangs 2001 wies  $N = 382$  oder 84.1 % männliche sowie  $N = 72$  oder 15.9 % weibliche Auszubildende bezogen auf die  $N = 454$  an dieser Untersuchung teilnehmenden Lehrlinge dieser Ausbildungskohorte auf.

## 5.4 Item- und Skalencharakteristika des Erhebungsinstruments

Auf Basis der eben beschriebenen Stichprobe werden nun die unter Abschnitt 5.2 dargestellten Einzelitems der Bereiche personaler Auswirkungen und verfügbarer Ressourcen bei versetzten Ausbildungszeiten für jeden Messzeitpunkt und jede der beiden Untersuchungsgruppen zu Antwortgesamtskalen aggregiert.

Grundlage dieser Zusammenfassung bildet die Itemtrennschärfe jedes Einzelitems bezogen auf diejenige Skala, zu der es gehören soll, sowie die interne Konsistenz jeder dieser Gesamtskalen (Cronbach's Alpha). Auf Itemebene gibt der Trennschärfekoeffizient an, ob sich die Items einer intendierten Gesamtskala auch zu dieser Skala zusammenfügen lassen bzw. wie gut ein einzelnes jener Items diese Gesamtskala repräsentiert. Die Trennschärfe bestimmt sich über die Korrelation der Itembeantwortung mit dem um dieses Item bereinigten Summenwert der Gesamtskala, zu der das betreffende Item gehören soll (vgl. *Amelang & Zielinski, 1997, S. 123 ff.*). Daher resultieren für jedes Item einer Skala Trennschärfekoeffizienten zwischen 0 (kein Zusammenhang mit dem Summenscore der Skala) und 1 (perfekter Zusammenhang mit dem Summenscore der Skala). Nach *Bortz und Döring (1995)* gelten Trennschärfekoeffizienten zwischen  $r = .30$  und  $.50$  als zufriedenstellend, Koeffizienten über  $r = .50$  als gut. Items mit einer Trennschärfe unter  $r = .30$  werden dann aus der Gesamtskala entfernt, wenn deren Ausschluss zu einer Erhöhung der internen Konsistenz dieser Skala beiträgt. Diese interne Konsistenz wiederum beschreibt auf Skalenebene die Reliabilität der Gesamtskala, also den Grad der Genauigkeit, mit welcher diese Skala ein bestimmtes Merkmal misst. Als Maß für die Reliabilität solcher Gesamtskalen empfiehlt sich Cronbach's Alpha ( $\alpha$ ). Dieses  $\alpha$  kann als Korrelation der Differenzen zwischen zwei oder mehreren Messzeitpunkten bzw. Testteilen bei einmaliger Skalenbestimmung mit dem Summenwert dieser Gesamtskalen ebenfalls Werte zwischen 0 und 1 annehmen (vgl. *Amelang & Zielinski, 1997, S. 151 ff.*), wobei nach *Bortz und Döring (1995)*  $\alpha$ -Koeffizienten zwischen  $\alpha = .60$  und  $.70$  als zufriedenstellend, Koeffizienten zwischen  $\alpha = .80$  und  $.90$  als gut und Koeffizienten über  $\alpha = .90$  als sehr gut eingestuft werden können.

Die Gesamtskalenbildung zu den Bereichen personaler Auswirkungen und Ressourcen bezüglich versetzter Ausbildungszeiten erfolgt letztlich über die Berechnung des Mittelwerts entsprechend trennscharfer Items. Da in Feldstudien wie dieser aufgrund zahlreicher Einzelitems und insgesamt sechs Messwiederholungen zwangsläufig fehlende Werte auftreten, wird ein solcher bereichsspezifischer Gesamtskalenwert zunächst für solche Probanden berechnet, die in mindestens 80 % der Items einer Skala auch tatsächlich Antworten gegeben haben (vgl. *Edelmann, 2002*). Um in den anschließenden Messwiederholungsanalysen (s. Abschnitt 5.5) nicht auf Informationen einzelner Probanden verzichten zu müssen, nur weil diese vielleicht zu dem ein oder anderen Messzeitpunkt in dem ein oder anderen Teilbereich fehlende Werte aufweisen, werden diese fehlenden Werte für spätere Analysen durch den Mittelwert der Gesamtskala der korrespondierenden Untersuchungsgruppe ersetzt. Dieses Vorgehen vermeidet eine Verfälschung der Mittelwerte der entsprechenden Aggregate unter Beibehaltung aller übrigen vorhandenen Informationen zu den Probanden, die diese fehlenden Werte produziert haben und stellt ein gängiges Datenaufbereitungsverfahren speziell bei umfangreichen Längsschnittstudien wie der vorliegenden dar (vgl. *Rogge, 1995, S. 157 ff.*) Zur Berechnung der Gesamtskalen gehen an dieser Stelle allerdings nur die tatsächlich abgegebenen Werte der Stichprobe ein.

Tabelle 5.3 der nächsten Seite gibt die Item- und Gesamtskalenanalyse aller Bereiche der personalen Auswirkungen sowie der Ressourcen versetzter Ausbildungszeiten wieder. Itemtrennschärfe- und Cronbach's  $\alpha$  - Koeffizienten werden mit ihrem niedrigsten und höchsten Wert bezogen auf die Messzeitpunkte aufgeführt. Items, die aufgrund negativer Formulierung umzupolen sind, werden mit einem fett gedruckten UP gekennzeichnet. Items, die aufgrund mangelhafter Trennschärfe oder unzureichenden Beitrags für die interne Konsistenz der jeweiligen Gesamtskala (s. o.) ausgeschlossen werden, finden sich in Klammern gesetzt und gehen nicht in die Mittelwertbildung sowie die Reliabilitätsbestimmung dieser Gesamtskala ein. Im Falle nur eines Items als Prüfgröße stellt Cronbach's  $\alpha$  die Retest-Reliabilität des Items über die Messzeitpunkte hinweg dar.

Tabelle 5.3: Item- und Skalencharakteristika der Fragebogenitems (Gesamtstichprobe:  $452 \leq N \leq 677$ )

Bereich	Aspekt	Code	Item- anzahl	Trennschärfen	Cronbach's $\alpha$
Gesundheit (G)	Schlafverhalten	Sv1	1	-	.78 - .79**
	Erschöpfung	Ers1	5 (6)*	.65 - .73	.84 - .89
		(Ers2)		(.40 - .59)	
		Ers3		.64 - .79	
		Ers4		.65 - .74	
		Ers5		.68 - .75	
		Ers6		.61 - .70	
	Magenbeschwerden	Mag1	7	.51 - .71	.72 - .93
		Mag2		.55 - .78	
		Mag3		.65 - .79	
		Mag4		.51 - .82	
		Mag5		.54 - .76	
		Mag6		.61 - .83	
Mag7		.58 - .77			
Leistung	Leistungsmotivation (LM)	Beh1 <b>UP</b>	12 (14)*	.39 - .41	.77 - .82
		Beh2 <b>UP</b>		.33 - .35	
		En1 <b>UP</b>		.37 - .41	
		En2		.36 - .48	
		Ez1		.43 - .54	
		Ez2		.40 - .46	
		(Fu1 <b>UP</b> )		(.26 - .42)	
		(Fu2 <b>UP</b> )		(.11 - .26)	
		Ls1		.43 - .62	
		Ls2		.46 - .58	
		Lb1		.41 - .55	
		Lb2		.46 - .60	
		Sp1		.35 - .50	
		Sp2		.35 - .43	
	Berufliche Kompetenz (BK)	Den1 <b>UP</b>	12	.46 - .55	.77 - .86
		Den2 <b>UP</b>		.38 - .52	
		Den3 <b>UP</b>		.46 - .58	
		Fer1		.36 - .49	
		Fer2		.42 - .57	
		Ken1		.33 - .59	
		Ken2		.37 - .56	
		Ken3		.40 - .59	
		Lf1 <b>UP</b>		.41 - .49	
Lf2 <b>UP</b>		.41 - .54			
Sozialleben	Verhältnis zu Familie (Fam)	Fam1	7 (8)*	.43 - .52	.73 - .76
		Fam2 <b>UP</b>		.46 - .47	
		Fam3 <b>UP</b>		.37 - .55	
		(Fam4 <b>UP</b> )		(.13 - .36)	
		Fam5		.48 - .53	
		Fam6 <b>UP</b>		.34 - .51	
		Fam7		.46 - .54	
		Fam8 <b>UP</b>		.35 - .47	

Legende:

\* Anzahl der Items vor der Itemselektion

\*\* Retest-Reliabilität über die Messzeitpunkte

Tabelle 5.3: Item- und Skalencharakteristika der Fragebogenitems (Gesamtstichprobe:  $452 \leq N \leq 677$ )

Bereich	Aspekt	Code	Itemanzahl	Trennschärpen	Cronbach's $\alpha$
Sozialleben	Freizeit (Fz)***	iFz1	5	(.21 - .80)	.68 - .93
		iFz2	(6)*	.50 - .82	
		iFz3		.40 - .81	
		iFz4		.55 - .76	
		iFz5		.46 - .83	
		iFz6		.46 - .79	
		fFz1	4	.54 - .86	
	fFz2		.53 - .83		
	fFz3		.52 - .75		
	prFz1	7	.60 - .81	.83 - .94	
	prFz2		.62 - .82		
	prFz3		.55 - .80		
	prFz4		.61 - .79		
	prFz5		.61 - .80		
prFz6		.58 - .80			
prFz7		.62 - .80			
	Nutzenwert: Freizeit	NwFz1	4	keine inhaltlich aggregierbare Antwortskala sondern Beurteilungen einzelner Tageszeitpunkte	.61 - .75**
Externe Ausbildungsbedingungen	Anreiseweg zum Ausbildungsplatz	Weg1	1	-	.94 - .99**
	Anforderungsvielfalt	Av1	3	.49 - .62	.74 - .76
		Av2 <b>UP</b>		.54 - .61	
		Av3		.40 - .57	
	Soziale Unterstützung durch Kollegen	kSoz1	4	.47 - .64	.73 - .83
		kSoz2		.50 - .69	
		kSoz3		.52 - .63	
		kSoz4		.54 - .76	
	Soziale Unterstützung durch Trainer	tSoz1	6	.49 - .70	.79 - .87
		tSoz2		.57 - .68	
tSoz3			.54 - .72		
tSoz4			.50 - .64		
tSoz5			.47 - .73		
tTSoz6			.54 - .69		
Externe Bedingungen ausbildungsfreier Zeit	Familienklima	Fk1	7	.59 - .71	.83 - .88
		Fk2		.54 - .58	
		Fk3		.55 - .65	
		Fk4		.61 - .70	
		Fk5		.54 - .70	
		Fk6		.61 - .70	
		Fk7		.65 - .66	
Einbindung in Freundeskreis	Peer1	1	-	.44 - .59**	
	Peer2	3	.79 - .84	.90 - .93	
	Peer3		.81 - .84		
	Peer4		.78 - .86		

Tabelle 5.3: Item- und Skalencharakteristika der Fragebogenitems (Gesamtstichprobe:  $452 \leq N \leq 677$ )

Bereich	Aspekt	Code	Itemanzahl	Trennschärfen	Cronbach's $\alpha$
Personale Ausbildungsbedingungen	Morgen-/Abendtyp	Morg1	1	-	.72-.77
	Zukunfts- erwartung	Zuk1	2 (3)*	.45 - .60	.71 - .76
		Zuk2 <b>UP</b>		(.22 - .36)	
		Zuk3		.41 - .53	
Identifikation mit der Ausbildung	Id1	2	.45 - .70	.81 - .82	
	Id2		.49 - .75		
	Präferenz: Ausbildungszeit	Präf1	1	Einmalige Erhebung zur Mitte des 2. Lehrjahres des Jahrgangs 2001 (Zweischichtgruppe)	

**Legende:** \* Anzahl der Items vor der Itemselektion  
 \*\* Retest-Reliabilität über die Messzeitpunkte  
 \*\*\* Analyse basierend auf 3- u. 5fach gestufter Antwortskala

## 5.5 Auswertungsmethodik

In der vorliegenden Arbeit soll geprüft werden, ob im Verlauf einer Ausbildung im Zweischichtbetrieb negative Folgeerscheinungen für die Gesundheit, das Leistungsvermögen sowie das Sozialleben der davon betroffenen jugendlichen Nachwuchskräfte festzustellen sind. Ferner wird in dieser Studie angenommen, dass sich diese Wirkungsfelder versetzter Ausbildungszeiten nicht unabhängig von verfügbaren belastungsmildernden Ressourcen der Auszubildenden entwickeln.

Je stärker die Jugendlichen dabei bspw. von Unterstützung am Ausbildungsplatz oder von einem positiven Familienklima bei sich zuhause profitieren, desto geringer sollte auch ihre Beeinträchtigung durch Schichtzeiten in der Ausbildung ausfallen. Auch sollte sich eine Kontrollgruppe von Auszubildenden des gleichen Lehrjahrs aber ohne Schichtausbildung von den Probanden der Schichtgruppe positiv in den Merkmalsbereichen Gesundheit, Leistungsvermögen und Sozialleben abheben (vgl. Abschnitt 4.6.).



Methodologisch gesprochen, handelt es sich bei diesem Forschungsansatz um die Überprüfung von gerichteten Veränderungs-, Unterschieds- und Wechselwirkungshypothesen an wiederholt zu mehreren Messzeitpunkten erhobenen Stichproben (vgl. *Bortz*, 1984, S. 426 ff.).

Wann immer die Frage Vorrang hat, ob sich eine oder mehrere Stichproben wiederholt in bezug auf mehrere Merkmale oder Merkmalsbereiche und unter Berücksichtigung eines oder mehrerer Wechselwirkungsfaktoren unterscheiden, sind uni- bzw. multifaktorielle multivariate Mittelwertsvergleiche mit Messwiederholung durchzuführen (vgl. *Bortz*, 1999, S. 568 ff.). Der Vorteil des multivariaten Ansatzes gegenüber univariaten Methoden ist darin zu sehen, dass darin mögliche wechselseitige Beziehungen der interessierenden Merkmale untereinander (= interkorrelierte abhängige Variablen) sowie die durch die Messwiederholung zwingend erzeugten gegenseitigen Abhängigkeiten der Daten voneinander (= Multikollinearität) berücksichtigt werden.

Diese mehrfache Abhängigkeit der Untersuchungsdaten untereinander ist v.a. deshalb so stark zu gewichten, weil ja hinsichtlich der Wechselwirkungshypothesen bezogen auf die Ressourcen in der Berufsausbildung Varianz durch diese zusätzlich erklärenden Faktoren (Wechselwirkungsfaktoren) aufgedeckt werden soll. Dies gelingt bei interkorrelierten und messwiederholten Daten aber nur dann, wenn die daraus resultierende vielfache Abhängigkeit als eine überlagernde Quelle der Varianz ausgeschlossen werden kann. Das hierfür geeignete statistische Verfahren ist nach *Bortz* (1999, S. 579 ff.) die ein- bzw. mehrfaktorielle multivariate Varianzanalyse mit Messwiederholung MANOVA (angloamerikanisch für „**m**ultivariat **a**nalysis of **v**ariance“; Anm. d. Verf.).

Tabelle 5.4 der nächsten Seite dokumentiert die methodischen Parameter der MANOVA bezogen auf die in der vorliegenden Arbeit geprüften Merkmalsbereiche.

Tabelle 5.4: Untersuchungsparameter

Merkmalsbereich	Parameter (MANOVA)	Anzahl der Messungen	
		Kontrollgruppe	Zweischichtgruppe
<b>Versetzte Ausbildungszeiten</b> (ab 2. Lehrjahr Berufsausbildung)	Unabhängige Variable		
<b>Gesundheit</b> - Schlafverhalten, Erschöpfung, Magenbeschwerden	Abhängige Variablen	3	6
<b>Leistung</b> - Leistungsmotivation, berufliche Kompetenzentwicklung,	Abhängige Variablen	3	6
<b>Sozialleben</b> - Verhältnis zu Familie, Freunde, Freizeit	Abhängige Variable	3	6
<b>Ressourcen</b> - Anreiseweg - Anforderungsvielfalt - soziale Unterstützung - Familienklima - Einbindung in Freundeskreis - Morgen-/Abendtyp - Geschlecht - Identifikation mit der Ausbildung - Zukunftserwartung - Präferenz: Ausbildungszeit	Wechselwirkungsfaktoren	3	6

Wie Tabelle 5.4 zeigt, stellt die ab dem 2. Lehrjahr der Schichtgruppe einsetzende Ausbildung zu Früh- und Spätschichtzeiten die unabhängige Variable des Messwiederholungsdesigns dar. Die durch diese Treatmentvariable im Verlauf der Berufsausbildung (vgl. Abschnitt 5.1) verursachten Auswirkungen wurden auf den Skalen zu Gesundheit (Schlafverhalten bis Magenbeschwerden), Leistung (Leistungsmotivation bis Ausbildungszufriedenheit) und Sozialleben (Verhältnis zu Familie bis Freizeitverhalten), den abhängigen Variablen in diesem Messwiederholungsansatz, geprüft. Gebildet wurden diese Variablen durch die Aggregation aller dieser Skalen zugehörigen Einzelitems aufgrund ihrer Itemcharakteristika (s. Abschnitt 5.2). Dabei erfolgte eine getrennte Berechnung dieser Aggregate für die Kontroll- und die Zweischichtgruppe sowie für jeden einzelnen Messzeitpunkt, den diese Untersuchungsgruppen durchlaufen haben.

Die nach dieser Gesamtskalenbildung noch auftretenden fehlenden Werte wurden, wie in Abschnitt 5.2 ebenfalls erläutert, durch den jeweils zutreffenden Gruppenmittelwert des entsprechenden Messzeitpunktes der betroffenen Gesamtskala ersetzt.

### 5.5.1 Bildung der Wechselwirkungsfaktoren

In das Untersuchungsdesign gingen als Wechselwirkungsfaktoren die Ressourcen aus dem Ressourcenmodell der Auswirkungen versetzter Ausbildungszeiten ein (vgl. Abbildung 4.7, S. 104). Inhaltlich wurde davon ausgegangen, dass sich der erwartete negative Trend der abhängigen Variablen im Verlauf der Zweischichtausbildung je nach Umfang verfügbarer belastungsmildernder Ressourcen unterschiedlich stark ausprägen würde. Sofern eine Ressource nicht nur über ein einzelnes Item sondern über eine Batterie gleichartiger Variablen erhoben worden war, folgt die Aggregation dieser Items zu Gesamtskalen dem gleichen Vorgehen wie bei den abhängigen Variablen. Um daraus schließlich Wechselwirkungsfaktoren zu gewinnen, wurden alle diese Variablen mittels Clusterzentrenanalysen über die sechs Messzeitpunkte der Studie hinweg in Faktoren mit den maximal disparaten Subgruppen „hohe“ und „niedrige“ Ausprägung transformiert.

## 5.5.2 Voraussetzungen mehrfaktoriell-multivariater Varianzanalysen

Neben der Grundvoraussetzung, dass alle abhängigen Variablen und Wechselwirkungsfaktoren metrisch und intervallskaliert sein müssen, spielt die Homogenität deren Varianzen/Kovarianzen in den Vergleichsgruppen bzw. den Messwiederholungsdurchgängen eine zentrale Rolle (vgl. *Bortz*, 1999, S. 410, 576). Nur wenn diese Varianzen innerhalb der Erhebungszeitpunkte sowie der beiden Untersuchungsgruppen homogen verteilt sind, stellt die multivariate Varianzanalyse ein inferenzstatistisch exaktes Prüfverfahren der Stichprobenkennwerte (hier der Gesamtskalenmittelwerte) dar. Die entsprechend durchzuführenden Homogenitätsanalysen der abhängigen Variablen erfolgen mittels Levene-Test (vgl. *SPSS V11.5*) und finden sich den jeweiligen Ergebnistabellen beigefügt.

Dementsprechend wird der Homogenitätsnachweis der Wechselwirkungsfaktoren durch einen Box-Plot-Test (vgl. *SPSS V11.5*) erbracht. Dieser Test prüft, ob die Kovarianzmatrizen der abhängigen Variablen über die Stufen eines gleichzeitig berücksichtigten Wechselwirkungsfaktors gleich sind. Nur wenn die Varianzen der durch einen Wechselwirkungsfaktor erzeugten Subgruppen einer abhängigen Variable (also bspw. Leistungsmotivation bei hohem und niedrigem Zukunftsoptimismus) homogen verteilt sind, stellt die MANOVA ein exaktes Prüfverfahren der entsprechenden Wechselwirkungshypothese dar.

## 6 Untersuchungsergebnisse

### 6.1 Ergebnisse: Gesundheitsbereich

Die drei abhängigen Variablen (aVn) des Gesundheitsbereiches - Schlafdefizit, Magen-Darm-Beschwerden und Erschöpfungszustände – zeigen sich über die sechs Messzeitpunkte der Studie hinweg signifikant, wenngleich nicht immer nominell hoch miteinander korreliert ( $.10^* \leq r \leq .59^{**}$ ). Aufgrund dieser sowie der messwiederholt entstandenen Abhängigkeit der aVn, erfolgt die Hypothesenüberprüfung im Rahmen einer messwiederholt multivariaten Varianzanalyse (MANOVA). Zu Vergleichszwecken wird den multivariat geprüften aVn deren jeweils univariate Prüfstatistik gegenübergestellt (vgl. Tabellen A1 und A2, Anhang A, S. 229/230.).

Abbildung 6.1 zeigt die Variablen der MANOVA im Gesundheitsbereich.

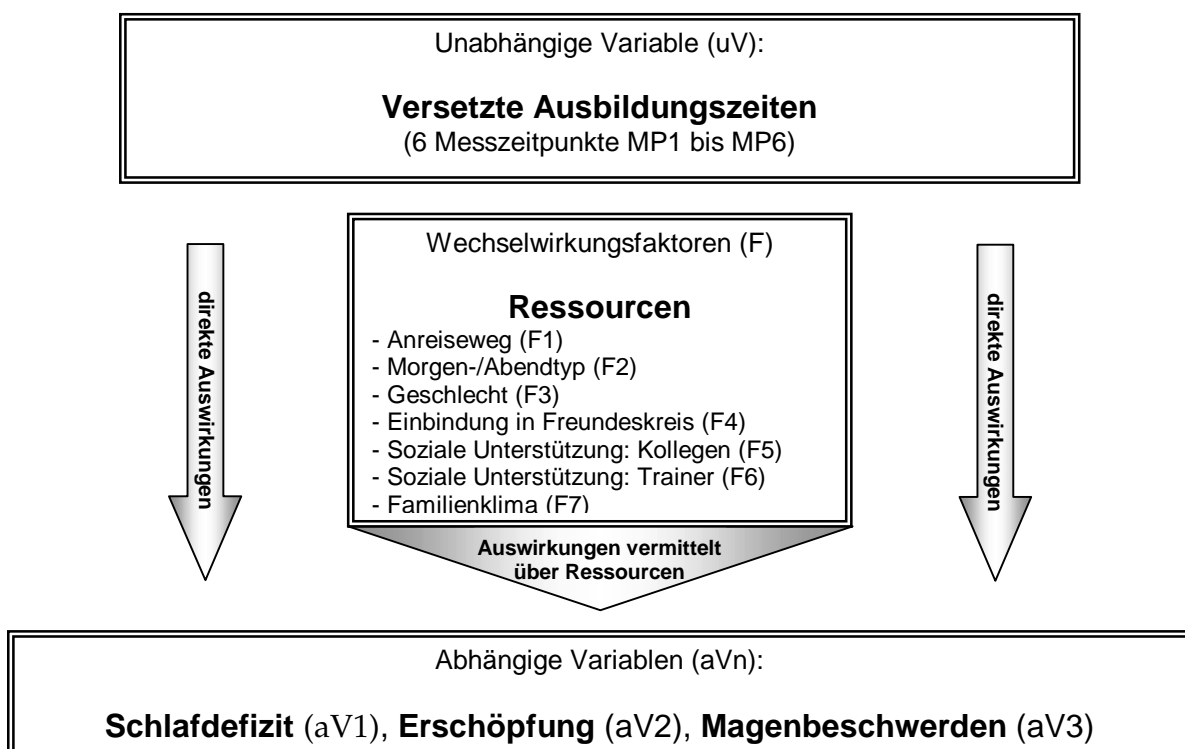


Abbildung 6.1: Variablen der MANOVA im Gesundheitsbereich

Die Wechselwirkungsfaktoren jeder abhängigen Variable gehen gemeinsam in die Prüfstatistik ein. Dies trägt dem o. g. Aspekt Rechnung, dass mehrere Faktoren gleichzeitig Varianz innerhalb des gleichen Kriteriums aufzudecken versuchen. Dem Schlafdefizit sind dabei die Faktoren „Anreiseweg zum Ausbildungsplatz“, „Morgen-/Abendtyp“ sowie das „Geschlecht“ der Auszubildenden beigeordnet. Magen-Darm-Beschwerden und Erschöpfungszustände werden hinsichtlich der potenziellen Wechselwirkung der „Einbindung in den Freundeskreis“, der „sozialen Unterstützung durch Kollegen und Trainer“ sowie dem „Familienklima zuhause“ mit dem Ausbildungsverlauf dieser beiden aVn analysiert. Da die erste der vier Variablen zur Quantifizierung der „Einbindung in den Freundeskreis“ (s. S. 131) in 94 % bis 98 % aller N = 781 Fälle der vorliegenden Arbeit mit „mindestens 1 mal pro Woche“ bei der Frage nach solchen Kontakten beantwortet wurde, bezieht sich die Faktorbildung auf die drei restlichen Variablen dieses Merkmals, die zusammen genommen die Enge der Bindung an den Freundeskreis ergeben und dementsprechend in die Stufen „enge Bindung“ und „weniger enge Bindung“ geclustert wurden (s. Tabelle A.2, Anhang A, S. 230).

### 6.1.1 Prüfung der Veränderungs- und Unterschiedshypothesen im Gesundheitsbereich

Mit der **Hsv1** bzw. der **HG1** war die Annahme verbunden, dass die Auszubildenden der Zweischichtgruppe in der Frühschicht Schlafdefizite (**Hsv1**) sowie über den gesamten Verlauf der versetzten Berufsausbildung hinweg Magen-Darm-Beschwerden sowie Erschöpfungssymptome entwickeln würden (**HG1**).

Die in Tabelle A.1 (Anhang A, S. 229) dargestellte Analyse multivariater Kontraste zwischen den sechs Messzeitpunkten der Schlafdefizite MP1 – MP6 (wobei ab dem zweiten Lehrjahr Defizite unter der Bedingung von Ausbildungseinsätzen zur Frühschicht angegeben werden sollten) resultiert statistisch unbedeutend ( $N = 454$ ,  $0.18 \leq F \leq 3.23$ ,  $df\ 1(453)$ ,  $.07\ n. s. \leq p \leq .70\ n. s.$ ). An den Mittelwerten dieser Variable (MMP1 – MMP6) ist nach einem anfänglichen Anstieg der Defizite im ersten Lehrjahr hinsichtlich des zweiten Lehrjahrs sogar eine Reduktion zu beobachten ( $N = 454$ ,  $MMP1/s = \underline{2.81}/1.17$   $MMP2/s = \underline{2.92}/.92$   $MMP3/s = \underline{2.94}/.87$   $MMP4/s = \underline{2.88}/.91$   $MMP5/s = \underline{2.84}/.94$   $MMP6/s = \underline{2.80}/.84$ ), die univariat betrachtet auch statistisches Signifikanzniveau erreicht ( $N = 454$ ,  $F/df = 2.34/5(449)$ ,  $p < .05^*$ ,  $\text{Eta-Quadrat} = .01$ ). Damit bestätigt sich ein Anwachsen der Schlafdefizite unter Frühschichtbedingungen nicht, weswegen die **Hsv1** abzulehnen ist.

Die multivariaten Kontrastvergleiche der Magen-Darm-Beschwerden zeigen vom Beginn des zweiten Lehrjahres (MP4) hin zur Mitte dieses Lehrjahres (MP5) einen signifikanten Anstieg ( $N = 454$ ,  $MP4 \rightarrow MP5$ ,  $F/df = 9.48/1(453)$ ,  $p < .01^{**}$ ,  $\text{Eta-Quadrat} = .02$ ), der sich zum Ende dieses Lehrjahres hin (MP6) auch nicht substantiell reduziert ( $N = 454$ ,  $MP5 \rightarrow MP6$ ,  $F/df = 0.25/1(453)$ ,  $p < .65\ n. s.$ ). Wie den in Tabelle A.1 (Anhang A, S. 229) wiedergegebenen Mittelwerten dieser Variable (MMP1 – MMP6) zu entnehmen ist, findet ab dem zweiten Lehrjahr der Berufsausbildung ein signifikanter Aufwuchs der Beschwerdeproblematik statt, der sogar über das anfängliche Belastungsniveau in diesem Gesundheitsbereich hinausgeht ( $N = 454$ ,  $MMP1/s = \underline{1.60}/.56$   $MMP2/s = \underline{1.58}/.62$   $MMP3/s = \underline{1.57}/.53$   $MMP4/s = \underline{1.52}/.57$   $MMP5/s = \underline{1.63}/.71$   $MMP6/s = \underline{1.61}/.65$ ).

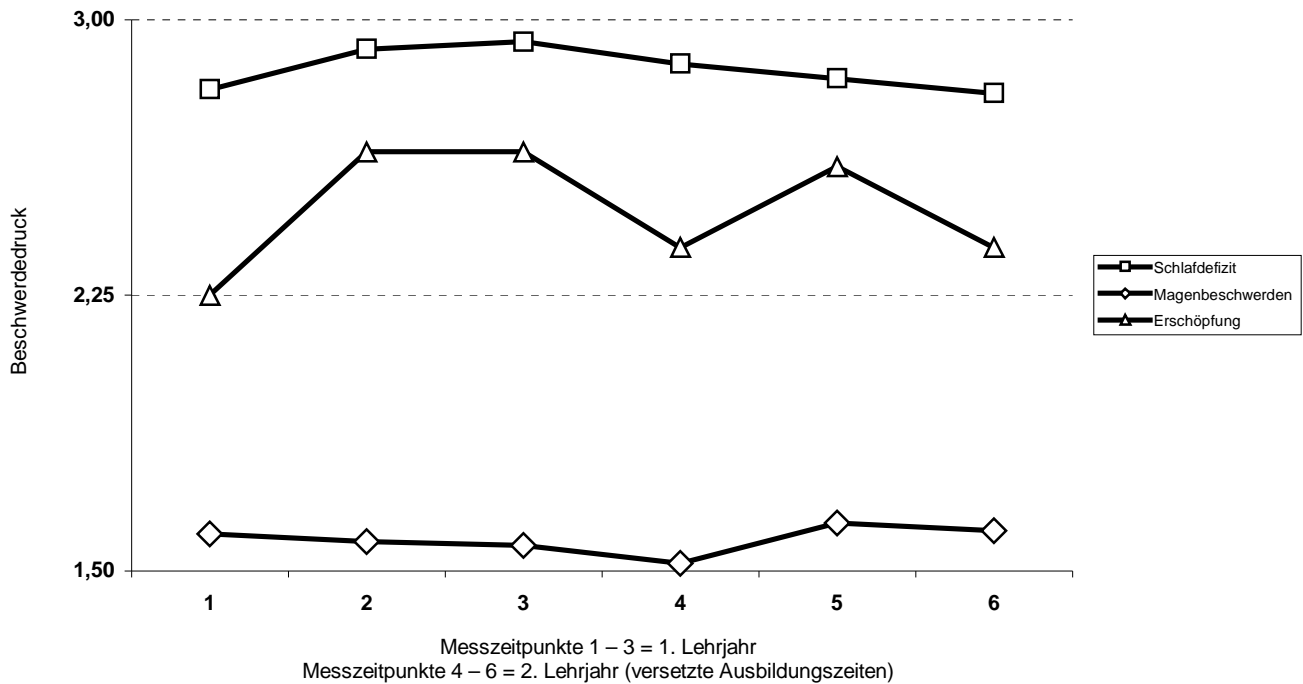
Dieser Effekt der multivariaten Kontraste über die sechs Messzeitpunkte der Studie hinweg bestätigt sich auch univariat ( $N = 454$ ,  $F/df = 2.78/5(449)$ ,  $p < .05^*$ , Eta-Quadrat = .01), d. h. in unabhängiger Betrachtung der Magen-Darm-Beschwerden von den beiden anderen aVn der MANOVA. **HG1** ist damit hinsichtlich der Annahme eines Zuwachses von Magen-Darm-Beschwerden in der Berufsausbildung zu bestätigen.

Was die Erschöpfungssymptome der zweischichtig ausgebildeten Jugendlichen anbelangt ( $N = 454$ ,  $MMP1/s = 2.25/.72$   $MMP2/s = 2.64/.87$   $MMP3/s = 2.64/.76$   $MMP4/s = 2.38/.92$   $MMP5/s = 2.60/.90$   $MMP6/s = 2.38/.85$ ), findet sich multivariat ein im ersten Lehrjahr signifikant ansteigender Trend ( $N = 454$ ,  $MP1 \rightarrow MP2$ ,  $F/df = 89.49/1(453)$ ,  $p < .01^{**}$ , Eta-Quadrat = .17), der beim Übergang in das zweite Lehrjahr statistisch bedeutsam reduziert verläuft ( $N = 454$ ,  $MP3 \rightarrow MP4$ ,  $F/df = 34.38/1(453)$ ,  $p < .01^{**}$ , Eta-Quadrat = .07). Zur Mitte des zweiten Lehrjahres wächst der Beschwerdedruck wieder ( $N = 454$ ,  $MP4 \rightarrow MP5$ ,  $F/df = 23.76/1(453)$ ,  $p < .01^{**}$ , Eta-Quadrat = .05) um am letzten Messzeitpunkt auf den niedrigen Anfangswert dieses zweiten Lehrjahres abzusinken ( $N = 454$ ,  $MP5 \rightarrow MP6$ ,  $F/df = 22.61/1(453)$ ,  $p < .01^{**}$ , Eta-Quadrat = .05). Insgesamt kann aus diesem unsteten Verlauf eine geringere Erschöpfungssymptomatik des zweiten Lehrjahres verglichen mit dem ersten Lehrjahr der Berufsausbildung abgeleitet werden, was sich auch univariat inferenzstatistisch absichern lässt ( $N = 454$ ,  $F/df = 12.38/5(449)$ ,  $p < .01^{**}$ , Eta-Quadrat = .06) und gegen **HG1** in diesem Gesundheitsbereich spricht.

Die Hypothesen im Gesundheitsbereich sind demnach nur hinsichtlich der Magen-Darm-Beschwerden (**HG1**) anzunehmen. Weder Schlafdefizite noch Erschöpfungssymptomatik zeigen einen hypothesenkonformen Anstieg der Beschwerdeproblematik während der versetzten Ausbildungszeiten.

Abbildung 6.2 der nächsten Seite verdeutlicht die Beschwerdeverläufe der drei Gesundheitsmerkmale graphisch.





**Abbildung 6.2:** Entwicklung von Schlafdefiziten, Magen-Darm-Beschwerden und Erschöpfungssymptomen der Zweischtgruppe (N = 454)

Den allgemein höchsten Beschwerdedruck empfinden die Auszubildenden demnach im Bereich der Schlafdefizite. Die zwar im zweiten Lehrjahr ansteigende Magen-Darm-Problematik zeigt sich über den Verlauf der Ausbildung hinweg aber als das am wenigsten belastend ausgeprägte Gesundheitsmerkmal.

Um festzustellen, ob aus dieser Befundlage tatsächlich auf Effekte zu schließen ist, die durch die Ausbildungszeitreform verursacht worden sein könnten, wäre ein nach **Hsv2** und **HG2** erwarteter Unterschied im Beschwerdebild zwischen der Zweischtgruppe (N = 454) und der noch schichtfrei ausgebildeten Kontrollgruppe (N = 327) aufzuzeigen.

Nachdem die Vergleichbarkeit der Varianzen der drei abhängigen Variablen des Gesundheitsbereiches über die Messzeitpunkte des jeweils zweiten Lehrjahres beider Untersuchungsgruppen sicher gestellt wurde ( $N = 781$ , Levene-Test:  $0.006 \leq L/df1(779) \leq 3.18$ ,  $0.08 \text{ n. s.} \leq p \leq 0.94 \text{ n. s.}$ ) stellt sich die Überprüfung der Unterschiedshypothesen **Hsv2** und **HG2** wie folgt dar:

In Einklang mit der **Hsv2** resultiert zunächst ein between-subjects-Vergleich der Schlafdefizite des zweiten Lehrjahres der Zweischichtgruppe ( $N = 454$ ,  $MMP4/s = 2.88/.91$   $MMP5/s = 2.84/.94$   $MMP6/s = 2.80/.84$ ) mit der in ihrem zweiten Lehrjahr untersuchten Kontrollgruppe ( $N = 327$ ,  $MMP1/s = 2.32/.95$   $MMP2/s = 2.61/.81$   $MMP3/s = 2.57/.88$ ) signifikant ( $N = 781$ ,  $F/df = 52.60/1(779)$ ,  $p < .01^{**}$ , Eta-Quadrat = .06). Auszubildende ohne versetzte Ausbildungszeiten haben insgesamt geringer ausgeprägte Schlafdefizite als solche in versetzten Ausbildungszeiten.

Allerdings ist dieser Befund durch die Analyse der multivariaten Kontraste der Mittelwerte beider Gruppen zu relativieren. So zeigt die Kontrollgruppe im Unterschied zur Zweischichtgruppe vom Beginn des zweiten Lehrjahres (MP1 bzw. MP4) bis zur Mitte dieses Lehrjahres (MP2 bzw. MP5) eine signifikante Zunahme dieser Defizite ( $N = 781$ ,  $F/df = 16.69/1(779)$ ,  $p < .01^{**}$ , Eta-Quadrat = .02). Zum Ende des zweiten Lehrjahres hin (MP2  $\rightarrow$  MP3 bzw. MP5  $\rightarrow$  MP6) bleibt der abnehmende Trend dieser Beschwerdesymptomatik bei beiden Gruppen gleich ( $N = 781$ ,  $F/df = 0.07/1(779)$ ,  $p < .80 \text{ n. s.}$ ).

Konkret wird die **Hsv2** damit hypothesenkonträr nur für die Kontrollgruppe und nicht etwa wie zu erwarten für die Schichtgruppe bestätigt und ist somit abzulehnen. Nur in der Kontrollgruppe zeigt sich im Laufe des zweiten Lehrjahres ein signifikanter Aufwuchs in den Schlafdefiziten. In der Zweischichtgruppe gehen diese Defizite sukzessive zurück. Deshalb ist die **Hsv2** abzulehnen.

Ebenso abschlägig ist die **HG2** für den Gesundheitsbereich „Magen-Darm-Beschwerden“ zu beantworten. Der between-subjects-Vergleich der Zweischichtgruppe ( $N = 454$ ,  $MMP4/s = 1.52/.57$   $MMP5/s = 1.63/.71$   $MMP6/s = 1.61/.65$ ) lässt verglichen mit der Kontrollgruppe ( $N = 327$ ,  $MMP1/s = 1.54/.55$   $MMP2/s = 1.61/.55$   $MMP3/s = 1.53/.50$ ) keine signifikanten Unterschied in der Höhe des Beschwerdedrucks erkennen ( $N = 781$ ,  $F/df = 0.73/1(779)$ ,  $p < .40$  n. s.). Auch stellt sich der Verlauf der Magenbeschwerden gemäß multivariater Kontraste der Mittelwerte beider Untersuchungsgruppen als vergleichbar dar ( $N = 781$ ,  $0.60/1(779) \leq F/df \leq 1.54$ ,  $0.22$  n. s.  $\leq p \leq 0.45$  n. s.).

Auszubildende mit versetzten Ausbildungszeiten berichten über keinen höheren Beschwerdedruck im Magen-Darm-Bereich als ihre Kollegen ohne Schichtausbildung, was zu einer Ablehnung der **HG2** führt.

Was die Erschöpfungssymptomatik anbelangt, berichten die Zweischichtauszubildenden ( $N = 454$ ,  $MMP4/s = 2.38/.92$   $MMP5/s = 2.60/.90$   $MMP6/s = 2.38/.85$ ) über insgesamt signifikant geringer ausgeprägte Beschwerden ( $N = 781$ ,  $F/df = 9.91/1(779)$ ,  $p < .01^{**}$ , Eta-Quadrat = .01) als ihre normalschichtig ausgebildeten Kollegen ( $N = 327$ ,  $MMP1/s = 2.61/.92$   $MMP2/s = 2.66/.90$   $MMP3/s = 2.53/.85$ ). Dennoch zeigt die Analyse der multivariaten Kontraste über die Messzeitpunkte hinweg, dass der Beschwerdezuwachs vom Beginn des zweiten bis zur Mitte des zweiten Lehrjahres für die Zweischichtgruppe (MP4  $\rightarrow$  MP5) deutlich stärker verläuft ( $N = 781$ ,  $F/df = 5.54/1(779)$ ,  $p < .02^{*}$ , Eta-Quadrat = .01) als für die Kontrollgruppe (MP1  $\rightarrow$  MP2). Bei beiden Untersuchungsgruppen reduziert sich dieser Beschwerdedruck zum Ende des zweiten Lehrjahres (MP2  $\rightarrow$  MP3 bzw. MP5  $\rightarrow$  MP6) hin vergleichbar deutlich ( $N = 781$ ,  $F/df = 1.46/1(779)$ ,  $p < .20$  n. s.).

Trotz der alles in allem geringer ausgeprägten Erschöpfungssymptomatik der Zweischichtgruppe nimmt diese Im Zuge der versetzten Ausbildungszeiten deutlicher zu als in der Kontrollgruppe, weswegen die **HG2** für dieses Gesundheitsmerkmal angenommen werden muss.

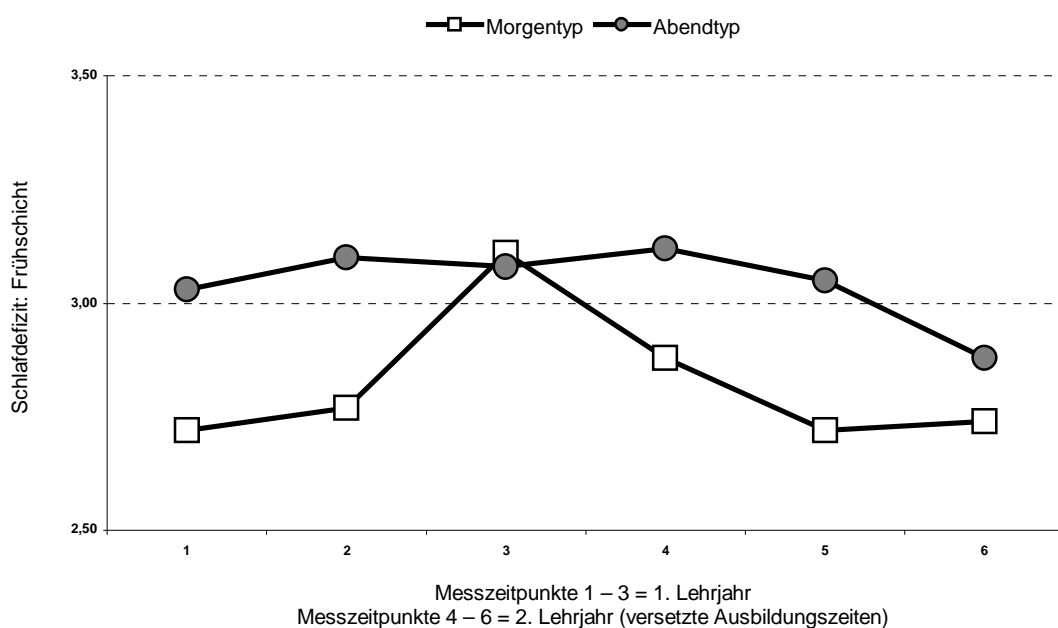
## 6.1.2 Prüfung der Wechselwirkungshypothesen im Gesundheitsbereich

Durch die Zurückweisung der **Hsv1** konnte im vorangegangenen Abschnitt gezeigt werden, dass sich keine Schlafdefizite im Verlauf der Zweischichtausbildung zu Frühschichtzeiten ergeben. Im Sinne belastungsmildernder Ressourcen bleibt aber nach wie vor die Frage nach dem Einfluss dieser infrastrukturellen, sozialen und persönlichkeitsbezogenen Merkmale auf jenen Beschwerdeverlauf in der Berufsausbildung zu klären. **Hsv3**, **Hsv4/Hsv5** und **Hsv6** nehmen nun an, dass sich Schlafdefizite unter Frühschichtbedingungen weniger stark entwickeln, je näher der jugendliche Mitarbeiter am Ausbildungsplatz lebt (**Hsv3**: Anreiseweg zum Werk), je höher seine körperliche Aktiviertheit zu eher frühen Tageszeiten ausgeprägt ist (**Hsv4**: Circadianer Morgentyp) und ob er männlichen statt weiblichen Geschlechts ist (**Hsv6**). Umgekehrt sollte sich ein steigender Belastungsdruck für diejenigen Auszubildenden ergeben, deren Anreiseweg zum Werk weiter ist, die weiblichen Geschlechts sind und die sich eher zu späten Tageszeiten körperlich optimal fit fühlen (Abendtypen). Dieser circadianen Subgruppe sollten zudem Einsätze zu Spätschichtbedingungen im Verlauf der Berufsausbildung immer weniger Schwierigkeiten bereiten als den Personen mit frühen Tagesleistungsmaxima (**Hsv5**).

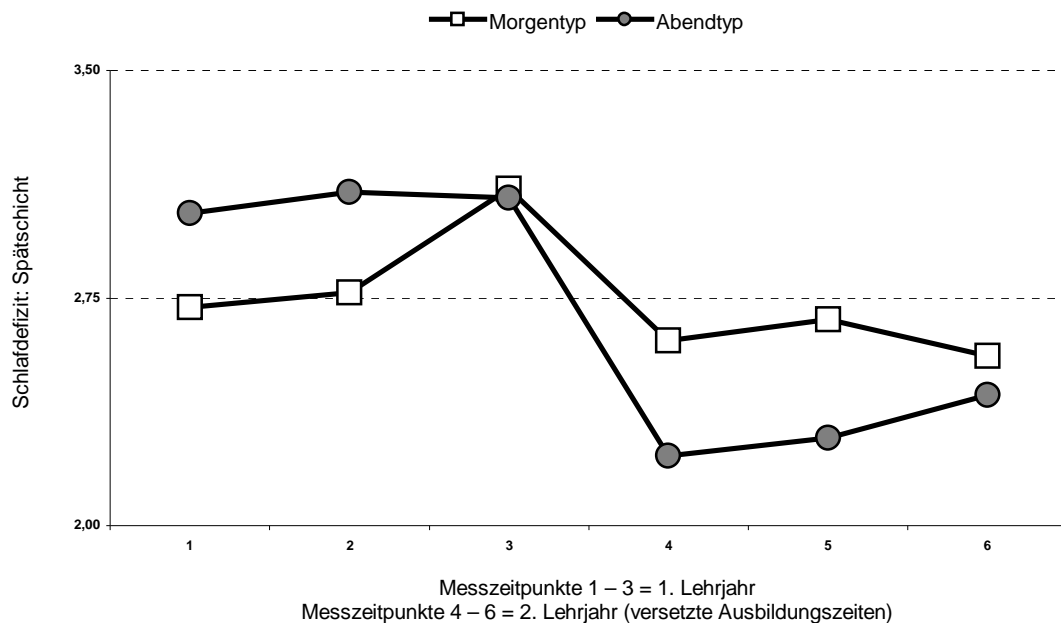
Wie Tabelle A.2 (Anhang A, S. 230) zeigt, scheinen diese Annahmen multivariat betrachtet lediglich auf die personale Ressource „circadianer Morgen-Abendtyp“ zuzutreffen ( $N = 282$ , Frühschicht:  $F/df = 2.35/5(272)$ ,  $p < .05^*$ , Eta-Quadrat = .04 bzw. Spätschicht:  $F/df = 2.98/5(272)$ ,  $p < .01^{**}$ , Eta-Quadrat = .04).

Die externe Ressource der Entfernung des Wohnortes zum Werk führt zu keinem differenzierenden Einfluss auf die in der Frühschicht entwickelten Schlafdefizite ( $N = 450$ ,  $F/df = 0.55/5(443)$ ,  $p < .80$  n. s.), ebenso wenig das Geschlecht der Auszubildenden ( $N = 450$ ,  $F/df = 0.33/5(443)$ ,  $p < .90$  n. s.).

Abbildungen 6.3 bis 6.8 verdeutlichen diese Befunde nachfolgend graphisch.



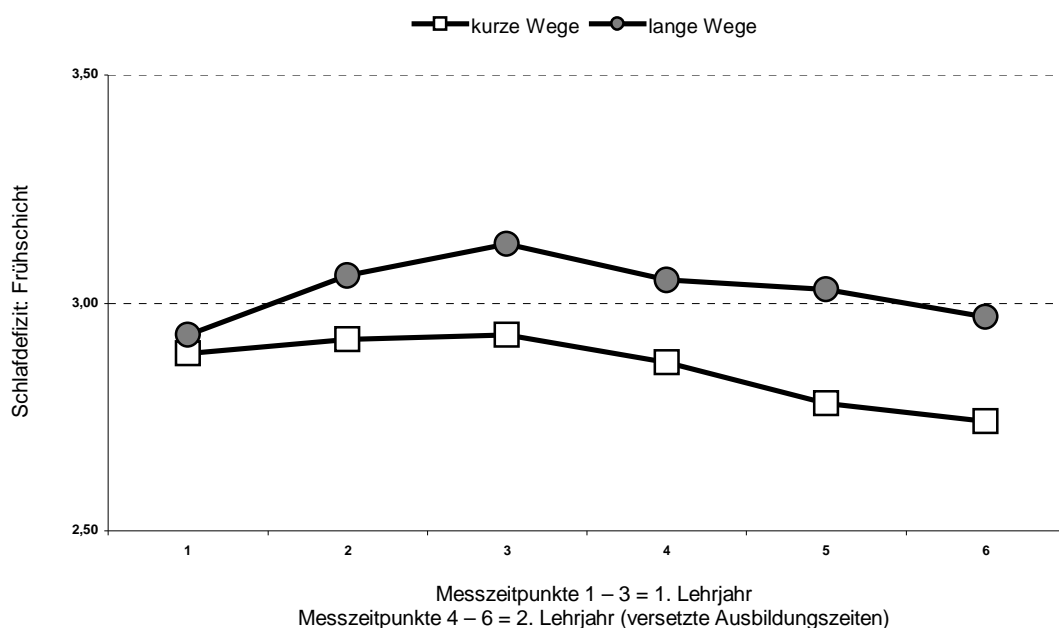
**Abbildung 6.3:** Entwicklung von Schlafdefiziten der Zweischtichtgruppe ( $N = 282$ ) in der Frühschicht in Abhängigkeit des circadianen Typus



**Abbildung 6.4:** Entwicklung von Schlafdefiziten der Zweischichtgruppe (N = 282) in der Spätschicht in Abhängigkeit des circadianen Typus

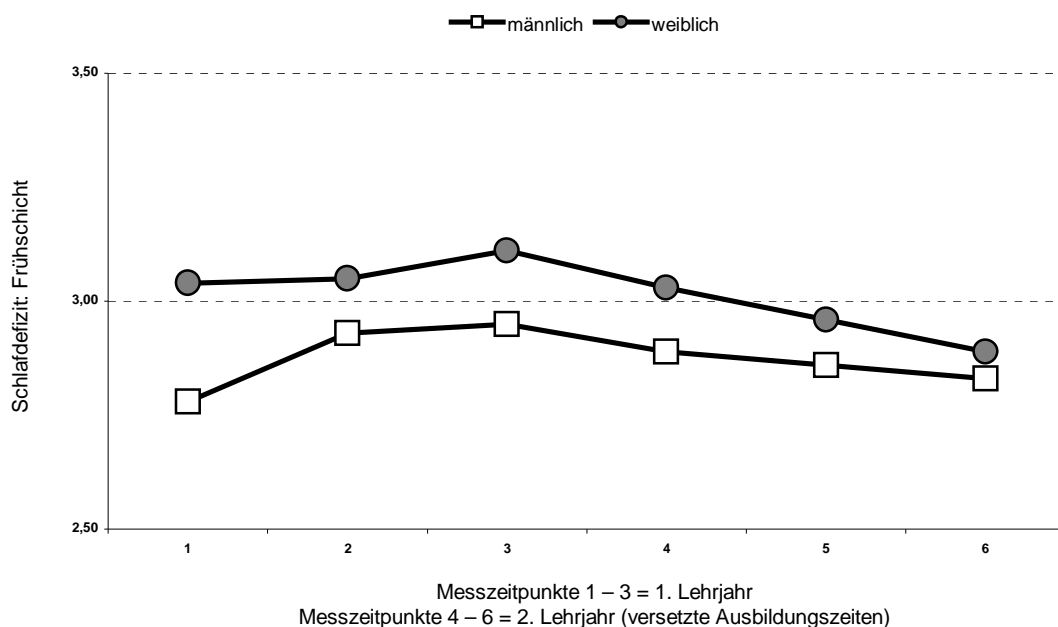
Hypothesenkonform zu **Hsv4** weisen die Morgentypen (N = 81, MMP1/s =  $\underline{2.72}$ /.154 MMP2/s =  $\underline{2.77}$ /.122 MMP3/s =  $\underline{3.11}$ /.111 MMP4/s =  $\underline{2.88}$ /.115 MMP5/s =  $\underline{2.72}$ /.117 MMP6/s =  $\underline{2.74}$ /.110) in der Frühschicht bedeutsam geringere Schlafdefizite im Verlauf der Berufsausbildung sowie einen ab dem Ende des ersten Lehrjahres stärkeren Rückgang über die Zeit auf als die Abendtypen (N = 201, MMP1/s =  $\underline{3.03}$ /.123 MMP2/s =  $\underline{3.10}$ /.098 MMP3/s =  $\underline{3.08}$ /.099 MMP4/s =  $\underline{3.12}$ /.092 MMP5/s =  $\underline{3.05}$ /.094 MMP6/s =  $\underline{2.88}$ /.098). Auch hinsichtlich der Schlafdefizite zu Spätschichtzeiten zeigt sich die nach **Hsv5** erwartete signifikante Wechselwirkung. Abendtypen (N = 201, MMP1/s =  $\underline{3.03}$ /.123 MMP2/s =  $\underline{3.10}$ /.098 MMP3/s =  $\underline{3.08}$ /.099 MMP4/s =  $\underline{2.23}$ /.131 MMP5/s =  $\underline{2.29}$ /.139 MMP6/s =  $\underline{2.43}$ /.122) kommen im ersten Lehrjahr mit den vielfach frühen Ausbildungszeiten deutlich schlechter zurecht als die Morgentypen (N = 81, MMP1/s =  $\underline{2.72}$ /.154 MMP2/s =  $\underline{2.77}$ /.122 MMP3/s =  $\underline{3.11}$ /.111 MMP4/s =  $\underline{2.61}$ /.141 MMP5/s =  $\underline{2.68}$ /.150 MMP6/s =  $\underline{2.56}$ /.132). Ein Verhältnis, das sich hypothesenkonform mit dem Beginn des zweiten Lehrjahres und den damit relevanten Spätschichteinsätzen umkehrt.

Im Gegensatz zu der insignifikanten multivariaten Wechselwirkung von Anreiseweg und Schlafdefiziten in der Frühschicht ( $N = 450$ ,  $F/df = 0.55/5(443)$ ,  $p < .80$  n. s.) zeigt sich dieser Effekt univariat betrachtet als durchaus statistisch bedeutsam ( $N = 450$ ,  $F/df = 8.09/1(449)$ ,  $p < .01^{**}$ ,  $\text{Eta-Quadrat} = .02$ ). Abbildung 6.5 veranschaulicht den hier hypothesenkonform zur **Hsv3** insgesamt geringeren Beschwerdedruck derjenigen Auszubildenden, die näher an ihrem Ausbildungsplatz wohnen ( $N = 307$ ,  $\text{MMP1}/s = \underline{2.89}/.085$   $\text{MMP2}/s = \underline{2.92}/.086$   $\text{MMP3}/s = \underline{2.93}/.082$   $\text{MMP4}/s = \underline{2.87}/.085$   $\text{MMP5}/s = \underline{2.78}/.087$   $\text{MMP6}/s = \underline{2.74}/.080$ ) sowie eine damit einhergehende bedeutsame Reduktion der Schlafdefizite gegenüber einem Anstieg dieser Defizite bei denjenigen Auszubildenden, die eine längere Wegstrecke zu ihrem Ausbildungsplatz zurücklegen müssen ( $N = 143$ ,  $\text{MMP1}/s = \underline{2.93}/.113$   $\text{MMP2}/s = \underline{3.06}/.088$   $\text{MMP3}/s = \underline{3.13}/.083$   $\text{MMP4}/s = \underline{3.05}/.087$   $\text{MMP5}/s = \underline{3.03}/.090$   $\text{MMP6}/s = \underline{2.97}/.080$ ).



**Abbildung 6.5:** Entwicklung von Schlafdefiziten der Zweischichtgruppe ( $N = 450$ ) in der Frühschicht in Abhängigkeit des Anreiseweges zum Werk

Das Geschlecht der Auszubildenden spielt für die Schlafdefizite der Fröhschicht weder multivariat ( $N = 450$ ,  $F/df = 0.33/5(443)$ ,  $p < .90$  n. s.) noch univariat ( $N = 450$ ,  $F/df = 3.50/1(449)$ ,  $p < .07$  n. s.) eine maßgebliche Rolle. Wie Abbildung 6.6 zu entnehmen ist, zeigen die männlichen Auszubildenden – in gewisser Weise konform zu **Hsv6** – zwar die insgesamt geringeren Schlafdefizite ( $N = 380$ ,  $MMP1/s = \underline{3.04}/.143$   $MMP2/s = \underline{3.05}/.112$   $MMP3/s = \underline{3.11}/.105$   $MMP4/s = \underline{3.03}/.110$   $MMP5/s = \underline{2.96}/.114$   $MMP6/s = \underline{2.89}/.102$ ). Diese erweisen sich über den Ausbildungsverlauf indes nicht statistisch bedeutsam von denjenigen der weiblichen Auszubildenden verschieden, zumal gerade die weiblichen Lehrlinge einen konträr zur **Hsv6** stärkeren Rückgang dieser Defizite über die Zeit hinweg demonstrieren ( $N = 70$ ,  $MMP1/s = \underline{2.78}/.064$   $MMP2/s = \underline{2.93}/.050$   $MMP3/s = \underline{2.95}/.047$   $MMP4/s = \underline{2.89}/.049$   $MMP5/s = \underline{2.86}/.051$   $MMP6/s = \underline{2.83}/.045$ ). Abbildung 6.5 veranschaulicht die auf diesen Ergebnissen basierende Zurückweisung der **Hsv6**.



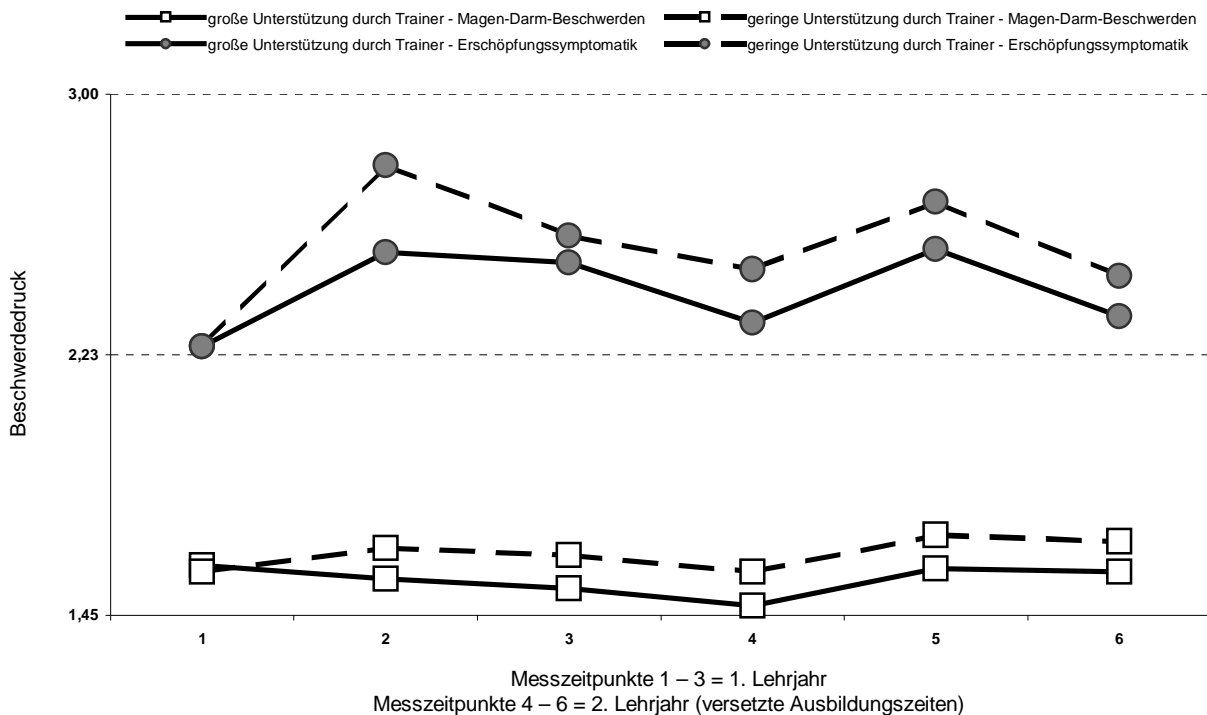
**Abbildung 6.6:** Entwicklung von Schlafdefiziten der Zweischichtgruppe ( $N = 450$ ) in der Fröhschicht in Abhängigkeit des Geschlechts



Hinsichtlich der Magen-Darm-Beschwerden und der Erschöpfungssymptomatik nehmen die **HG3 – HG5** einen belastungsmildernden Wechselwirkungseffekt der Ressourcen „Einbindung in den Freundeskreis“ (**HG3**), „Soziale Unterstützung durch Kollegen und Trainer“ (**HG4**) sowie „Positives Familienklima“ (**HG5**) mit der unabhängigen Variable „versetzte Ausbildungszeiten“ an. Sind diese externen Ressourcen versetzter Ausbildungszeiten positiv ausgeprägt, sollten sich auch geringere gesundheitliche Belastungen über die Zeit ergeben. Das in Tabelle 6.2 (S. 148 f.) wiedergegebene multivariate Modell zeigt, dass diese Annahmen für die Ressource „Bindung an Freundeskreis“ ( $N = 454$ ,  $F/df = 1.07/10(440)$ ,  $p < .55$  n. s.) sowie für die Ressource „Unterstützung durch Kollegen“ ( $N = 454$ ,  $F/df = 1.82/10(440)$ ,  $p < .07$  n. s.) abzulehnen, für die Ressource „Unterstützung durch Trainer“ ( $N = 454$ ,  $F/df = 1.16/10(440)$ ,  $p < .02^*$ , Eta-Quadrat = .02) und „Familienklima“ ( $N = 454$ ,  $F/df = 1.05/10(440)$ ,  $p < .02^*$ , Eta-Quadrat = .02) jedoch anzunehmen sind.

Wie den univariat nachgeschalteten Einzeleffektanalysen in Tabelle 6.2 außerdem zu entnehmen ist, gehen die Wechselwirkungseffekte der beiden letztgenannten Faktoren auf die Beziehung zwischen a) der sozialen Unterstützung durch die Trainer und der Erschöpfungssymptomatik sowie der Magen-Darm-Beschwerden der Auszubildenden und b) auf einen bedeutsamen Effekt auf die Ausprägung dieser beiden Variablen seitens der Ressource „Familienklima“ zurück.

Abbildung 6.7 der nächsten Seite zeigt den in Einklang mit der **HG4** belastungsmildernden Effekt der Unterstützung durch die Trainer auf die Entwicklung von Magen-Darm-Beschwerden und Erschöpfungssymptomen während der versetzten Berufsausbildung.



**Abbildung 6.7:** Entwicklung von Magen-Darm-Beschwerden und Erschöpfungssymptomen der Zweischichtgruppe (N = 454) in Abhängigkeit der Unterstützung durch die Trainer der Auszubildenden

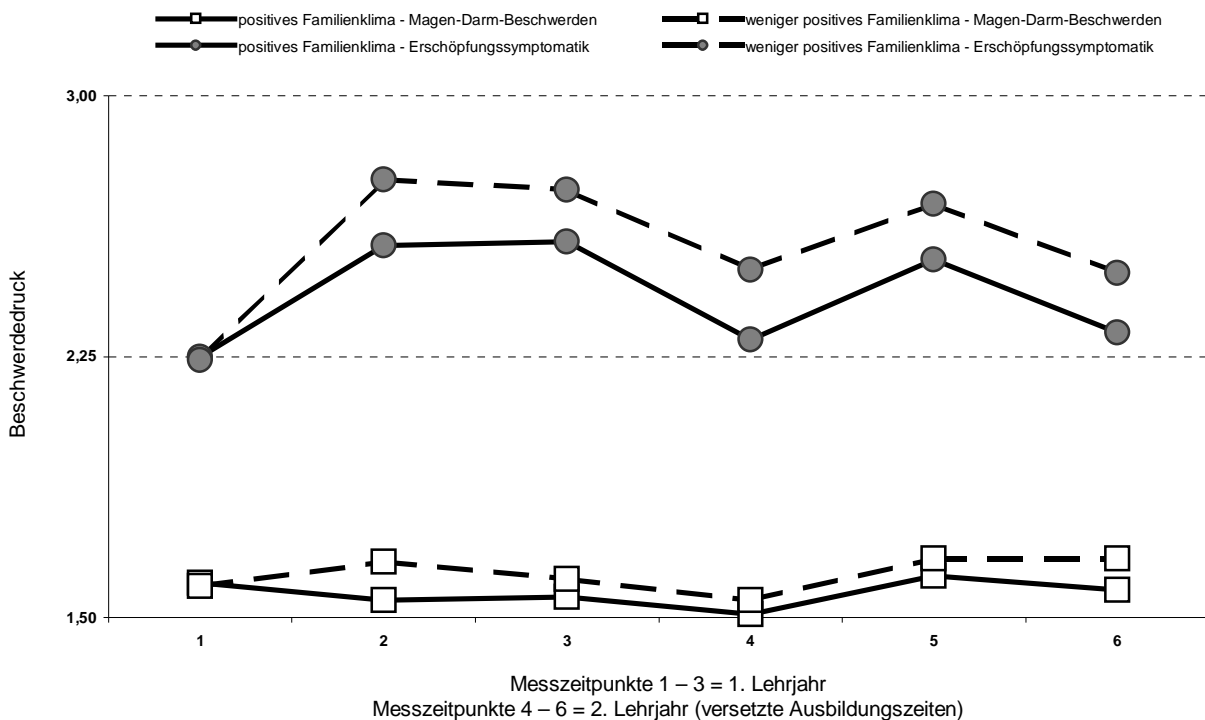
Deutlich wird hier erkennbar, dass es sich bei dem Faktor „soziale Unterstützung durch Trainer“ vorrangig um einen Haupteffekt sowie einen schwachen Wechselwirkungseffekt dieses Faktors auf die Beschwerdeentwicklung im Magen-Darm-Bereich sowie der Erschöpfungssymptomatik handelt. Diejenigen Auszubildenden, die sich von ihren Vorgesetzten gut unterstützt fühlen, geben über den Verlauf der Ausbildung hinweg auch die niedrigeren Belastungswerte an (Magen-Darm: N = 263, MMP1/s =  $\frac{1.60}{.041}$  MMP2/s =  $\frac{1.56}{.042}$  MMP3/s =  $\frac{1.53}{.035}$  MMP4/s =  $\frac{1.48}{.037}$  MMP5/s =  $\frac{1.59}{.048}$  MMP6/s =  $\frac{1.58}{.043}$ ; Erschöpfung: MMP1/s =  $\frac{2.25}{.049}$  MMP2/s =  $\frac{2.53}{.058}$  MMP3/s =  $\frac{2.50}{.021}$  MMP4/s =  $\frac{2.32}{.061}$  MMP5/s =  $\frac{2.54}{.060}$  MMP6/s =  $\frac{2.34}{.057}$ ) als die Auszubildenden, die sich von ihren Trainern diesbezüglich etwas vernachlässigter fühlen (Magen-Darm: MMP1/s =  $\frac{1.58}{.042}$  MMP2/s =  $\frac{1.65}{.048}$  MMP3/s =  $\frac{1.63}{.041}$  MMP4/s =  $\frac{1.58}{.043}$  MMP5/s =  $\frac{1.69}{.054}$  MMP6/s =  $\frac{1.67}{.050}$ ; Erschöpfung: MMP1/s =  $\frac{2.25}{.052}$  MMP2/s =  $\frac{2.79}{.066}$  MMP3/s =  $\frac{2.58}{.024}$  MMP4/s =  $\frac{2.48}{.070}$  MMP5/s =  $\frac{2.68}{.069}$  MMP6/s =  $\frac{2.46}{.065}$ ).

Außerdem findet bei den gut unterstützten Auszubildenden ein interaktionstypischer, vom Beginn der Ausbildung bis hin zum Ende des zweiten Lehrjahres leicht verringerter Verlauf der Magen-Darm-Beschwerden bzw. ein insgesamt gesehen flacherer Anstieg der Erschöpfungssymptomatik statt.

Die signifikante Wechselwirkung des Faktors „Familienklima“ mit dem Beschwerdeverlauf in der Zweischichtgruppe ( $N = 454$ ,  $F/df = 1.05/10(440)$ ,  $p < .02^*$ ,  $\text{Eta-Quadrat} = .02$ ) resultiert hinsichtlich der Magen-Darm-Problematik der Auszubildenden univariat ( $N = 454$ ,  $F/df = 3.00/1(449)$ ,  $p < .09$  n. s.) in einer nur tendenziell weniger belasteten und auch etwas gebremstere Entwicklung bei den Auszubildenden, die ein positiveres familiäres Miteinander zuhause berichten ( $N = 243$ ,  $\text{MMP1}/s = \underline{1.60}/.043$   $\text{MMP2}/s = \underline{1.55}/.043$   $\text{MMP3}/s = \underline{1.56}/.036$   $\text{MMP4}/s = \underline{1.51}/.038$   $\text{MMP5}/s = \underline{1.62}/.049$   $\text{MMP6}/s = \underline{1.58}/.045$ ) im Vergleich zu denjenigen Auszubildenden mit weniger harmonischen Verhältnissen im Elternhaus ( $N = 211$ ,  $\text{MMP1}/s = \underline{1.59}/.041$   $\text{MMP2}/s = \underline{1.66}/.043$   $\text{MMP3}/s = \underline{1.61}/.037$   $\text{MMP4}/s = \underline{1.55}/.039$   $\text{MMP5}/s = \underline{1.67}/.049$   $\text{MMP6}/s = \underline{1.67}/.045$ ). Damit wäre die **HG5** für den Bereich „Magen-Darm-Beschwerden“ abzulehnen.

Im Gegensatz dazu gestaltet sich aber der Aufwuchs der Erschöpfungssymptome derjenigen Auszubildenden mit positiverer Einschätzung des häuslichen Umfeldes ( $N = 243$ ,  $\text{MMP1}/s = \underline{2.25}/.051$   $\text{MMP2}/s = \underline{2.57}/.059$   $\text{MMP3}/s = \underline{2.58}/.052$   $\text{MMP4}/s = \underline{2.30}/.063$   $\text{MMP5}/s = \underline{2.53}/.062$   $\text{MMP6}/s = \underline{2.32}/.058$ ) insgesamt belastungsfreier und weniger steil als bei den Jugendlichen, die zuhause ein weniger harmonisches Miteinander erleben ( $N = 211$ ,  $\text{MMP1}/s = \underline{2.24}/.052$   $\text{MMP2}/s = \underline{2.76}/.060$   $\text{MMP3}/s = \underline{2.73}/.052$   $\text{MMP4}/s = \underline{2.50}/.064$   $\text{MMP5}/s = \underline{2.69}/.063$   $\text{MMP6}/s = \underline{2.49}/.059$ ). Ebenso gestaltet sich die Reduktion der Symptomatik bei erstgenannten Auszubildenden steiler und damit stärker als bei letztgenannten ( $N = 454$ ,  $F/df = 8.39/1(449)$ ,  $p < .01^*$ ,  $\text{Eta-Quadrat} = .02$ ). Bezogen auf die Erschöpfungssymptomatik kann die **HG5** also angenommen werden.

Verfügen Auszubildende in höherem Maße über die Ressource eines positiven Familienklimas zuhause, gestaltet sich der gesundheitliche Beschwerdeverlauf über die Berufsausbildung hinweg auch weniger stark. Abbildung 6.8 fasst diese Befunde graphisch zusammen.



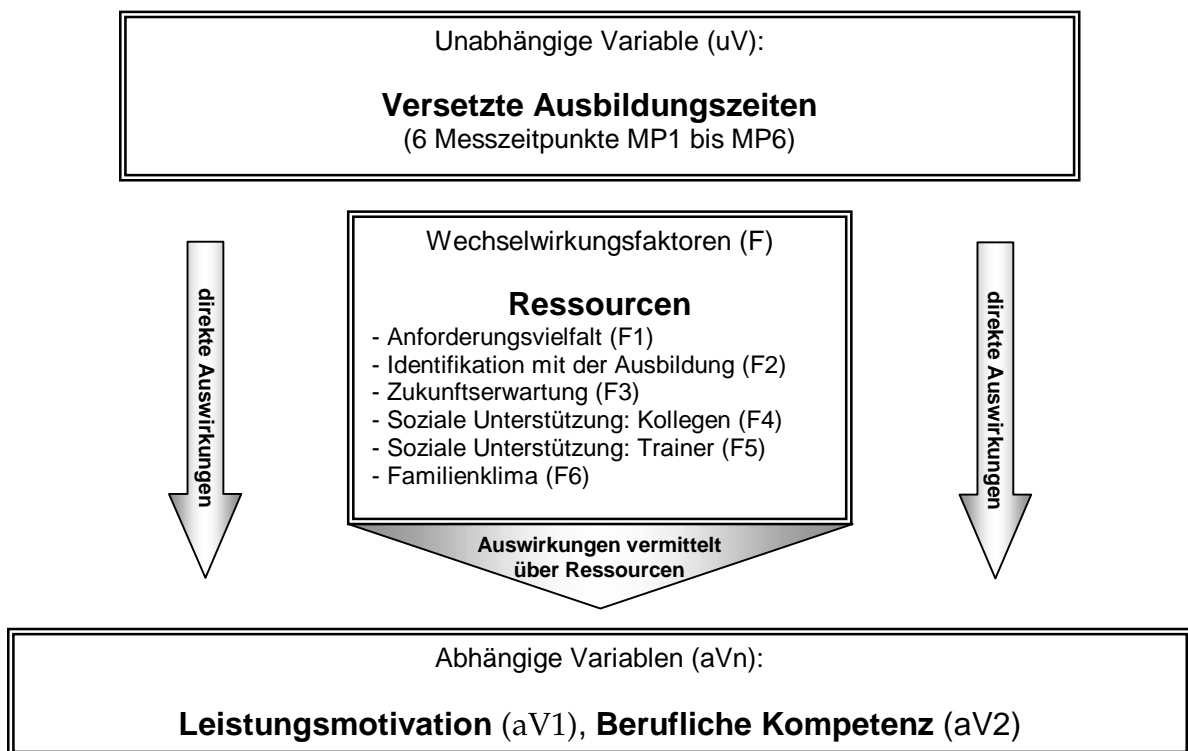
**Abbildung 6.8:** Entwicklung von Magen-Darm-Beschwerden und Erschöpfungssymptomen der Zweischichtgruppe (N = 454) in Abhängigkeit des Familienklimas

Alles in allem ist für den Gesundheitsbereich die **HG3** (Einbindung in Freundeskreis) abzulehnen, die **HG4** und **HG5** für die Ressource „soziale Unterstützung durch Trainer“ und „Familienklima“ hingegen anzunehmen. Unterstützung durch die Vorgesetzten am Arbeitsplatz und ein verständnisvolles, anteilnehmendes familiäres Umfeld können somit als wichtige Puffer der berufsbedingten Belastungen in der Ausbildung jugendlicher Nachwuchskräfte identifiziert werden.

## 6.2 Ergebnisse: Leistungsbereich

Die beiden abhängigen Variablen (aVn) des Leistungsbereiches, Leistungsmotivation und berufliche Kompetenzentwicklung, zeigen sich über die sechs Messzeitpunkte hinweg signifikant interkorreliert ( $.19^* \leq r \leq .64^{**}$ ). Aufgrund dieser und der messwiederholt entstandenen Abhängigkeit der aVn erfolgt die Hypothesenüberprüfung auch im Leistungsbereich im Rahmen einer messwiederholt multivariaten Varianzanalyse (MANOVA). Zu Vergleichszwecken wird den multivariat geprüften aVn auch hier deren jeweils univariate Prüfstatistik gegenübergestellt.

Abbildung 6.9 zeigt die Variablen der MANOVA im Leistungsbereich.



**Abbildung 6.9:** Variablen der MANOVA im Leistungsbereich

Auch in diesem Modell gehen die Wechselwirkungsfaktoren jeder abhängigen Variable gemeinsam in die Prüfstatistik ein, da mehrere dieser Faktoren gleichzeitig Varianz innerhalb der gleichen Kriterien aufzudecken versuchen. Der Leistungsmotivation sind bis auf die „Zukunftserwartung“ die gleichen Faktoren zugeordnet wie der beruflichen Kompetenzentwicklung („Anforderungsvielfalt der Berufsausbildung“, „Identifikation mit der Ausbildung“, „soziale Unterstützung durch Kollegen/Trainer“, „Familienklima zuhause“). Tabelle A.3 in Anhang A (S. 232) dokumentiert die Ergebnisse der MANOVA im Leistungsbereich der Zweischichtgruppe.

### 6.2.1 Prüfung der Veränderungs- und Unterschiedshypothesen im Leistungsbereich

**HLM1** bzw. **HBK1** nehmen an, dass die Auszubildenden der Zweischichtgruppe über den gesamten Verlauf der versetzten Berufsausbildung hinweg an Leistungsmotivation einbüßen (**HLM1**) sowie einen nur unbedeutenden Zuwachs an berufsspezifischer Fach- und Methodenkompetenz entwickeln würden (**HBK1**).

Wie die in Tabelle A.3 (Anhang A, S. 232) zusammengefasste multivariate Analyse der Leistungsmotivation zeigt ( $N = 454$ ,  $MMP1/s = \underline{2.95}/.37$   $MMP2/s = \underline{2.86}/.34$   $MMP3/s = \underline{2.80}/.33$   $MMP4/s = \underline{2.85}/.34$   $MMP5/s = \underline{2.84}/.38$   $MMP6/s = \underline{2.83}/.32$ ), ist eine signifikante Abnahme dieser Motivation lediglich während des ersten Lehrjahres feststellbar ( $N = 454$ ,  $MP1 \rightarrow MP3$ ,  $11.31/1(453) \leq F/df \leq 27.81/1(453)$ ,  $p < .01^{**}$ , Eta-Quadrat = .02-06). Dieser Trend wird im kritischen zweiten Lehrjahr nur unbedeutend fortgesetzt ( $N = 454$ ,  $MP4 \rightarrow MP6$ ,  $0.12/1(453) \leq F/df \leq 0.26/1(453)$ ,  $.65 \leq p \leq .75$  n. s.) und erreicht zu Beginn dieses zweiten Lehrjahres ( $MP4$ ) sogar einen Zuwachs auf den Wert zur Mitte des ersten Lehrjahres ( $MP2$ ). Damit ist die **HLM1** multivariat betrachtet abzulehnen. Dieser bedeutsame Effekt der multivariaten Kontraste über die sechs Messzeitpunkte der Studie hinweg ( $MP1 - MP6$ ) bestätigt sich auch univariat ( $N = 454$ ,  $F/df = 16.55/5(449)$ ,  $p \leq .01^{**}$ ).

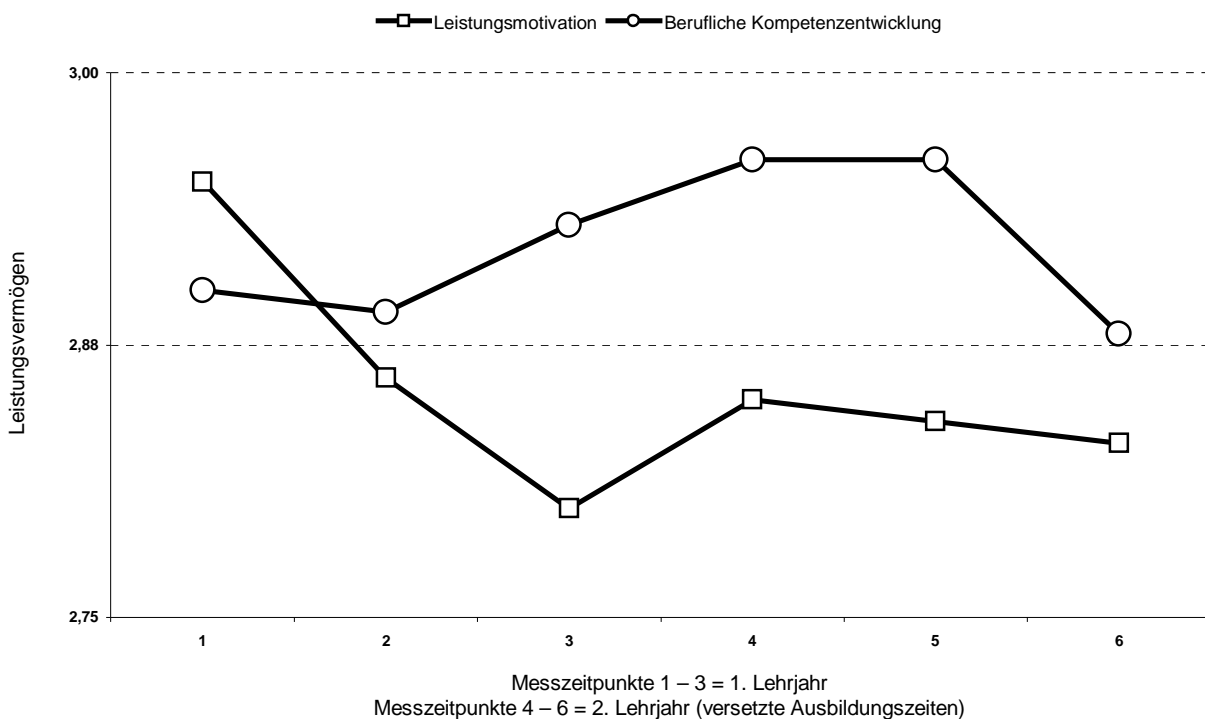
Die multivariaten Kontraste der Kompetenzentwicklung zeigen ebenfalls über die sechs Messzeitpunkte der Zweischichtgruppe hinweg einen statistisch bedeutsam veränderten Verlauf ( $N = 454$ ,  $0.09/1(453) \leq F/df \leq 16.44/1(453)$ ,  $.77 \leq p \leq .01^{**}$ ; Eta-Quadrat = .01-04).

Analysiert man diese Kontraste differenziert nach den sechs Messzeitpunkten ( $N = 454$ ,  $MMP1/s = \underline{2.90}/.33$   $MMP2/s = \underline{2.89}/.34$   $MMP3/s = \underline{2.93}/.34$   $MMP4/s = \underline{2.96}/.35$   $MMP5/s = \underline{2.96}/.39$   $MMP6/s = \underline{2.88}/.32$ ), fällt auf, dass dieser Effekt hypothesenkonform zur **HBK1** einerseits zu Lasten des bedeutsam geringeren Mittelwertes zwischen dem letzten und vorletzten Messzeitpunkt der Erhebung geht ( $N = 454$ ,  $MP5 \rightarrow MP6$ ,  $F/df = 16.44/1(453)$ ,  $p \leq .01^{**}$ ; Eta-Quadrat = .04).

Zum anderen findet sich aber auch ein zur **HBK1** hypothesenkonträrer signifikanter Zuwachs in diesem Kriterium von Messzeitpunkt MP3 (dem Ende des ersten Lehrjahres) hin zu Messzeitpunkt MP4 (dem Beginn des zweiten Lehrjahres) ( $N = 454$ ,  $MP3 \rightarrow MP4$ ,  $F/df = 4.30/1(453)$ ,  $p \leq .05^*$ ; Eta-Quadrat = .01). Dennoch zeigt der Verlauf der Messzeitpunkte des zweiten Lehrjahres keinen dem ersten Lehrjahr vergleichbaren Kompetenzzugewinn mehr, weswegen hier die **HBK1** insgesamt als bestätigt angesehen werden kann (univariate Statistik hierfür:  $N = 454$ ,  $F/df = 7.60/5(449)$ ,  $p < .01^*$ ).

Während also kein Einbruch der Leistungsmotivation im Sinne der **HLM1** feststellbar ist, verläuft der Kompetenzzuwachs, wie nach **HBK1** angenommen, im zweiten Lehrjahr gemindert.

Abbildung 6.10 veranschaulicht den Verlauf der Leistungsmotivation und berufliche Kompetenzentwicklung für die Zweischnittgruppe graphisch.



**Abbildung 6.10:** Entwicklung der Leistungsmotivation und der beruflichen Kompetenz der Zweischnittgruppe ( $N = 454$ )



Ein Urteil darüber, ob der letztgenannte Effekt möglicherweise durch versetzte Ausbildungszeiten hervorgerufen worden ist, lässt sich nur anhand eines Vergleiches der Zweischichtgruppe (N = 454) mit der schichtfreien Kontrollgruppe (N = 327) vornehmen. So wird mit der **HLm2** und **HBK2** angenommen, dass sich die Zweischichtgruppe sowohl hinsichtlich ihrer Leistungsmotivation als auch ihre Kompetenzentwicklung negativ von dieser Kontrollgruppe abhebt .

Nachdem die Vergleichbarkeit der Fehlervarianzen der beiden Leistungsmerkmale über die drei Messzeitpunkte des jeweils zweiten Lehrjahres beider Untersuchungsgruppen sicher gestellt wurde (Levene-Test:  $N = 781, 0.05 \leq L/df1(779) \leq 0.66/1(779), 0.42 \text{ n. s.} \leq p \leq 0.94 \text{ n. s.}$ ) ist Folgendes festzustellen:

Konträr zur **HLm2** erlaubt ein between-subjects-Vergleich des zweiten Lehrjahres der Zweischichtgruppe (N = 454,  $MMP4/s = \underline{2.85}/.34$   $MMP5/s = \underline{2.84}/.38$   $MMP6/s = \underline{2.83}/.32$ ) mit dem zweiten Lehrjahr der Kontrollgruppe (N = 327,  $MMP1/s = \underline{2.84}/.34$   $MMP2/s = \underline{2.83}/.28$   $MMP3/s = \underline{2.87}/.31$ ) keine inferenzstatistische Unterscheidung der Leistungsmotivation dieser beiden Stichproben (N = 781,  $F/df = 0.13/1(779), p < 0.75 \text{ n. s.}$ ). Auch zeigt sich der Verlauf der Leistungsmotivation gemäß multivariater Kontraste der Mittelwerte beider Gruppen vergleichbar (N = 781,  $0.004 \leq F/df1(779) \leq 3.27, 0.71 \leq p \leq 0.952$ ), weswegen die **HLm2** zu verwerfen ist. Beide Untersuchungsgruppen demonstrieren über ihr jeweils zweites Lehrjahr eine vergleichbare berufliche Leistungsmotivation mit ähnlichem Leistungsverlauf.

Ebenso abschlägig ist die **HBK2** zu beantworten. Der between-subjects-Vergleich der Zweischichtgruppe (N = 454,  $MMP4/s = \underline{2.96}/.35$   $MMP5/s = \underline{2.96}/.39$   $MMP6/s = \underline{2.88}/.32$ ) lässt verglichen mit der Kontrollgruppe (N = 327,  $MMP1/s = \underline{2.88}/.35$   $MMP2/s = \underline{2.83}/.26$   $MMP3/s = \underline{2.99}/.31$ ) keinen signifikanten Unterschied im Kompetenzniveau erkennen (N = 781,  $F/df = 3.28/1(779), p < .08 \text{ n. s.}$ ).

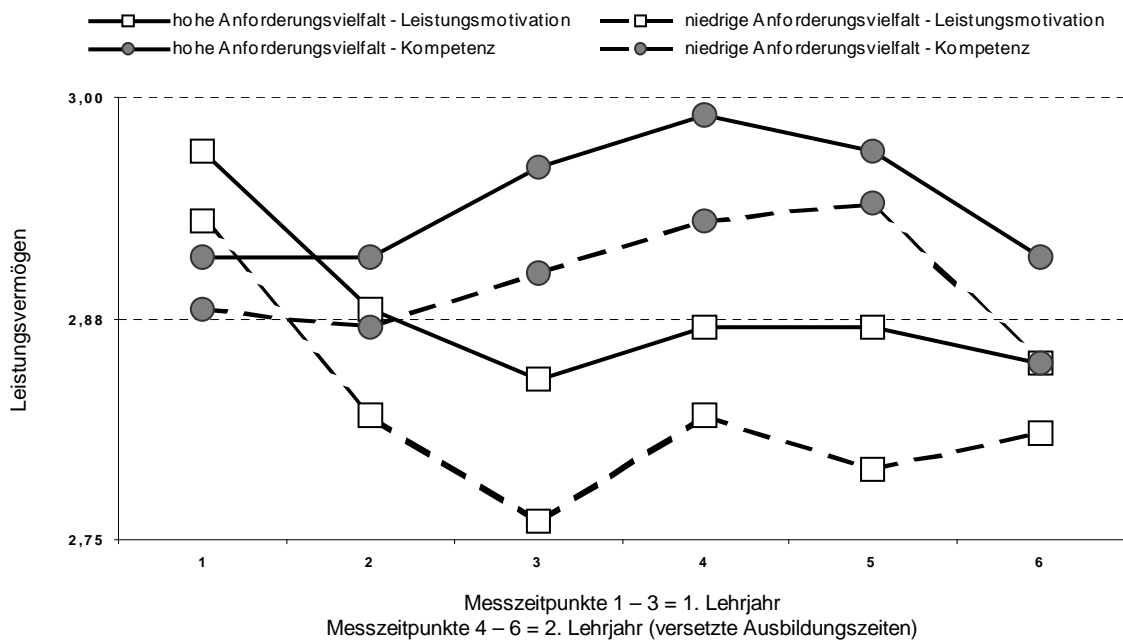
Auf die Kontrastierung der beruflichen Kompetenzwerte während des zweiten Lehrjahres bezogen, muss allerdings im Falle der Zweischichtgruppe von einem signifikanten Rückgang im Vergleich zu einem Aufwuchs bei der Kontrollgruppe gesprochen werden ( $N = 781, 3.20 \leq F/df1(779) \leq 75.00, 0.74 \leq p \leq 0.01^{**}$ ). Dies spricht für eine Bestätigung der **HBK2**.

Die Leistungsmotivation scheint somit von versetzten Ausbildungszeiten nicht affiziert zu sein. Demgegenüber ist ein gebremster bis negativer Trend bei der Entwicklung beruflicher Kompetenzen der Zweischichtgruppe zu verzeichnen, auch wenn das Niveau der Kompetenzentwicklung im zweiten Lehrjahr dieser Schichtgruppe demjenigen der Kontrollgruppe insgesamt nicht nachsteht.

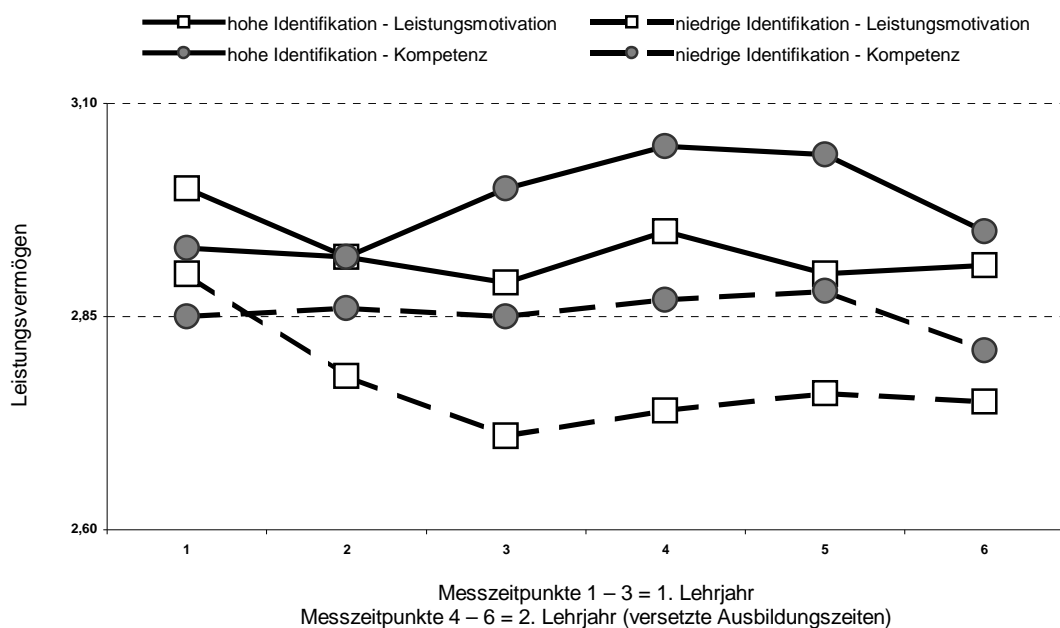
## 6.2.2 Prüfung der Wechselwirkungshypothesen im Leistungsbereich

Tabelle A.3 (Anhang A, S. 232) ist zu entnehmen, dass in der multivariaten Betrachtungsweise (alle Wechselwirkungsfaktoren werden über die beiden abhängigen Variablen des Designs gemeinsam berechnet), nur für die Ressource „Identifikation mit der Ausbildung“ Signifikanz erreicht wird. Die Veränderung der Leistungsmotivation und der beruflichen Kompetenz gestaltet sich demnach sowohl für Zweischichtauszubildende, deren leistungsbezogene Ressourcen hoch ausgeprägt sind, als auch für diejenigen Auszubildenden, die über geringer ausgeprägte Ressourcen verfügen, gleich. Damit bleibt aber die wichtige Frage unbeantwortet, ob der in der Hypothesenformulierung nahe gelegte Haupteffekt dieser Ressourcen in Form von absolut gesehen höheren Ausprägungen in den abhängigen Variablen bei hoher Ressourcenverfügbarkeit nicht doch zutreffen könnte. Tabelle A.4 (Anhang A, S. 233) fasst den hierfür notwendigen multivariaten sowie univariaten between-subject-Vergleich der Auszubildenden der Zweischichtgruppe zusammen und kommt zu hoch signifikanten Ergebnissen im Sinne eben dieser Hypothesenformulierung.

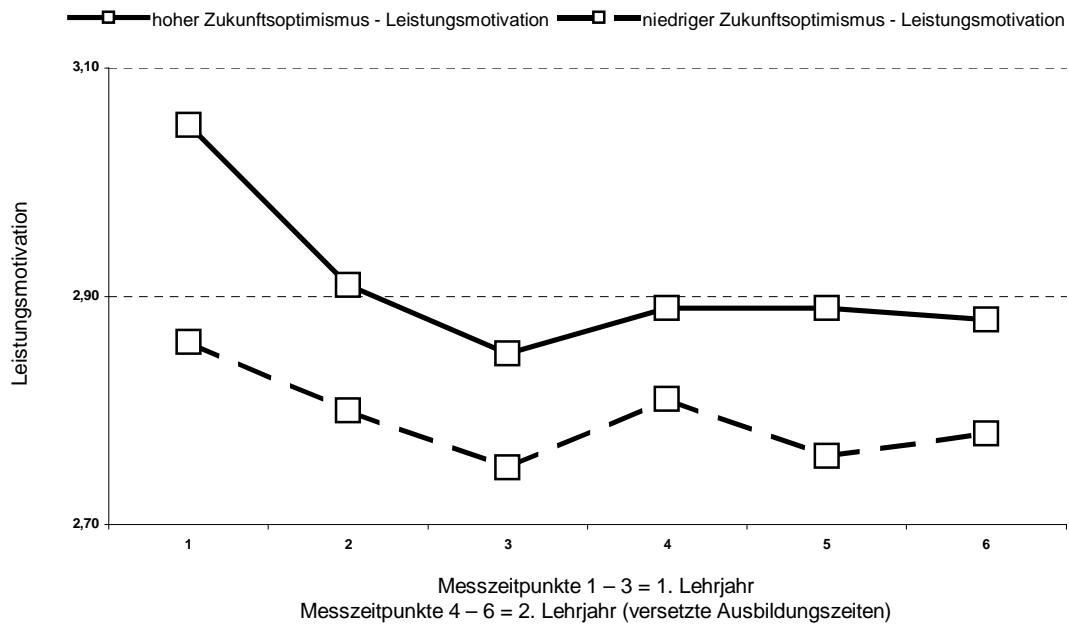
Somit ist eine höhere Verfügbarkeit von Ressourcen im Leistungsbereich letztlich doch von wesentlicher Bedeutung für die Ausprägung der Leistungsmotivation und der beruflichen Kompetenz, was die Abbildungen 6.11 bis 6.16 graphisch veranschaulichen.



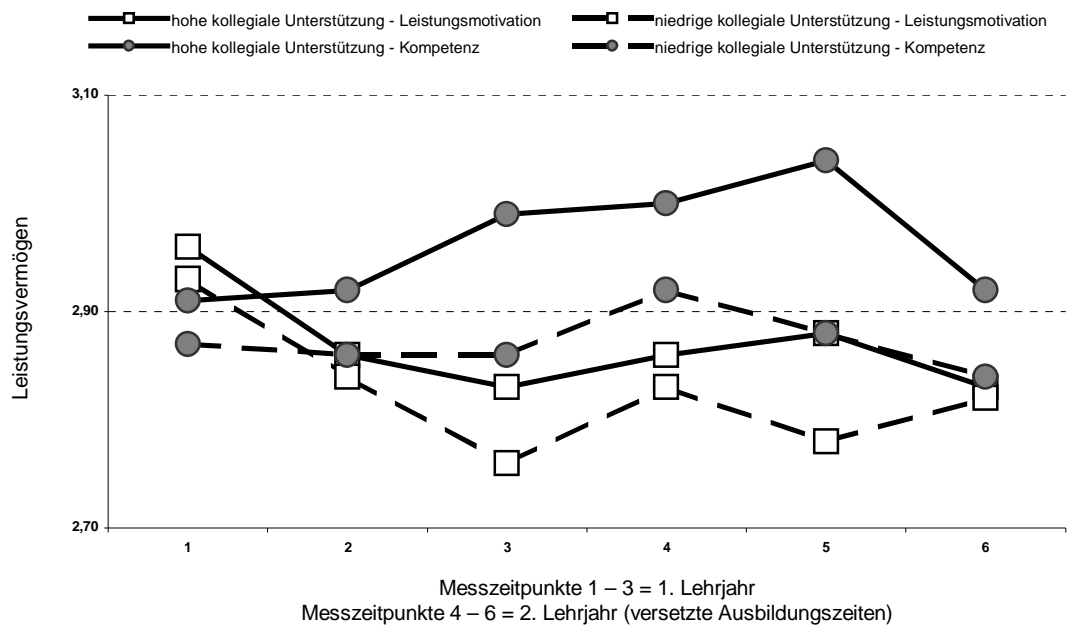
**Abbildung 6.11:** Leistungsmotivation und berufliche Kompetenzentwicklung der Zweischichtgruppe (N = 454) in Abhängigkeit der wahrgenommenen Anforderungsvielfalt der Ausbildung



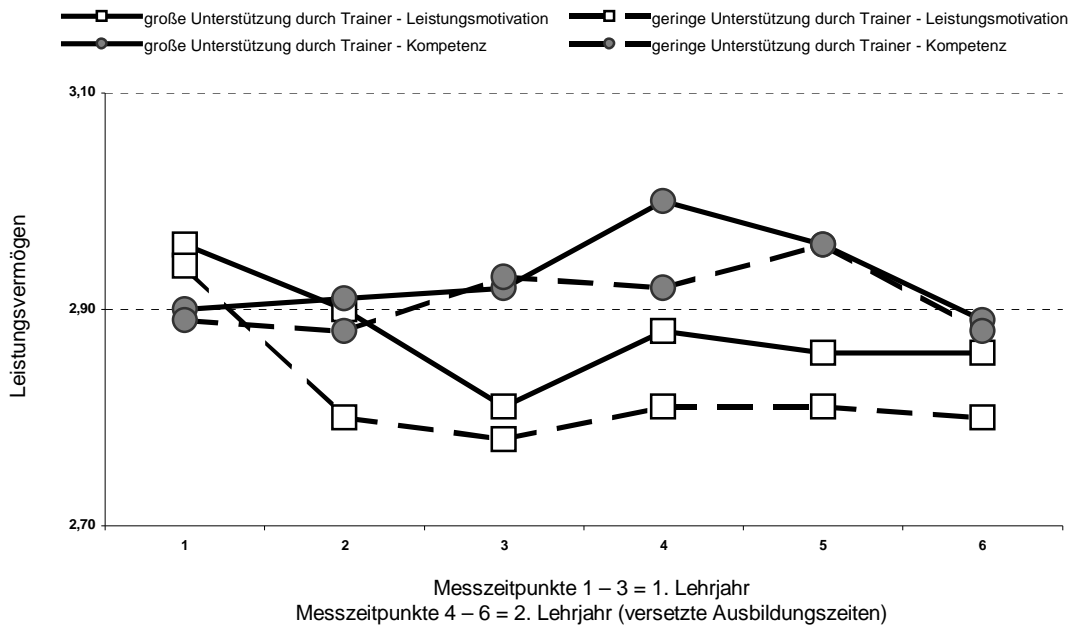
**Abbildung 6.12:** Leistungsmotivation und berufliche Kompetenzentwicklung der Zweischichtgruppe (N = 454) in Abhängigkeit der Identifikation mit der Berufsausbildung



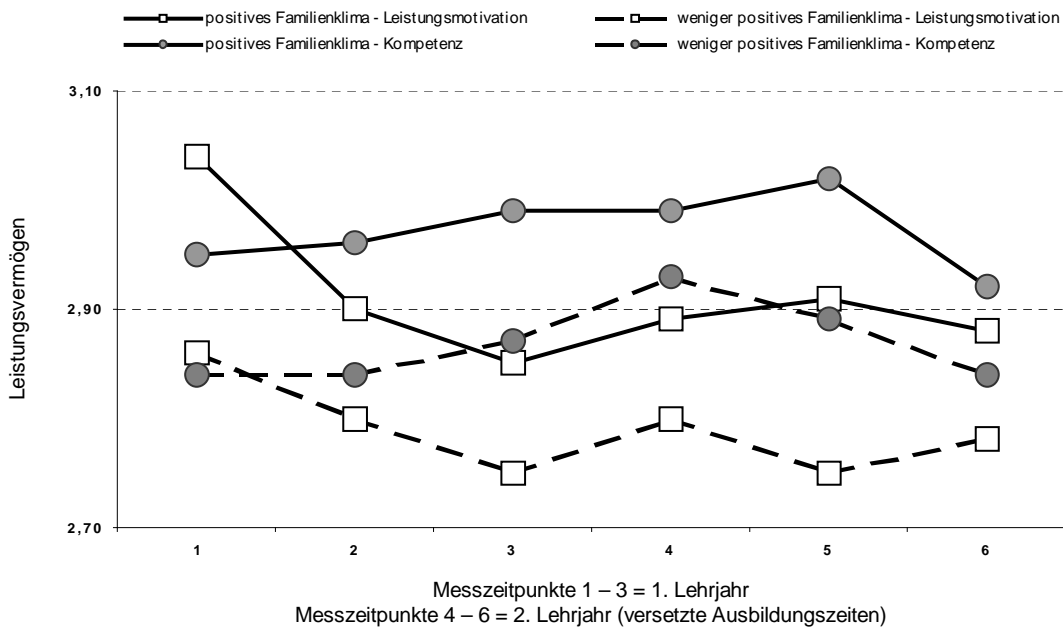
**Abbildung 6.13:** Leistungsmotivation der Zweischichtgruppe (N = 454) in Abhängigkeit des Zukunftsoptimismus der Auszubildenden



**Abbildung 6.14:** Leistungsmotivation und berufliche Kompetenzentwicklung der Zweischichtgruppe (N = 454) in Abhängigkeit von kollegialer Unterstützung



**Abbildung 6.15:** Leistungsmotivation und berufliche Kompetenzentwicklung der Zweischichtgruppe (N = 454) in Abhängigkeit der Unterstützung durch die Trainer

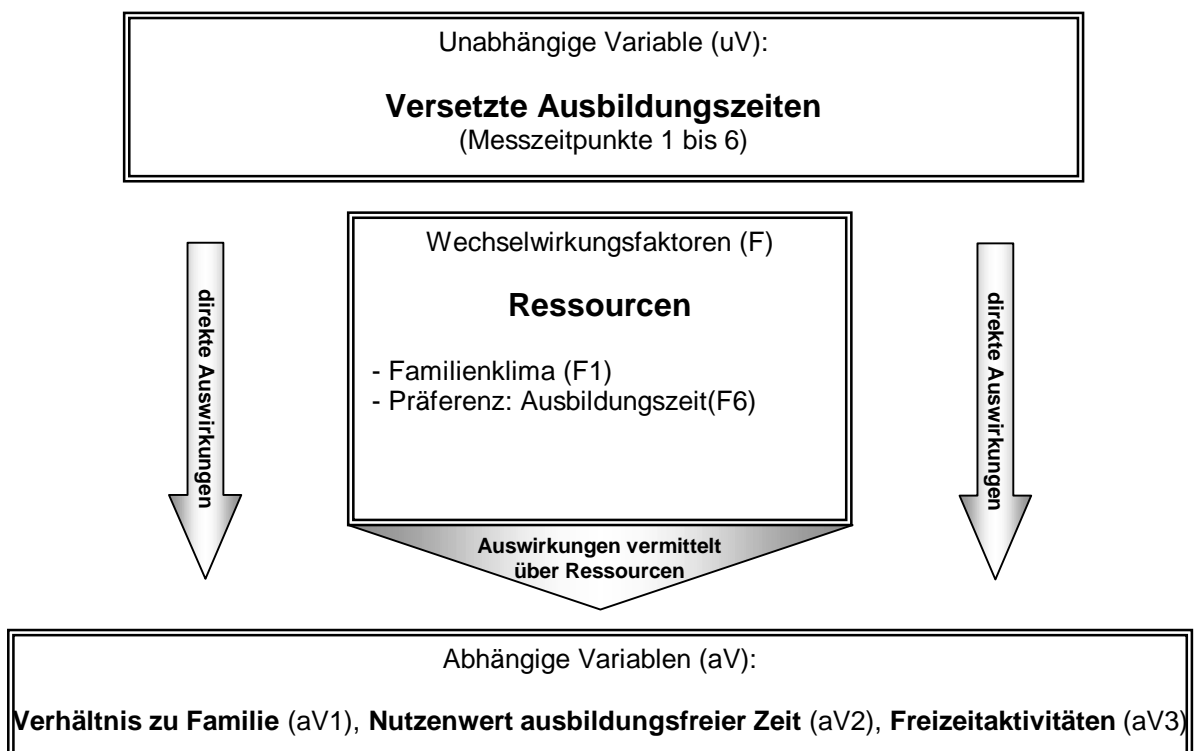


**Abbildung 6.16:** Leistungsmotivation und berufliche Kompetenzentwicklung der Zweischichtgruppe (N = 454) in Abhängigkeit des Familienklimas

## 6.3 Ergebnisse: Sozialleben

Da die beiden abhängigen Variablen des sozialen Untersuchungsbereiches, Verhältnis zu Familie und Freizeitgestaltung (mit den drei Aspekten: Informelle, formelle und passiv-regenerative Freizeitgestaltung) über die sechs Messzeitpunkte nur marginal und insignifikant korreliert sind ( $0.02 \text{ n. s.} \leq r \leq 0.11 \text{ n. s.}$ ), erfolgt die varianzanalytische Überprüfung der entsprechenden Hypothesen getrennt für die beiden Merkmalsbereiche „Familie“ und „Freizeit“.

Abbildung 6.17 zeigt die Variablen der ANOVA bzw. MANOVA des Soziallebens.

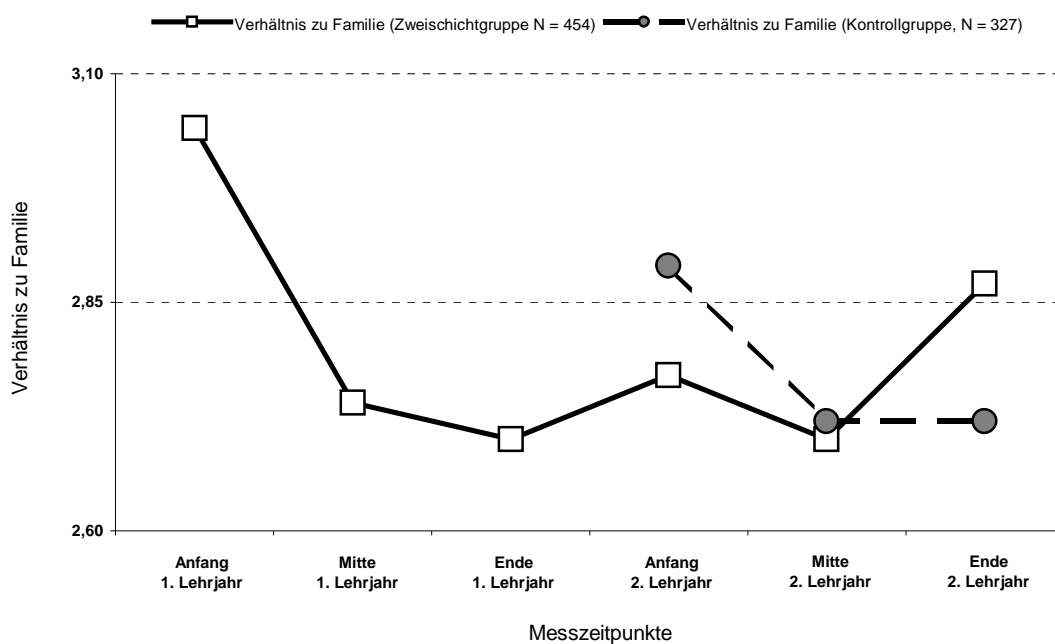


**Abbildung 6.17:** Variablen der ANOVA bzw. MANOVA im sozialen Bereich

Dem univariat zu überprüfenden Verhältnis zur Familie ist der Wechselwirkungsfaktor „Familienklima“ beigeordnet. Die „Freizeitaktivitäten“ werden unter dem Einfluss der „Präferenz“ für eine bestimmte Schichtzeit in der Berufsausbildung multivariat betrachtet.

### 6.3.1 Prüfung der Veränderungs- und Unterschiedshypothesen im Bereich: Familie (aV1)

**HFam1** und **HFam2** nehmen an, dass sich das Verhältnis der Zweischichtauszubildenden ( $N = 454$ ) zu ihrer Familie im Verlauf der Berufsausbildung verschlechtert und sich zudem negativer darstellt als das Verhältnis der nicht schichtbelasteten Auszubildenden zu ihrem Elternhaus (Kontrollgruppe,  $N = 327$ ). Abbildung 6.18 dokumentiert den Verlauf der Mittelwerte des Verhältnisses der Auszubildenden zu ihrer Familie für die Zweischicht- und die Kontrollgruppe.



**Abbildung 6.18:** Entwicklung des Verhältnisses zur Familie der Zweischichtgruppe ( $N = 454$ ) und der Kontrollgruppe ( $N = 327$ )

Wie Abbildung 6.18 zu entnehmen ist, verändert sich das Verhältnis der Auszubildenden beider Untersuchungsgruppen zu ihrer Familie im Verlauf der Berufsausbildung bedeutsam (Zweischichtgruppe: Levene-Test:  $N = 454$ ,  $0.90 \leq L/df1(452) \leq 1.10$ ,  $.30 \leq p \leq .76$  n. s.,  $F/df = 38.40/5(449)$ ,  $p < .01^{**}$ , Eta-Quadrat = .08,  $2.70 \leq M \leq 3.04$ ,  $0.50 \leq s \leq 0.56$ ; Kontrollgruppe: Levene-Test:  $N = 327$ ,  $0.34 \leq L/df1(325) \leq 3.16$ ,  $.08 \leq p \leq .56$  n. s.,  $F/df = 20.82/5(322)$ ,  $p < .01^{**}$ , Eta-Quadrat = .06,  $2.72 \leq M \leq 2.89$ ,  $0.38 \leq s \leq 0.50$ ).

Der Stichprobeneffekt der Zweischichtgruppe ( $N = 454$ ,  $MMP1/s = \underline{3.04}/.56$   $MMP2/s = \underline{2.74}/.50$   $MMP3/s = \underline{2.70}/.54$   $MMP4/s = \underline{2.77}/.52$   $MMP5/s = \underline{2.70}/.56$   $MMP6/s = \underline{2.87}/.55$ ) fällt für den Vergleich vor und nach Einführung der versetzten Ausbildungszeiten (also der Vergleich zwischen erstem und zweitem Lehrjahr der Berufsausbildung) allerdings gänzlich unterschiedlich aus: Betrachtet man den Trend separat für das erste und zweite Lehrjahr der Berufsausbildung, zeigt sich eine signifikante Abnahme des harmonischen familiären Miteinanders nur im ersten Lehrjahr ( $MP1 \rightarrow MP3$ ,  $N = 454$ ,  $F/df = 96.61/2(452)$ ,  $p < .01^{**}$ , Eta-Quadrat = .18,  $2.70 \leq M \leq 3.04$ ,  $0.50 \leq s \leq 0.56$ ). Im zweiten Lehrjahr, also dem Lehrjahr mit versetzten Ausbildungszeiten, erholt sich dieses Verhältnis wieder ( $MP4 \rightarrow MP6$ ,  $N = 454$ ,  $F/df = 14.03/2(452)$ ,  $p < .01^{**}$ , Eta-Quadrat = .03,  $2.70 \leq M \leq 2.87$ ,  $0.52 \leq s \leq 0.56$ ), weswegen die **HFam1** für diesen Verlauf abzulehnen ist.

Gestützt wird diese Hypothesenzurückweisung durch den gemäß **HFam2** geforderten between-subjects-Vergleich zwischen Kontrollgruppe ( $N = 327$ ,  $MMP1/s = \underline{2.89}/.48$   $MMP2/s = \underline{2.72}/.39$   $MMP3/s = \underline{2.72}/.50$ ) und Zweischichtgruppe ( $N = 454$ ,  $MMP4/s = \underline{2.77}/.52$   $MMP5/s = \underline{2.70}/.56$   $MMP6/s = \underline{2.87}/.55$ ). Beide Untersuchungsgruppen zeichnen in ihrem zweiten Lehrjahr ein vergleichbar positives Bild des familiären Miteinanders (Levene-Test:  $N = 781$ ,  $0.94 \leq L/df1(779) \leq 2.50$ ,  $.11 \leq p \leq .33$  n. s.,  $F/df = 0.01/1(779)$ ,  $p < 1.0$  n. s.). Somit ist auch die **HFam2** zurückzuweisen und festzuhalten, dass es in versetzten Ausbildungszeiten zu keiner Verschlechterung des innerfamiliären Verhältnisses zwischen den Auszubildenden und ihrem Elternhaus kommt.

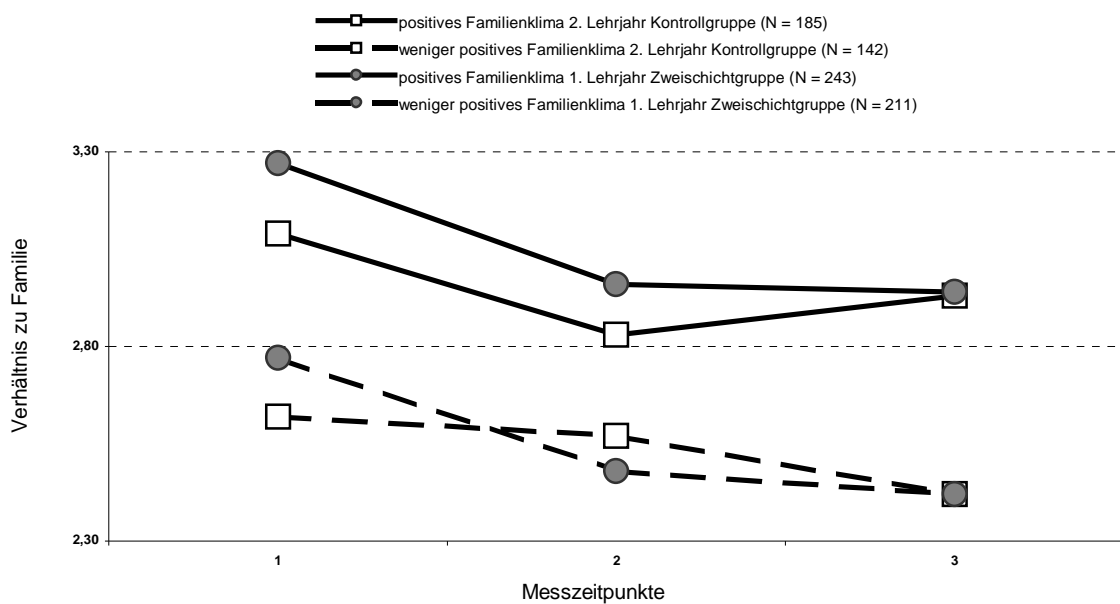


### 6.3.2 Prüfung der Wechselwirkungshypothese im Bereich: Familie

Zwar konnte durch Überprüfung der **HFam1** und **HFam2** dargelegt werden, dass das Verhältnis der Zweischichtauszubildenden zu ihrer Familie sehr wahrscheinlich nicht von versetzten Ausbildungszeiten beeinflusst wird. Wie jedoch auch nachgewiesen wurde, findet sich differenzialanalytisch sowohl in der Zweischichtgruppe während des ersten Lehrjahres als auch in der Kontrollgruppe während des zweiten Lehrjahres ein negativer Trend hinsichtlich dieses Kriteriums. Da nun die **HFam3** annimmt, dass sich das Verhältnis der Auszubildenden zu ihrer Familie (aV1) durchaus aus Gründen der Inanspruchnahme durch die Berufsausbildung an und für sich verschlechtern kann und dieser Effekt von der Güte des Familienklimas zuhause abhängig sein mag, werden diese mit der Ressource „Familienklima“ verbundenen Annahmen für das erste Lehrjahr der Zweischichtgruppe und das zweite Lehrjahr der Kontrollgruppe trotzdem geprüft.

Tabelle A.5 (Anhang A, S. 234) fasst den hierfür notwendigen univariaten between-subjects-Vergleich der beiden Untersuchungsgruppen zusammen.

Für den Verlauf des ersten Lehrjahrs der Zweischichtgruppe fällt die Überprüfung der Interaktionshypothese hochsignifikant aus ( $N = 454$ ,  $F/df = 247.50/1(452)$ ,  $p < .01^{**}$ , Eta-Quadrat = .35). Wie Abbildung 6.19 zeigt, handelt es sich bei diesem Effekt genau genommen um einen eigenständigen Haupteffekt des Familienklimas. Während des Ausbildungsverlaufes des ersten Lehrjahrs berichten sowohl die Auszubildenden mit eher positiv ausgeprägtem Familienklima über Belastungen des Verhältnisses zu ihrer Familie ( $N = 243$ ,  $MMP1/s = 3.27/.032$   $MMP2/s = 2.96/.028$   $MMP3/s = 2.94/.030$ ) als auch diejenigen Auszubildenden mit weniger positiv ausgeprägtem Klima zuhause ( $N = 211$ ,  $MMP1/s = 2.77/.035$   $MMP2/s = 2.48/.030$   $MMP3/s = 2.42/.033$ ). Diese Belastungen sind jedoch für die erstgenannte Gruppe deutlich weniger stark ausgeprägt, als für die letztgenannte ( $N = 454$ ,  $F/df = 206.89/1(452)$ ,  $p < .01^{**}$ , Eta-Quadrat = .31).



**Abbildung 6.19:** Entwicklung des Verhältnisses zur Familie der Zweischichtgruppe ( $N = 454$ ) und der Kontrollgruppe ( $N = 327$ ) in Abhängigkeit des Familienklimas

Für den Verlauf des zweiten Lehrjahrs der Kontrollgruppe fällt die Überprüfung der Interaktionshypothese ebenfalls hochsignifikant aus ( $N = 327$ ,  $F/df = 177.94/1(325)$ ,  $p < .01^{**}$ , Eta-Quadrat = .35). Abbildung 6.19 zeigt einen ähnlich der Zweischichtgruppe gearteten eigenständigen Haupteffekt des Familienklimas. Während des Ausbildungsverlaufes des zweiten Lehrjahrs der Kontrollgruppe berichten sowohl die Auszubildenden mit eher positiv ausgeprägtem Familienklima ( $N = 185$ ,  $MMP1/s = 3.09/.031$   $MMP2/s = 2.83/.026$   $MMP3/s = 2.93/.033$ ) über Belastungen des Verhältnisses zu ihrer Familie als auch diejenigen Auszubildenden mit weniger positiv ausgeprägtem Klima ( $N = 142$ ,  $MMP1/s = 2.62/.036$   $MMP2/s = 2.57/.030$   $MMP3/s = 2.45/.037$ ). Aber auch hier tun sie dies auf einem parallel zu Letztgenannten durchgängig weniger stark ausgeprägten Niveau bei interaktionstypisch stärkerer Differenzierung zum Ende des Lehrjahres hin ( $N = 327$ ,  $F/df = 161.00/1(325)$ ,  $p < .01^{**}$ , Eta-Quadrat = .33).

Das Familienklima erweist sich demnach als durchaus wichtige Ressource im Umgang mit Entwicklungsaufgaben, wie dem Eintritt in eine Berufsausbildung. Somit wäre **HFam3** zwar nicht in dem hier postulierten Wortlaut, aber doch als allgemein belastungspuffernd anzunehmen.

### 6.3.3 Prüfung des subjektiven Nutzenwerts ausbildungsfreier Zeit (aV2)

Abbildungen 6.20 und 6.21 der nächsten Seite zeigen für die Kontrollgruppe (Jahrgang 2000) und die Zweischichtgruppe (Jahrgang 2001) den Verlauf des beurteilten Freizeitnutzens an Werktagen. Dabei waren von den Probanden beider Untersuchungsgruppen auf einer Skala von 1 (wertlos) bis 5 (wertvoll) einzelne Tageszeitpunkte eines Werktages hinsichtlich ihrer Nützlichkeit zur Ausübung von Freizeitaktivitäten zu beurteilen. Der Verlauf dieser Nutzenurteile über die Messzeitpunkte hinweg bestätigt die zuvor aufgestellte **HFz1** (Nutzenwert der Abendstunden ist werktags zwischen 18.00 Uhr und 22.00 Uhr am höchsten). Sowohl Kontroll- als auch Zweischichtgruppe messen den Stunden von 18.00 bis 22.00 Uhr den höchsten Freizeitnutzen bei (Jahrgang 2000:  $N = 327$ ,  $F/df = 103.68/15$ ,  $p < .01^{**}$ ,  $\text{Eta-Quadrat} = .71$ ; Jahrgang 2001:  $N = 454$ ,  $F/df = 70.41/30$ ,  $p < .01^{**}$ ,  $\text{Eta-Quadrat} = .74$ ). Vergleicht man die Profilverläufe der Nutzenwerte beider Untersuchungsgruppen, fällt deren hohe Ähnlichkeit auf, die hypothesenkonform inferenzstatistisch auch keine Unterschiede zwischen den Jahrgängen zeigt (Levene-Test:  $N = 781$ ,  $0.04 \leq L/df1(779) \leq 3.23$ ,  $.07 \leq p \leq .95$  n. s.,  $1.21 \leq F/df1(779) \leq 2.57$ ,  $.11 \leq p \leq .27$  n. s.). Sowohl die Auszubildenden des Jahrgangs 2000 (Kontrollgruppe) als auch diejenigen des Jahrgangs 2001 (Zweischichtgruppe) beurteilen den Nutzenwert ausbildungsfreier Tageszeitpunkte über den Verlauf ihrer Ausbildung hinweg gleich, womit die **HFz1** angenommen werden kann.

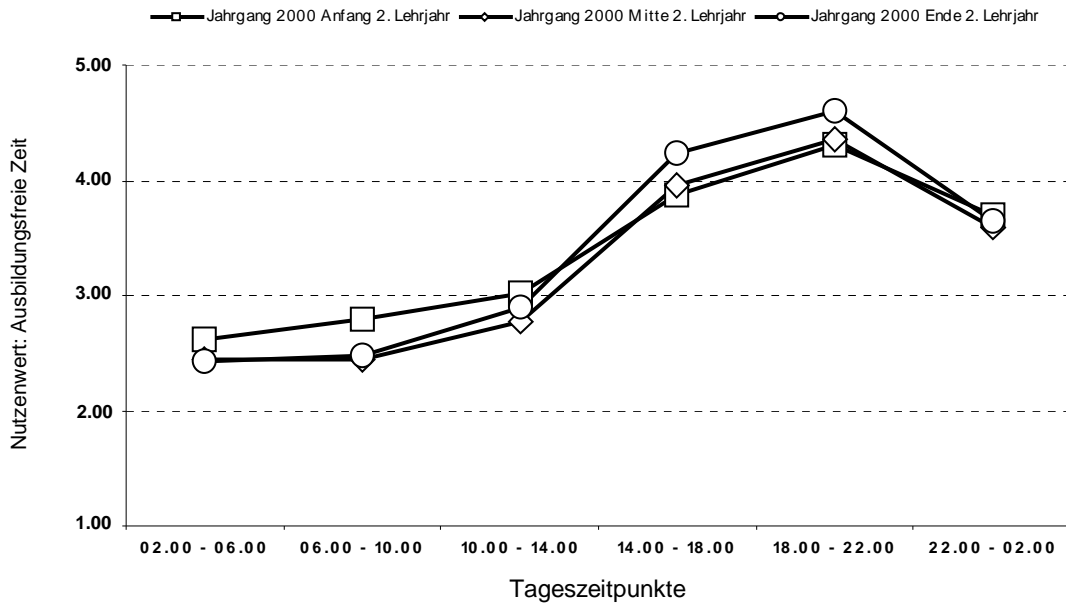


Abbildung 6.20: Nutzenwert ausbildungsfreier Zeit - Kontrollgruppe (N = 327)

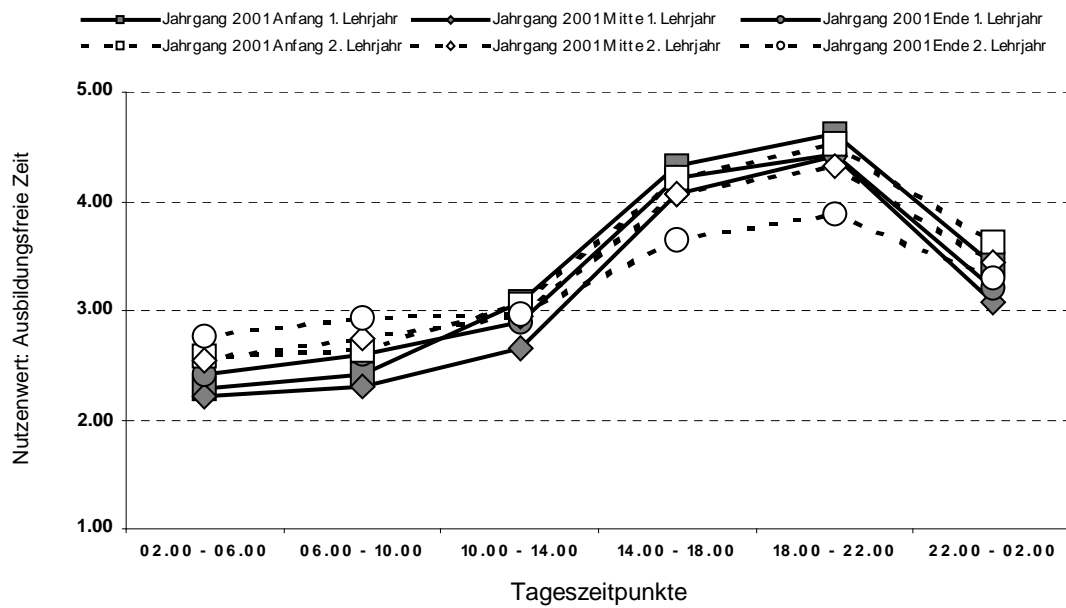


Abbildung 6.21: Nutzenwert ausbildungsfreier Zeit - Zweischichtgruppe (N = 454)

### 6.3.4 Prüfung der Veränderungs- und Unterschiedshypothesen im Freizeitbereich

Zur Analyse der Veränderungen im Freizeitverhalten der Zweischichtauszubildenden muss zunächst der Nachweis geführt werden, dass sich die einzelnen Freizeititems zu den von *Garhammer* (1996) dargelegten und auch in dieser Arbeit als Gesamtskalen verwendeten Freizeitbereiche „informelle“, „formelle“ und „passiv-regenerative“ Freizeitgestaltung gruppieren lassen (zur Definition dieser Bereiche s. S. 99).

Schon aufgrund ihrer Itemcharakteristik (s. Abschnitt 5.4) wird eine solche Gruppierung der einzelnen Freizeititems zu diesen drei Bereichen wie folgt nahe gelegt:

#### 1) Bereich „informelle Freizeitgestaltung“:

- Mit anderen Wichtiges bereden
- Feten/Partys feiern
- In die Kneipe gehen
- Mit Freunden telefonieren/SMS schreiben
- In die Disco gehen
- Mit Freunden treffen

#### 2) Bereich „formelle Freizeitgestaltung“:

- Mannschaftssport treiben
- Im Verein tätig sein
- Veranstaltungen besuchen

#### 3) Bereich „passiv-regenerative Freizeitgestaltung“

- Einkaufsbummel
- Fernsehen/Videos ansehen
- Alleine Sport treiben
- Ausspannen/Nichtstun
- Ausschlafen
- Eigenen Gedanken nachhängen
- Hobbys ausüben

Diese Itemzuweisung findet sich auch in einer aufgrund vielfach hoher interner Abhängigkeiten der Items untereinander ( $0.07 \leq r \leq 0.60$ ,  $.01^{**} \leq p \leq .50$  n. s.) oblique durchgeführten Faktorenanalyse mit Varimax-Rotation auf Basis der Kaiser-Normalisierung bestätigt. Die Faktorenanalyse resultiert in drei Hauptfaktoren mit Eigenwerten größer 1.0, die sich anhand der nachfolgend dargestellten Ladungsmatrix als Variablencluster im o. g. Sinne interpretieren lassen und insgesamt 41 % der Gesamtvarianz des Faktorenraumes aufklären. Tabelle 6.1 veranschaulicht die Ladungsmatrix der Freizeititems, die auf der bereits dargestellten 5fach gestuften Antwortskala mit den verbalen Ankern „selten/nie ausgeübt“ (Punktwert 1) bis „täglich ausgeübt“ (Punktwert 5) erfragt an der Gesamtstichprobe (N = 781) zu Beginn der Ausbildung beruhen (s. S. 127)

**Tabelle 6.1: Ladungsmatrix: Freizeititems (Gesamtstichprobe N = 781)**

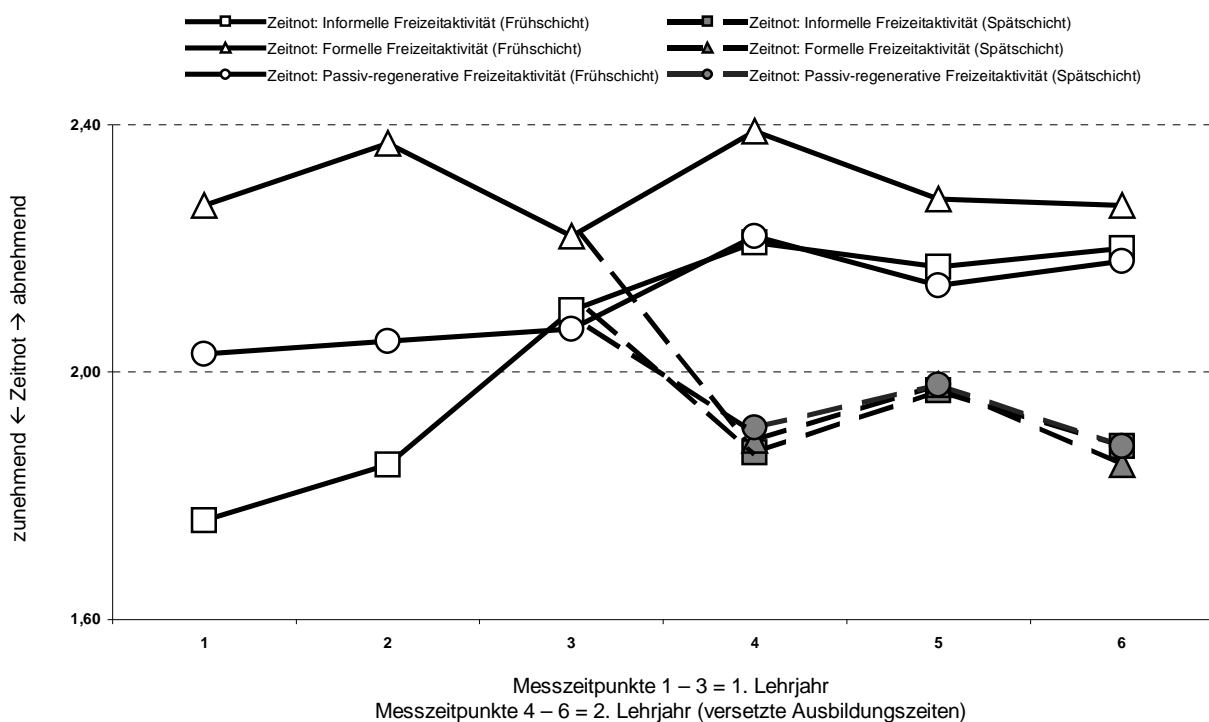
<b>Rotierte Faktorenmatrix (Varimax mit Kaiser-Normalisierung)</b>			
	<b>Faktoren</b>		
	<b>1 (informelle Freizeit)</b>	<b>2 (formelle Freizeit)</b>	<b>3 (passiv- regenerative Freizeit)</b>
Mit anderen Wichtiges bereden	.068	.249	<b>.473</b>
Feten/Partys feiern	<b>.654</b>	.055	.090
In die Kneipe gehen	<b>.529</b>	.023	.002
Mit Freunden telefonieren/SMS schreiben	<b>.344</b>	.061	.288
In die Disco gehen	<b>.474</b>	.171	.170
Freunde treffen	<b>.398</b>	.048	.289
Mannschaftssport treiben	.104	<b>.667</b>	-.017
Im Verein tätig sein	.098	<b>.696</b>	.019
Veranstaltungen besuchen	.101	<b>.499</b>	.039
Einkaufsbummel	.108	.015	<b>.483</b>
Fernsehen/Videos ansehen	.167	-.110	<b>.306</b>
Alleine Sport treiben	-.081	.083	<b>.431</b>
Ausspannen/Nichtstun	.286	-.202	<b>.319</b>
Ausschlafen	.293	-.168	<b>.452</b>
Eigenen Gedanken nachhängen	.013	.108	<b>.503</b>
Hobbys ausüben	-.003	.141	<b>.187</b>

Bis auf das informelle Freizeititem „mit anderen Wichtiges bereden“, das auch schon von seiner Itemcharakteristik her aus dem Rahmen fällt und für die kommenden Analysen ausgeschlossen wird (vgl. Abschnitt 5.4), laden alle übrigen Items theoriekonform auf dem entsprechenden Hauptfaktor der drei Freizeitbereiche.

Bezogen auf die Zweischichtgruppe prüft die **HFz2** nun die Annahme, dass im Verlauf der Zweischichtausbildung was die Spätschicht anbelangt, erhöhte Zeitnot hinsichtlich der Teilnahme an formellen Freizeitaktivitäten (z. B. Vereinsteilnahme), aber auch innerhalb des privaten Freizeitbereichs (informelle Freizeitaktivitäten wie etwa Treffen von Freunden) sowie der passiv-regenerativen Freizeitgestaltung (z. B. Ausspannen/Nichtstun) entsteht. Tabelle A.6 (Anhang A, S. 235) zeigt die multivariate Verlaufsanalyse (Kontraste) der Gesamtskalen dieser drei Freizeitbereiche sowohl unter Früh- als auch Spätschichtbedingung der Zweischichtgruppe. Die Einzelitems dazu waren den Auszubildenden auf Grundlage o. g. Faktorenanalyse mittels einer dreifach gestuften Antwortskala von „wünsche mir dafür viel mehr Zeit“ (Punktwert 1) bis „habe dafür ausreichend Zeit“ (Punktwert 3) vorgelegt und je Messzeitpunkt zu einem Gesamtskalenwert des entsprechenden Freizeitbereiches aggregiert worden.



Verbildlicht man die Ergebnisse der multivariaten Verlaufsanalyse aus Tabelle A.6 (Anhang A, S. 235), ist ein deutlicher Anstieg in dem Wunsch nach Wahrnehmung sowohl informeller als auch formeller und passiv-regenerativer Freizeitaktivitäten im Verlauf der Berufsausbildung zu erkennen, der zu Lasten eines Vergleiches des ersten, noch schichtfreien Lehrjahres der Zweischichtgruppe (N = 454) mit den Urteilen dieser Untersuchungsgruppe zu den Spätschichtbedingungen des zweiten Lehrjahres geht. Damit sieht sich die **HFz2** für alle drei Freizeitbereiche voll bestätigt (s. Abbildung 6.22).



**Abbildung 6.22:** Entwicklung von Zeitnot im Freizeitbereich der Zweischichtgruppe (N = 454) unter Früh- und Spätschichten in der Berufsausbildung

Wie an dieser Stelle ebenfalls zu erkennen ist, nimmt die Zeitnot der drei Freizeitbereiche in der Frühschichtbedingung während des zweiten Lehrjahres der versetzt ausgebildeten Jungfachkräfte sogar signifikant ab.

Somit wünschen sich die Auszubildenden unter Spätschichtbedingungen substantiell mehr Zeit für gemeinsam ausgeübte Freizeittätigkeiten wie das Treffen mit Freunden, in die Disco oder Kneipe gehen u. ä. (informelle Freizeit).

Auch die Teilnahme an Vereinen oder öffentlichen Veranstaltungen scheint hypothesenkonform durch die Tätigkeit der Auszubildenden v.a. zu Spätschichtzeiten in der Berufsausbildung bedeutsam erschwert zu sein. Dieses wird an der signifikant höheren Zeitnot in diesem Freizeitbereich verglichen mit frühen Ausbildungseinsätzen erkennbar.

Der gemäß **HFz2** zu erwartende Rückgang der Zeitnot im passiv-regenerativen Freizeitbereich als Ausdruck einer verstärkt rückzugsorientierten Freizeitgestaltung durch schichtspezifische Belastungen zeigt sich deutlich in der Frühschicht. Wenn die Lehrlinge in Frühschicht ausgebildet werden, nimmt die Zeitnot für solche Aktivitäten wie Ausspannen/Nichtstun, eigenen Gedanken nachhängen oder Fernsehen bedeutsam ab, verglichen mit den Ausgangswerten des ersten Lehrjahres. Der Bedarf an solchen Aktivitäten scheint unter Frühschichtbedingungen also besser gedeckt zu werden, als noch zu Beginn der Berufsausbildung, was einen Anstieg dieser Aktivitäten impliziert. Umgekehrt bleibt in der Spätschicht für derlei regenerative Tätigkeiten wesentlich weniger Zeit, abzulesen an der hier signifikant zunehmenden Zeitnot. In der ausbildungsfreien Zeit die notwendige Erholung und Regeneration zu finden, gestaltet sich demnach in der Spätschicht als besonders schwierig.

Die **HFz3**, welche für die Spätschicht eine höhere Zeitnot der Zweischichtgruppe (N = 454) in den drei Freizeitbereich im Vergleich zum zweiten Lehrjahr der Kontrollgruppe (N = 327) annimmt, wird sowohl für die formellen als auch die passiv-regenerativen Aktivitäten multivariat bestätigt.

Verglichen mit der Kontrollgruppe (N = 327, MMP1/s = 2.21/.57 MMP2/s = 2.27/.47 MMP3/s = 2.30/.48) geben die Auszubildenden der Zweischichtgruppe (N = 454, MMP4/s = 1.89/.48 MMP5/s = 1.98/.52 MMP6/s = 1.85/.43) in ihrem zweiten Lehrjahr unter dem Einfluss der Spätschicht in der Berufsausbildung signifikant stärkere Zeitwünsche für die Ausübung formeller Freizeitaktivitäten an (Levene-Test: N = 781,  $0.33 \leq L/df1(779) \leq 6.35$ ,  $.06 \leq p \leq .56$  n. s., F/df = 204.91/1(779),  $p < .01^{**}$ ).

Ähnlich verhält es sich mit den passiv-regenerativen Aktivitäten in der Spätschicht. Auch hier beklagen die versetzt ausgebildeten Lehrlinge (N = 454, MMP4/s = 1.91/.42 MMP5/s = 1.98/.47 MMP6/s = 1.88/.42) eine stärkere Zeitnot (Levene-Test: N = 781,  $0.63 \leq L/df1(779) \leq 3.44$ ,  $.07 \leq p \leq .43$  n. s., F/df = 63.75/1(779),  $p < .01^{**}$ ) als die in Normalschicht unterwiesenen Auszubildenden (N = 327, MMP1/s = 2.08/.34 MMP2/s = 2.03/.30 MMP3/s = 2.15/.45).

Einzig im informellen Bereich stellt sich die Zweischichtgruppe (N = 454, MMP4/s = 1.87/.46 MMP5/s = 1.97/.49 MMP6/s = 1.88/.41) hypothesenkonträr in der Spätschicht als weniger von Zeitnot betroffen dar als die Kontrollgruppe (N = 327, MMP1/s = 1.79/.48 MMP2/s = 1.82/.38 MMP3/s = 2.18/.48), was aber keine statistische Signifikanz erreicht (Levene-Test: N = 781,  $0.02 \leq L/df1(779) \leq 1.23$ ,  $.27 \leq p \leq .90$  n. s., F/df = 1.21/1(779),  $p < .28$  n. s.).

Die Hypothese, dass Auszubildende in ihrer Freizeit unter der Spätschichtbedingung in der Berufsausbildung bedeutsam stärker leiden als normalschichtig ausgebildete Lehrlinge, wird damit für den Bereich formeller und passiv-regenerativer Freizeitaktivitäten voll bestätigt und ist für den informellen Freizeitbereich zurückzuweisen.

### 6.3.5 Prüfung der Wechselwirkungshypothese im Freizeitbereich

Mit der **HFz4** war die Wechselwirkungshypothese formuliert worden, dass die Zeitnot im formellen, informellen und passiv-regenerativen Freizeitbereich während der Spätschicht im Sinne steigender Wünsche nach mehr Zeit für diese Aktivitäten dann weniger stark ausgeprägt ist, wenn die Auszubildenden eben diese Spätschicht oder zumindest die Wechselschicht als bevorzugte versetzte Ausbildungszeit präferieren.

Die Präferenz für eine bestimmte versetzte Ausbildungszeit wurde über ein Item mit den Antwortmöglichkeiten „[bevorzuge] Wechselschicht“, „[bevorzuge] Dauerfrühschicht“ und „[bevorzuge] Dauerspätschicht“ operationalisiert. Wie eine deskriptive Analyse dieses Items zeigt, konnten für  $N = 160$  der  $N = 454$  Probanden der Zweischichtgruppe Präferenzen für die Wechselschicht, für  $N = 258$  dieser Probanden Präferenzen für die Dauerfrühschicht und für lediglich  $N = 6$  Auszubildende Vorlieben für die Dauerspätschicht ermittelt werden. Aufgrund der geringen Fallzahl, wurde diese letztgenannte Gruppe aus der Analyse ausgeschlossen.

Tabelle A.7 (Anhang A, S. 236) fasst die multivariaten Befunde zu dieser Wechselwirkungshypothese zusammen.

Aus Ergebnistabelle A.7 (Anhang A, S. 236) wird ersichtlich, dass die Präferenz für eine auch Spätschichteinsätze einschließende Wechselschicht zu keiner stärker geminderten Zeitnot in der Spätschicht führt. Zwar weisen diejenigen Auszubildenden, die einen Wechsel von Früh- und Spätschicht in ihrer Berufsausbildung bevorzugen, tendenziell die geringeren Zeitnöte in den drei Freizeitbereichen auf. Diese Unterschiede zu einer die Frühschicht präferierenden Untersuchungsgruppe sind allerdings durchweg insignifikant. Auch der Verlauf der Zeitnoturteile über das zweite Lehrjahr der Schichtgruppe hinweg stellt sich sowohl für die Wechselschicht bevorzugenden als auch die Dauerfrühschicht bevorzugenden Auszubildenden vergleichbar dar. Somit erweist sich die Ressource einer an Früh- und Spätschichtzeiten angepassten Ausbildungszeitpräferenz hypothesenkonträr nicht als maßgeblicher Einflussfaktor auf die Kompensation dieser Schichteffekte in ihrer Beschneidung wertvoller Freizeit. Speziell die Spätschicht bleibt also eine für den sozialen Bereich schwer auszugleichende Ausbildungszeit.

## 7 Ergebniszusammenfassung und Diskussion

### 7.1 Zusammenfassung der Ergebnisbereiche

In der vorliegenden Arbeit war die Frage aufgeworfen worden, ob sich eine Berufsausbildung im Zweischichtbetrieb negativ auf das gesundheitliche Wohlergehen, das Leistungsvermögen sowie das Sozial- und Familienleben von Auszubildenden in einem großen Unternehmen der deutschen Automobilindustrie auswirken würde.

Zur Beantwortung dieser Frage wurde aus den arbeitspsychologischen Modellen und empirischen Studien der Schichtarbeitsforschung ein Ressourcenmodell der Auswirkungen versetzter Ausbildungszeiten abgeleitet, welches in der Lage ist, Veränderungen in der Gesundheit, der Leistung und dem Sozialleben der Auszubildenden in Abhängigkeit von ausbildungs-, persönlichkeits- und familiär bedingten Ressourcen abzubilden (s. Abbildung 4.7, S. 104).

Die in Form eines wiederholt vorgegebenen Fragebogens zur Erfassung dieser Modellkomponenten herangezogenen und auf die Zielgruppe der Auszubildenden abgestimmten Items erzielten dabei durchweg zufriedenstellende bis sehr gute Skalencharakteristika (s. Tabelle 5.3, S. 138 ff.).

Für die Variablen des Gesundheitsbereiches („Schlafdefizite“, „Magen-Darm-Beschwerden“ und „Erschöpfungssymptome“ Schichtarbeitsbedingungen) konnten über die sechs Messzeitpunkte der Studie Trennschärfekoeffizienten zwischen .51 und .83 bei einer als gut bis sehr gut einzustufenden Skalenhomogenität Cronbach's  $\alpha$  zwischen .72 und .93 erreicht werden.

Im Leistungsbereich der Auszubildenden („Leistungsmotivation“ und „berufliche Kompetenzentwicklung“) waren Trennschärfekoeffizienten zwischen .33 und .62 bei Cronbach's- $\alpha$ -Werten im Bereich von .77 bis .86 Ausdruck einer ebenfalls hoch reliablen Erfassung dieser Merkmale.

Innerhalb des Soziallebens resultierten für die Modellvariablen „Verhältnis der Auszubildenden zu ihrer Familie“ und Veränderungen des Freizeitverhaltens im Bereich des Freundeskreises („informelle Freizeit“), der Teilnahme an gesellschaftlichen Aktivitäten („formelle Freizeit“) sowie der notwendigen Erholung nach der Arbeit („passiv-regenerative Freizeit“) über die Messzeitpunkte hinweg Trennschärfen zwischen .34 und .83 mit einer als zufriedenstellend bis sehr gut zu bewertenden Skalenhomogenität Cronbach's  $\alpha$  zwischen .68 und .94.

Ähnlich reliabel nahm sich die Operationalisierung der Ressourcenmerkmale des Modells aus.

Die Ressourcen externer Ausbildungsbedingungen („Anreiseweg zum Ausbildungsplatz“, „Anforderungsvielfalt in der Berufsausbildung“, „soziale Unterstützung durch Kollegen und Trainer“) konnten mit Trennschärfekoeffizienten zwischen .und .73 sowie guter bis sehr guter Skalenhomogenität (Cronbach's  $\alpha$  zwischen .73 und .87) als sehr verlässlich in ihrer stabilen Erfassung gewertet werden.

Gleiches gilt für die externen schichtbelastungsmildernden Merkmale ausbildungsfreier Zeit („Familienklima“, „Einbindung in Freundeskreis“) mit Trennschärfen zwischen .54 und .86 sowie einer ausgezeichneten Skalenhomogenität Cronbach's  $\alpha$  zwischen .83 und .93.

Auch die Ressourcen der personalen Ausbildungsbedingungen („circadianer Morgen-/Abendtyp“, „Zukunftserwartung“, „Identifikation mit der Ausbildung“, „Präferenz für eine bestimmte Schichtzeit“) konnten durch Trennschärfekoeffizienten zwischen .41 und .75 sowie einer sehr guten Skalenhomogenität Cronbach's  $\alpha$  zwischen .71 und .82 überzeugen.

## 7.1.1 Ergebnisse im Gesundheitsbereich

### Die abhängigen Variablen

Für den Gesundheitsbereich lässt sich zusammenfassend sagen, dass versetzte Ausbildungszeiten nicht zu den erwarteten Einschränkungen des Wohlbefindens der Lehrlinge führen.

Zwar berichten die Zweischichtauszubildenden über ein insgesamt hoch ausgeprägtes „Schlafdefizit“ bei frühem Ausbildungsbeginn (Frühschicht, 6.00 Uhr). Dieses ist allerdings ab dem zweiten Lehrjahr und damit dem Zeitpunkt, an dem versetzte Ausbildungszeiten erstmals realisiert werden, rückläufig. Auch ein Kontrollgruppenvergleich mit einer Stichprobe in Normalschicht ausgebildeter Lehrlinge weist nicht auf einen erhöhten Beschwerdeverlauf der Zweischichtauszubildenden hin, wenngleich die Lehrlinge der Kontrollgruppe die insgesamt niedrigeren Defizite demonstrieren. Bei dieser Untersuchungsgruppe findet aber ein im zweiten Lehrjahr zu verzeichnender Aufwuchs an Schlafdefiziten statt, den die Zweischichtgruppe hypothesenkonträr nicht aufweist.

Die sich ab dem zweiten Lehrjahr in der Zweischichtgruppe bedeutsam erhöhenden Beschwerden im Magen-Darm-Bereich halten einem Kontrollgruppenvergleich ebenfalls nicht stand. Der Anstieg an Magen-Darm-Beschwerden in diesem zweiten Lehrjahr zeigt sich in vergleichbarer Höhe sowohl für die Kontroll- als auch die Zweischichtgruppe, was gegen einen gesundheitsbelastenden Effekt versetzter Ausbildungszeiten spricht.

Die Erschöpfungssymptomatik der Zweischichtgruppe reduziert sich wider Erwarten über den Verlauf der Berufsausbildung hinweg. Die zweischichtig ausgebildeten Lehrlinge heben sich von der Kontrollgruppe sogar durch einen insgesamt niedrigeren Beschwerdedruck in diesem Kriterium ab, weswegen hier nicht auf einen negativen Einfluss der Schichtzeiten in der Berufsausbildung geschlossen werden kann.



### Die Ressourcen

Demgegenüber zeigt sich der Anreiseweg zum Ausbildungsplatz als bedeutende infrastrukturelle Ressource. Je kürzer die Wegstrecke zum Werk für die Auszubildenden ist, desto geringer fallen ihre Schlafdefizite in der Frühschicht aus und desto stärker reduzieren sich diese Defizite auch im Verlauf der Berufsausbildung.

Ebenso weisen Auszubildende, die sich zu eher frühen Tageszeiten optimal fit fühlen (circadiane Morgentypen) unter Frühschichtbedingungen ein wesentlich niedrigeres Schlafdefizit sowie einen deutlich stärkeren Rückgang dieses Defizits zu frühen Ausbildungszeiten auf als diejenigen Auszubildenden, die erst am Abend ihr psychophysiologisches Leistungsmaximum erreichen (circadiane Abendtypen). Exakt umgekehrt verhält sich dieser Befund unter der Bedingung später Ausbildungszeiten (ab 14.30 Uhr). Der „circadiane Morgen-/Abendtyp“ sieht sich somit als bedeutsame persönlichkeitsbedingte Ressource bestätigt.

Geschlechterspezifische Unterschiede in der Entwicklung von Schlafdefiziten als ebenfalls persönlichkeitsabhängige „Ressource“ (s. S. 106) lassen sich indes nicht nachweisen.

Signifikant positiv auf das gesundheitliche Wohlbefinden wirkt sich die Betreuung durch die Trainer der Auszubildenden am Ausbildungsplatz aus. In Form eines Haupteffektes dieser ausbildungsbezogenen Ressource geben diejenigen Lehrlinge, die sich von ihren Trainern vor Ort gut unterstützt fühlen, durchweg niedrigere Belastungssymptome in den Bereichen Magen-Darm-Beschwerden und Erschöpfung an als ihre sich weniger gut betreut einschätzenden Kollegen.

In ähnlicher Weise stellt sich die familiäre Ressource eines positiven Familienklimas im Elternhaus der Auszubildenden dar. Für den Gesundheitsbereich der Erschöpfungssymptome sehen sich Lehrlinge mit einer positiven Einschätzung des familiären Miteinanders zuhause weit weniger belastet als solche, die das Familienklima in ihrem Elternhaus weniger positiv einstufen. Auch zeigen die Erstgenannten eine über die versetzte Ausbildung hinweg deutlichere Reduktion der Beschwerdesymptomatik als Letztgenannte. Ein einvernehmliches, harmonisches und vertrauensvolles Zusammenleben innerhalb der Familie ist somit als bedeutsame Ressource der Belastungsreduktion im beruflichen Umfeld der Zweischichtauszubildenden herauszustellen.

## 7.1.2 Ergebnisse im Leistungsbereich

### Die abhängigen Variablen

Auch im Leistungsbereich bestätigt sich der angenommene negative Entwicklungsverlauf bzgl. der Kriterien Leistungsmotivation und berufliche Kompetenzentwicklung in versetzten Ausbildungszeiten nicht.

Zwar zeichnet sich in der Zweischichtgruppe ein in beiden Lehrjahren abnehmender Trend der Leistungsmotivation ab, der allerdings hypothesenkonträr im ersten, noch schichtfreien Lehrjahr, deutlich stärker verläuft als im untersuchungskritischen zweiten Lehrjahr dieser Auszubildendenkohorte. Auch ein Vergleich mit der normalschichtigen Kontrollgruppe der vorliegenden Arbeit fällt negativ im Sinne der Arbeitshypothesen aus. Sowohl Auszubildende ohne als auch solche mit versetzten Ausbildungszeiten weisen über das zweite Lehrjahr ihrer Berufsausbildung hinweg vergleichbare Motivationswerte auf.

Die berufliche Kompetenzentwicklung der Zweischichtgruppe mutet zunächst hypothesenkonform im zweiten Lehrjahr der Berufsausbildung bedeutsam gemindert an. Allerdings ist hier das Niveau des Kompetenzerwerbs insgesamt höher als im ersten, noch schichtfreien Lehrjahr und zudem auch vergleichbar zu demjenigen der Kontrollgruppe ausgeprägt. Dennoch stellt sich in der Zweischichtgruppe der stärkste Abfall des Kompetenzniveaus zum Ende des zweiten Lehrjahres ein, was für einen mindernden Effekt versetzter Ausbildungszeiten sprechen könnte. Bleibt festzuhalten, dass kein bedeutsamer Zuwachs an beruflicher Kompetenz in den versetzten Ausbildungszeiten verglichen mit dem Beginn der Berufsausbildung erfolgt, wobei sowohl die Kontroll- als auch die Zweischichtgruppe in ihrem zweiten Lehrjahr über eine vergleichbare Ausprägung in diesem Kriterium verfügen, weswegen auch hierfür kein genuin ausbildungszeitbedingter Effekt angenommen werden kann.

### Die Ressourcen

Bis auf die „Identifikation mit der Berufsausbildung“ werten auch die Ressourcen „Anforderungsvielfalt der Berufsausbildung“, „soziale Unterstützung durch Kollegen und Trainer“, „Familienklima zuhause“, und „Zukunftserwartungen“ in ihrer gemeinsamen Betrachtung unbedeutend für die Ausprägung der beiden Kriterien des Leistungsbereiches unter versetzten Ausbildungszeiten. Für sich alleine genommen, zeichnen sich aber für alle diese ausbildungs-, persönlichkeits- und familienbezogenen Merkmale statistisch bedeutsame Einflüsse auf die Entwicklung der Leistungsmotivation und der beruflichen Kompetenzentwicklung ab. So demonstrieren Auszubildende, die ihre Berufsausbildung als interessant und anforderungsreich einstufen, sich in hohem Maße mit dieser Ausbildung identifizieren können, eine positive Erwartung an ihre eigene Zukunft aufweisen und von ihren Kollegen sowie ihrer Familie viel Unterstützung erfahren, die durchweg höheren Motivations- und Kompetenzwerte, was sich auch inferenzstatistisch absichern lässt. Sind diese Ressourcen den Auszubildenden also in ausreichendem Maße verfügbar, geht das mit einem Motivations- und Leistungszugewinn in der Berufsausbildung auch unter den widrigen Bedingungen von Schichtzeiten einher, was für eine Bestätigung der Annahmen des Ressourcenmodells versetzter Ausbildungszeiten spricht.

## 7.1.3 Ergebnisse im sozialen Bereich

### Die abhängigen Variablen

Eine erwartbare Veränderung des Verhältnisses zu ihrer Familie ist bei zweischichtig ausgebildeten Lehrlingen nicht zu erkennen. So zeigt sich eine signifikante Abnahme des harmonischen familiären Miteinanders nur im ersten Lehrjahr der Zweischichtgruppe.

Im zweiten Lehrjahr, also dem Lehrjahr mit versetzten Ausbildungszeiten, erholt sich dieses Verhältnis wieder. Auch die Kontrollgruppe gibt in ihren zweiten Lehrjahr kein positiveres Verhältnis zu ihren Eltern an, weswegen davon ausgegangen werden kann, dass es in der versetzten Ausbildung zu keinen Belastungen im familiären Umfeld hinsichtlich der erfassten Merkmale kommt.

Ganz anders stellt sich die Befundlage im Freizeitbereich der Auszubildenden dar. Gefragt nach dem höchsten subjektiven Nutzen bestimmter Tageszeitpunkte zur Ausübung eigener Freizeitinteressen geben sowohl die Zweischichtgruppe als auch die Kontrollgruppe über den Verlauf der gesamten Berufsausbildung einhellig die Zeit von 18.00 Uhr bis 22.00 Uhr an. Diese für die Wahrnehmung von Freizeitaktivitäten wichtigste Sozialzeit wird von der Spätschicht (14.30 – 22.30 Uhr) komplett überlagert. Und genau dort kommt es auch sowohl im informellen Freizeitverhalten der jugendlichen Nachwuchskräfte (z. B. Treffen mit Freunden, gemeinsam in die Disco gehen etc.) als auch im formellen Freizeitbereich (z. B. Vereinsteilnahme, Besuch von Veranstaltungen) sowie im passiv-regenerativen Freizeitbereich (z. B. Ausspannen, Fernsehen, eigenen Hobbys nachgehen) zu drastischen Einbußen. Bis auf den informellen Freizeitbereich weicht hier die Zweischichtgruppe auch von der normalschichtigen Kontrollgruppe bedeutsam negativ ab.

### Die Ressourcen

Diese einschneidenden Effekte der Spätschicht im Sozialleben der versetzt ausgebildeten Jugendlichen lassen sich auch nicht durch eine als gelungene Anpassung an Schichtzeiten zu interpretierende Präferenz für eine Ausbildung im Wechselschichtrhythmus abmildern. Speziell die Spätschicht bleibt also eine für den sozialen Bereich schwer auszugleichende Ausbildungszeit.

## 7.2 Diskussion

Viele der vorgenannten Befunde überraschen. So zeigt sich bis auf Einschränkungen im Freizeitbereich kein offensichtlicher gesundheits- oder leistungsbeeinträchtigender Effekt einer zweischichtig organisierten Berufsausbildung auf die betroffenen Lehrlinge. Erklärungen für dieses Phänomen schichtforschungskonträrer Ergebnisse mögen darin zu suchen sein, dass es sich a) bei den jugendlichen Auszubildenden in der vorliegenden Arbeit um eine Stichprobe handelt, die sich nicht ohne weiteres mit den weitgehend aus der Arbeitswelt der Erwachsenen stammenden Untersuchungsergebnissen der arbeitspsychologischen (Schicht-)Forschung vergleichen lässt. Unter methodenkritischen Gesichtspunkten könnte ferner angenommen werden, dass b) die notwendigerweise eingeschränkte Auswahl an Erhebungssitems zu einer unzureichenden Informationslage hinsichtlich der Aufdeckung der zu erwartenden negativen Entwicklungstrends in versetzten Ausbildungszeiten geführt hat. Beide Erklärungsansätze werden im folgenden diskutiert.

### 7.2.1 Berufsarbeit Jugendlicher = Erwerbstätigkeit Erwachsener?

Wie bereits in Abschnitt 2.4 der Arbeit ausgeführt, gründen die Annahmen zu den negativen Folgeerscheinungen von Schichtarbeit auf Untersuchungen mit erwachsenen Mitarbeitern. Diese haben im Gegensatz zu jugendlichen Berufsanfängern eine weit längere Erwerbsbiographie im Schichtbetrieb vorzuweisen. Demzufolge kann nicht ausgeschlossen werden, dass arbeitszeitbedingte Belastungen einen längeren Vorlauf benötigen, um sich als subjektive Beanspruchungsfolgen im Erleben der Mitarbeiter niederzuschlagen.

Andererseits zeigen sich gerade in der Jugendarbeitsforschung jüngere Berufstätige als sehr flexibel im Umgang mit und der Bewältigung von unbefriedigenden und belastenden beruflichen Anforderungen (vgl. *Bibouche & Held*, 2002, S. 43/44). Darin ist ein Hinweis auf eine möglicherweise effizientere Bewältigung arbeitsbedingter Belastungen seitens Jugendlicher im Berufsleben enthalten, wie sie den erwachsenen Mitarbeitern in diesem Maße nicht mehr gelingt (s. Abschnitt 3.3).

Speziell ein Vergleich der in der vorliegenden Arbeit untersuchten Leistungsmerkmale mit dem unter Abschnitt 3.4 dargestellten allgemeinen Leistungsverhalten Jugendlicher in Arbeit und Beruf weist auf einen solchen idiosynkratischen Umgang dieser Altersgruppe mit Anforderungen der beruflichen Sozialisation hin. Ganz allgemein demonstrieren jugendliche Nachwuchskräfte von Beginn ihrer Ausbildung an eine tendenziell negativ beschleunigte Leistungsbereitschaft, eine fortschreitende Abnahme des Interesses an der Berufsausbildung sowie eine nach und nach reduzierte Zufriedenheit mit der aufgenommenen Arbeitstätigkeit (vgl. *Grubauer et al.*, 1987, S. 23). Diese Trends im Ausbildungsverlauf entwickeln sich dabei völlig unabhängig von Schichtzeiten und lassen deutliche Parallelen zu den Leistungskurven der Auszubildenden der vorliegenden Arbeit erkennen. Der stärkste Rückgang des Leistungsspektrums stellt sich bei Auszubildenden also eher zu Beginn der Berufsausbildung ein. Schreitet der Lehrling in seiner Berufsausbildung weiter voran, begibt sich dieses anfängliche Defizit allmählich wieder. Der ausbleibende Effekt versetzter Ausbildungszeiten, der eine zunehmende Beeinträchtigung über den Verlauf der Berufsausbildung annimmt, mag hier von diesem allgemeinen beruflichen Entwicklungsprozess Jugendlicher überlagert worden sein. Im Umkehrschluss heißt das aber für Schichtzeiten in der Berufsausbildung, dass diese nicht zu einer zusätzlichen Minderung berufsrelevanter Leistungskriterien führen, die etwa drastischer wäre als diejenige, die im Ausbildungsalltag ohnehin bereits stattfindet.

Bei erwachsenen Arbeitnehmern ist ein solcher ubiquitärer Trend aufgrund individueller Karriereorientierungen und weitreichenderer sozialer Verpflichtungen selbstverständlich nicht anzunehmen, weswegen hier Schichtzeiten durchaus karriere- und damit leistungshemmend resultieren können.

Insofern muss von einer anders gelagerten Anfälligkeit Jugendlicher durch Schichtzeiten in der Berufsausbildung ausgegangen werden als dies bei Erwachsenen der Fall ist.

Daher verwundert es auch kaum, dass die in dieser Arbeit untersuchten Ressourcen weniger im multivariaten Zusammenhang als vielmehr in der Einzelbetrachtung belastungsmildernd auf gesundheitliche, leistungs- und sozialbezogene Schichteffekte durchschlagen. Die multivariate Sichtweise stellt rein rechnerisch an das Auftreten eines Interaktionseffektes höhere Anforderungen als die univariate Analyse einzelner Ressourcenmerkmale. Da die Jugendlichen aufgrund ihrer höheren Widerstandsfähigkeit gegenüber Belastungen aus dem Schichtsystem dieser unterstützenden Merkmale weniger bedürfen, kommen deren Effekte multivariat betrachtet zwangsläufig auch in geringerem Maße zum tragen.

Dieser stichprobenabhängige bias, der sich, wie gezeigt werden konnte, vor allem für den Leistungsbereich einstellt, muss aus Gründen methodischer Fairness also durch die individuelle Betrachtung der entsprechenden Ressourcen erweitert werden. Abschnitt 6.2.2 der vorliegenden Arbeit hat das getan und dabei deutliche Zusammenhänge zwischen Ressourcen am Ausbildungsplatz und der Entwicklung von Leistungsmotivation sowie beruflicher Kompetenz im Verlauf der Berufsausbildung aufgezeigt.



So konnte nachgewiesen werden, dass sowohl die Bereitschaft, hohe Leistung in der Ausbildung zu erbringen als auch die damit einhergehende Erweiterung eigener fachspezifischer Kenntnisse und Kompetenzen in erheblichem Maße davon abhängig sind, inwieweit

- a) die Ausbildung als anforderungsreich wahrgenommen wird,
- b) sich der einzelne Auszubildende mit seiner Tätigkeit identifizieren kann,
- c) er seine persönliche und berufliche Zukunft optimistisch einschätzt und
- d) er von seinem sozialen Umfeld wie den Kollegen und Trainern vor Ort aber auch den familienangehörigen zuhause bei Krisen und Problemen unterstützt wird.

Diese Ressourcen einer gelungenen Eingliederung in den Arbeitsprozess finden demnach auch in der Berufsvorbereitung ihre Bestätigung. Solche unterstützenden Merkmale in die Bildungsplanung mit einzubeziehen, stellt somit einen wichtigen Baustein für die erfolgreiche Sozialisation junger Menschen in die Berufswelt der Erwachsenen dar.

## 7.2.2 Methodenkritik

Die Vielzahl an Möglichkeiten der Operationalisierung von Wirkungsfeldern versetzter Ausbildungszeiten zwingt naturgegebener Maßen zu einer strengen Auswahl und Einschränkung im Vorfeld einer solchen Untersuchung. Speziell bei hypothesenkonträren Ergebnissen umfangreicher Fragebogenstudien wie der vorliegenden bleibt deshalb auch immer die Frage zu beantworten, inwiefern tatsächlich diagnostische Kriterien erhoben worden sind, die valide Aussagen über den beobachteten Gegenstand erlauben.

Die in Abschnitt 5.4 dargestellten Item- und Skalenanalysen der hier zur Anwendung gekommenen Variablen dokumentieren zumindest deren Reliabilität als gültige Messinstrumente. Aber handelt es sich auch um valide Merkmale, also solche, die den Gesundheits-, Leistungs-, und sozialen Bereich der von Schichtzeiten betroffenen Auszubildenden zutreffend erfassen?

Zur Beantwortung dieser Frage ist zunächst zu sagen, dass alle diese Variablen Verfahren der arbeitspsychologischen Forschung zur Bestimmung von Arbeitsbelastungen und Schichtarbeitseffekten entnommen worden sind.

Als wichtigstes Kriterium ist neben dieser verfahrensbezogenen Validierung aber ohne Zweifel dasjenige der Kriteriumsvalidierung heranzuziehen. Dabei sollten die Merkmale eines Kriteriums (z. B. Leistungsmotivation) in einem hypothesenkongruenten Verhältnis zu den Merkmalen eines anderen Kriteriums stehen (z. B. soziale Unterstützung am Ausbildungsplatz). Das der Theorie zur Schichtarbeits- und Stressforschung entlehnte und für die vorliegende Arbeit auf Grundlage empirischer Befunde aufbereitete Ressourcenmodell versetzter Ausbildungszeiten liefert hierfür das inhaltliche Gerüst (zu einem verwandten Ressourcenansatz im Bereich der Stresspufferung bei betrieblichen Veränderungen s. *Benz, 2002* und *Edelmann, 2002*).

Wie die Ergebnisse zu den Annahmen dieses Modells belegen, finden sich für nahezu alle daraus abgeleiteten Hypothesen entsprechende inferenzstatistische Belege. Eine hohe Verfügbarkeit an Ressourcen geht mit einer ebenso hohen Ausprägung der Wirkungsfelder versetzter Ausbildungszeiten (also Gesundheit, Leistungsverhalten und Sozialleben der Auszubildenden) einher. Insofern kann auf eine gewisse Kriteriumsvalidität sowohl der untersuchten Ressourcen am und außerhalb des Ausbildungsplatzes als auch der Bereiche Gesundheit, Leistung und Sozialleben geschlossen werden, wenngleich nicht zu leugnen ist, dass manche dieser Aspekte nur durch zahlenmäßig wenige Variablen erfasst werden konnten. Die damit verbundene Einschränkung an Varianz mag auch eine der Ursachen für die vielfach auf Kriterien-ebene zu beobachtende geringe Effektstärke der aufgezeigten Veränderungs- und Wechselwirkungseffekte sein.

In gewisser Weise kompensiert wird diese Varianzeinschränkung durch den längsschnittlichen Untersuchungsansatz der vorliegenden Arbeit. In den sechs messwiederholten Untersuchungsreihen stellt sich diese Arbeit einer methodisch gesehen kritischeren weil auf abhängigen Daten basierenden Prüfung der Untersuchungshypothesen als dies bei univariaten Prä-Post-Vergleichen normalerweise gegeben ist.

In einem solchen Forschungsparadigma erfolgt die multivariate Prüfstatistik der messwiederholt gewonnen Rohdaten gemäß einer vergleichsweise konservativen Analyse, die die Aufdeckung von Stichprobeneffekten generell erschwert. Dieser Vorteil an methodischer Präzision – v.a. bei Forschungshypothesen, die Merkmalsveränderungen über die Zeit zum Gegenstand haben – wird indes um den Preis von deutlich häufigeren fehlenden Werten über die Messzeitpunkte als bspw. bei einmaliger Prä- und Postmessung erkauft.

Der hier eingeschlagene Weg einer Ersetzung dieser fehlenden Werte durch entsprechende Gruppenmittelwerte entspricht zwar der forschungsmethodischen Praxis (vgl. Rogge, 1995, S. 157 ff.), behebt aber nicht das im Vorfeld der Auswertung bestehende Problem, Item- und Skalenwerte nicht an der kompletten Stichprobe bestimmen zu können.

Dieses schränkt den Geltungsbereich der Gütekriterien der Items notgedrungen ein, muss aber als gängiges Phänomen in längsschnittlich ausgelegten Feldstudien hingenommen werden (Rogge, 2004, persönliche Mitteilung).

Die Ersetzung fehlender Werte ist bei Messwiederholungsanalysen im varianzanalytischen Ansatz auch deshalb von großer Bedeutung, als hier nicht einfach auf regressionsgeleitete Verfahren wie die moderierte Regressionsanalyse oder linearen Strukturgleichungsmodelle mittels korrelativer Indizes ausgewichen werden kann.

Das liegt einerseits darin begründet, dass korrelationsanalytisch ein enormer Datenverlust einsetzen würde, da fehlende Werte nicht einfach ersetzt und dann als Prädiktoren für die Schätzung der Beta-Gewichte herangezogen werden können. Vollkommen beliebige weil künstlich erhöhte oder erniedrigte Koeffizienten wären die Folge und somit das gesamte Auswertungsverfahren bedeutungslos.

Der Hauptgrund für einen Verzicht auf regressionsbasierte Modelle liegt aber in den bereits in Abschnitt 5.5 dargelegten messwiederholt entstandenen Multikollinearitäten sowohl der Moderatoren (= die Ressourcen) als auch der Kriteriumsvariablen im Gesundheits-, Leistungs- und Sozialbereich. Mit Multikollinearität ist die Abhängigkeit jeder Messung von der vorhergehenden, weil aus der gleichen Datenquelle stammenden, Merkmalerfassung gemeint. Mit diesen Abhängigkeiten innerhalb der Modellvariablen wird eine zentrale Voraussetzung für die exakte Schätzung der Beta-Gewichte im Regressionsmodell verletzt,

was zu einer ungenauen Bestimmung der Koeffizienten und somit zu unverwertbaren inferenzstatistischen Aussagen führt (vgl. *Baron & Kenny, 1986; Belsley, Kuh & Welsch, 1980; Bortz, 1999, S. 438; Pedhazur, 1982*).

Des weiteren birgt die Messwiederholung die regressionsanalytisch ungünstige Eigenschaft, dass bereits im Vorfeld keine eindeutige Unterscheidung in Prädiktor und Kriterium vorgenommen werden kann, da sich die darzustellenden Effekte kriteriumsseitig alle in der Variable „Zeit“ verbergen. Der nicht kontrollierbare Prädiktor „Schichtzeiten“ setzt zu einem bestimmten Zeitpunkt (ab dem zweiten Lehrjahr) einfach ein und schlägt sich in einem kaskadierten Kriteriumsverlauf über die einzelnen Messzeitpunkte nieder. Damit sind aber Prädiktor und Kriterium nicht mehr, wie für alle Regressionsmodelle gefordert, zu null miteinander korreliert, sondern treten gleichzeitig und somit vollständig aneinander gekoppelt auf.

Die o. g. Einschränkungen im multivariaten Analyseverfahren nehmen sich demgegenüber weit weniger gravierend aus, weswegen diesem statistischen Modell neben der nachweislichen Angemessenheit für den Forschungsgegenstand (vgl. *Bortz, 1999, S. 568 ff. sowie Abschnitt 5.5*) auch der Vorzug gegeben worden ist.

Was die Kontrollgruppenvergleiche der Studie anbelangt, ist bereits unter Abschnitt 5.1 der Sachverhalt dargestellt worden, dass aufgrund des Studienbeginns Daten aus dem ersten Lehrjahr dieser Kontrollgruppe nicht vorliegen. Zwar greifen die versetzten Ausbildungszeiten für die Zweischichtgruppe erst ab dem zweiten Lehrjahr, für das seitens der Kontrollgruppe relevante Vergleichsdaten erhoben wurden. Dennoch bleibt das Ausgangsniveau der Kontrollgruppe auf den Wirkungsfeldern Gesundheit, Leistung und Sozialleben innerhalb deren ersten Lehrjahres unbekannt. Deshalb kann nicht mit Sicherheit ausgeschlossen werden, dass sich diese Gruppe nicht bereits vorab von der Zweischichtgruppe unterschieden hat und diese Diskrepanz nunmehr die Querschnittsvergleiche erschwert.

Diese nicht zu ändernde Einschränkung kann allerdings deswegen als empirisch von nachrangiger Bedeutung aufgefasst werden, weil berechtigter Grund zu der Annahme besteht, dass die hoch standardisierte Auswahl neuer Auszubildender durch das Unternehmen von vornherein zu sehr homogenen Ausbildungsjahrgängen führt.

Methodenkritisch ist abschließend auf eben diese Homogenität der Stichproben im Sinne generalisierbarer Erkenntnisse zu Schichteffekten auf jugendliche Auszubildende im allgemeinen einzugehen.

Selbstverständlich stellt die hier untersuchte, in sich sehr geschlossene Klientel keine unmittelbare Vergleichsbasis für Gruppen jugendlicher Auszubildender in anders strukturierten Unternehmen dar. Gleichwohl kann davon ausgegangen werden, dass es sich zumindest für die Branche der metallverarbeitenden Industrie in Deutschland um einen relativ zutreffenden Vergleichsstandart handelt. Völlig anders mögen sich schichtbedingte Auswirkungen indes in Industriezweigen darstellen, die nicht der aufgezeigten Ausbildungsstruktur des hier untersuchten Unternehmens entsprechen. Insbesondere nicht zu generalisieren sind die Ergebnisse auf klein- und mittelständische Betriebe, die vielfach andere Betreuungs- und Unterrichtsmethoden in der Berufsausbildung anwenden. Da deren Aufbauorganisation aber im allgemeinen überschaubarer und familiärer orientiert ist als dies industriellen Großbetrieben möglich sein kann, spricht vieles dafür, dass auch hier versetzte Ausbildungszeiten nicht zu gravierenden Nachteilen für die angehenden Jungfachkräfte führen müssen. Konnte in der vorliegenden Arbeit gezeigt werden, dass es insbesondere die soziale Unterstützung am Ausbildungsplatz ist, die maßgeblich zur Bewältigung berufsbedingter Belastungen führen kann, sollte sich hier ein Wettbewerbsvorteil solcher Unternehmen positiv niederschlagen, bei denen ohnehin eine „familiärere“ Berufsausbildung möglich ist. Insofern mögen die vorgestellten Ergebnisse auch für kleinere Betriebe relevant sein.

### 7.3 Fazit und Empfehlungen für die Praxis

Mit der vorliegenden Arbeit wurden im Rahmen einer Längsschnittstudie Veränderungen des gesundheitlichen Wohlbefindens, der Leistungsbereitschaft und des beruflichen Kompetenzerwerbs sowie des Freizeitverhalten und des Familiengefüges jugendlicher Auszubildender im Zuge zweischichtig organisierter Ausbildungszeiten beschrieben. Ausgehend von stress- und ressourcentheoretischen Modellen konnte auf die vergleichsweise gute Verträglichkeit solcher Schichtzeiten in der Berufsausbildung hingewiesen werden. Die Bewältigung schichtspezifischer Belastungen war dabei substantiell von förderlichen Merkmalen (Ressourcen) wie etwa der Verfügbarkeit wichtiger Sozialpartner der Auszubildenden (Familienmitglieder, Trainer und Kollegen vor Ort) oder einer guten Infrastruktur zwischen Wohnort und Werksstandort beeinflusst. Durch den Umfang der Studie musste dabei allerdings auf die Betrachtung weiterer Aspekte verzichtet werden, etwa die Erhebung „harter“ Leistungskriterien wie Arbeitsproben oder die Performanz der zweischichtig ausgebildeten Jugendlichen in der Berufsschule. Hier bleibt nach wie vor Informationsbedarf ungedeckt, was bezogen auf das eingangs erwähnte Empiriedefizit im Bereich jugendlicher Berufsanfänger kaum verwundern kann.

Angesichts dramatischer arbeitsmarktstruktureller Veränderungen versteht sich die vorliegende Arbeit insofern als ein erster Vorstoß in die Aufarbeitung und Bewertung notwendig gewordener Reformen zur Integration junger Menschen in das Berufsleben.

Eine kapitalintensive Bereitstellung von Ausbildungsplätzen ist indes vielfach nur durch die Ausweitung von Ausbildungszeiten möglich. Für die berufspraktische Umsetzung solcher Schichtzeiten in der Berufsausbildung können aus den Ergebnissen dieser Studie folgende Empfehlungen abgeleitet werden:

1. Stärker als bisher wäre bei der Einstellung von Auszubildenden auf deren Fähigkeit zu achten, mit wechselnden und tageszeitlich ungewohnten Ausbildungszeiten umgehen zu können. In dieser Arbeit konnte anhand der untersuchten Resource „circadianer Morgen-/Abendtyp“ gezeigt werden, dass es Auszubildenden mit hohem Leistungsmaximum zu frühen Tageszeiten („Morgentypen“) leichter fällt, mit Frühschichtbedingungen in der Berufsausbildung zurecht zu kommen als Kollegen, die eher später am Tage ihr Leistungshoch erreichen („Abendtypen“). Umgekehrt tun sich die „Morgentypen“ in der Spätschicht schwerer als die „Abendtypen“. Diese persönlichkeitsabhängige Variable sollte bei der Gestaltung von Schichtplänen in der Berufsausbildung deshalb mitberücksichtigt und jeder Auszubildende möglichst häufig innerhalb eines Schichtplanes seiner leistungsoptimalen Tageszeit zugeordnet werden.

2. Ebenfalls müsste speziell zu frühen Ausbildungszeiten auf eine gute infrastrukturelle Anbindung der Auszubildenden an die Lehrstätte geachtet werden. Solche Lehrlinge, die verhältnismäßig lange Anreisewege zu ihrem Ausbildungsplatz haben, sollten so oft wie möglich der Spätschicht zugewiesen werden, da leistungsmindernde Schlafdefizite in Verbindung mit sehr frühem Aufstehen hier besonders ins Gewicht fallen.

3. Es muss dabei allerdings berücksichtigt werden, dass gerade in der Spätschicht die für Jugendliche so wichtige Sozialzeit der frühen Abendstunden komplett blockiert wird. Eine daraus resultierende „Verarmung“ des Freizeitverhaltens konnte in dieser Studie nachgewiesen werden. Von besonderer Bedeutung für diese Schichtzeit wäre demnach die Einbeziehung eines angemessenen Freizeitausgleichs, evtl. durch Freischichtregelungen oder durch ein werksseitig gefördertes, an die Schichtzeiten angepasstes, Freizeitangebot.



4. Wesentlich intensiver als in herkömmlichen Ausbildungssystemen wäre zudem auf eine unterstützende Begleitung der Auszubildenden durch die Ausbildungsverantwortlichen zu achten. Wie hier dargelegt worden ist, spielt die soziale Unterstützung der Lehrlinge durch die Vorgesetzten eine zentrale Rolle für den Erhalt von Leistungsvermögen und gesundheitlichem Wohlbefinden in versetzten Ausbildungszeiten.

Neben der didaktisch-methodischen Vermittlung von Fach-, Methoden- und Sozialkompetenz, sehen sich die Ausbildungsverantwortlichen also mit einem erhöhten Bedarf an sozialer Hinwendung und Begleitung der Auszubildenden konfrontiert. Den Lehrlingen zu demonstrieren, wie mit den Belastungen von Schichtzeiten umzugehen ist, sollte somit zu einem wesentlich stärker als bisher betonten Inhalt der Berufsausbildung werden.

Mit dieser neuartigen Anforderung an das Trainerpersonal wird klar, dass der noch allzu häufig praktizierte frontal-formalistische Unterricht in Form der klassischen Beistelllehre bei weitem zu kurz greift. Vielmehr muss der Trainer zum Rollen- und Handlungsmodell für die Auszubildenden werden, was bspw. über sog. Cognitive-Apprenticeship- oder Communities-of-Practice-Ansätze erreicht werden kann (vgl. Sonntag, 1999, S. 218). Hierbei handelt es sich um sozial-kognitive, instruktionspsychologische Verfahren, die den Lernenden zunächst mit einem problemspezifisch authentische Verhalten eines Expertenmodells konfrontieren. Dadurch, wie sich das Modell verhält, sein Verhalten selbst kommentiert und als Coach praktische Hilfestellungen gibt, wird dem Lernenden nach und nach das erforderliche strategische Wissen im Umgang mit der jeweiligen Problem- und Fragestellung vermittelt (vgl. Collins, Brown & Newman, 1989). Schritt für Schritt nimmt dieser Coach (z. B. der Trainer) dann seinen Betreuungsaufwand wieder zurück und befähigt damit den Lernenden (z. B. der Auszubildende) dazu, selbständig mit den entsprechenden Anforderungen zurecht zu kommen (vgl. Bandura, 1979; Brown, Collins & Duguid, 1989; Sonntag, Stegmaier & Schaupeter, 1997).

Bezogen auf die Schichtarbeit erwirbt der Auszubildende also durch den Umgang des Trainers mit versetzten Arbeitszeiten und seine dadurch ausgeübte Modellfunktion die notwendigen Kniffe und Verhaltensweisen, möglichst belastungsfrei mit dieser Arbeitszeitorganisation umzugehen.

Die Befunde der vorliegenden Arbeit weisen darauf hin, dass diese Qualität in der Berufsausbildung nach wie vor zu gewährleisten ist, um Leistung und Wohlbefinden der Jungfachkräfte zu erhalten.

5. Neben den Trainern fungiert auch die Familie der Auszubildenden als mögliche Quelle der Belastungsreduktion in versetzten Ausbildungszeiten. Wie dargelegt worden ist, hilft das harmonische, zuwendungsgeprägte familiäre Miteinander dabei, Belastungen in der zweischichtigen Berufsausbildung abzumildern. Die engere Zusammenarbeit von Bildungsverantwortlichen auf Seiten des Betriebes und den Herkunftsfamilien der Lehrlinge ist die wünschenswerte Konsequenz dieser Befundlage. In Einzelfällen könnte durch eine solche Zusammenarbeit frühzeitig erkannt werden, welche Auszubildenden möglicherweise größere Schwierigkeiten mit der versetzten Berufsausbildung entwickeln. Somit wird ein rechtzeitiges Entgegensteuern durch erhöhten Betreuungsaufwand für diese Lehrlinge (s. Punkt 4) oder deren Einsatz zu individuell geeigneten Betriebszeiten gewährleistet.

6. Als ebenfalls hilfreich für die Akzeptanz und Bewältigung versetzter Ausbildungszeiten hat sich der Sachverhalt erwiesen, die Auszubildenden frühzeitig in anforderungsreiche, möglichst wenig stereotype Arbeitsabläufe zu integrieren. Diese Einbindung in sinnvoll erscheinende Tätigkeiten ermöglicht einen effizienteren Umgang mit Belastungen durch versetzte Ausbildungszeiten, da die damit einhergehenden notwendigen Einschränkungen besser akzeptiert werden können.

Mit diesen Empfehlungen für die Praxis zur Gestaltung versetzter Ausbildungszeiten in der Berufsausbildung jugendlicher Nachwuchskräfte schließt die vorliegende Arbeit.

Die umfangreiche Befundlage zu den Auswirkungen versetzter Ausbildungszeiten auf Auszubildende der Automobilindustrie mag den Berufspraktikern, die sich ihrem gesellschaftlichen Auftrag der Bekämpfung von Jugendarbeitslosigkeit verpflichtet fühlen, einen Einblick in die zeitgemäße Umsetzung von Beschäftigungsprogrammen für junge Menschen ermöglicht haben. Sollte dieses Ziel erreicht worden sein, wäre ein zentraler Anspruch dieser Arbeit eingelöst.

Letztlich kann also drohender Jugendarbeitslosigkeit mit betriebspraktischen Konzepten begegnet werden, die, sofern sensibel und ressourcenorientiert auf diese spezielle Belegschaft zugeschnitten, zu mehr Arbeit bei gleichbleibend hohem Qualifikationsniveau in dem volkswirtschaftlich elementaren Sektor der Berufsausbildung künftiger Fachkräfte führen.

## Literatur

- Åkerstedt, T. & Gillberg, M. (1981).** Sleep disturbances and shift work. In A. Reinberg, N. Vieux & P. Andlauer (Eds.), *Night and shift work: Biological and social aspects. Proceedings of the Vth international symposium on night and shift work* (pp. 127 – 138). Oxford: Pergamon Press.
- Åkerstedt, T. & Knutsson, A. (1989).** Shift work as an occupational health hazard. *Stressforskningsrapporter, Nr. 219*.
- Åkerstedt, T. & Torsvall, L. (1981).** Shift work. Shift-dependent well-being and individual differences. *Ergonomics, 24*, 265 – 273.
- Ambs-Schulz, M. (1986).** *Soziale Auswirkungen der spezifischen Belastungen industrieller Zweischichtarbeit*. Bamberg: difo-Druck.
- Amelang, M. & Zielinski, W. (Hrsg.). (1997).** *Psychologische Diagnostik und Intervention*. Berlin: Springer.
- Atkinson, J. W. (1978).** Motivational determinants of intellectual performance and cumulative achievement. In J. W. Atkinson & J. O. Raynor (Eds.), *Personality, motivation, and achievement* (pp. 221 – 242). Oxford: Hemisphere.
- Baer, K. (1982).** *Zur subjektiven Beurteilung der Nutzbarkeit von Zeit*. Universität Oldenburg: Diplomarbeit.
- Baer, K., Ernst, G., Nachreiner, F. & Schay, T. (1981).** Psychologische Ansätze zur Analyse verschiedener Arbeitszeitsysteme. *Zeitschrift für Arbeitswissenschaft, 35*, 136 – 141.
- Baer, K., Ernst, G., Nachreiner, F. & Volger, A. (1985).** Subjektiv bewertete Nutzbarkeit von Zeit als Hilfsmittel zur Bewertung von Schichtplänen. *Zeitschrift für Arbeitswissenschaft, 39*, 169 – 173.
- Baillo, J. (1985).** *Die Gestaltung der Arbeitszeit als Beitrag zur Humanisierung der Arbeit*. Bern: Unveröffentlichte Lizentiatsarbeit.
- Baillo, J. (Hrsg.). (1997).** *Zeitwende Arbeitszeit*. Zürich: vdf Hochschulverlag.
- Baizerman, M. & Cooper, N. C. (1974).** Working youths: Select findings from an exploratory study. *Journal of Youth and Adolescence, 3*, 7 – 16.

**Bandura, A. (1979).** *Sozial-kognitive Lerntheorie*. Stuttgart: Klett.

**Baron, R. M. & Kenny, D. A. (1980).** The moderator-mediator variable distinction in social psychological research: Conceptual, strategic, and statistical considerations. *Journal of Personality and Social Psychology*, 51, 1173 – 1182.

**Bauer, M. (1994).** Einstellung und Motivation zur Schichtarbeit. *Zeitschrift für Arbeitswissenschaft*, 48, 14 – 21.

**Becker, P. (1992).** Die Bedeutung integrativer Modelle von Gesundheit und Krankheit für die Prävention und Gesundheitsförderung – Anforderungen an allgemeine Modelle von Gesundheit und Krankheit. In P. Paulus (Hrsg.), *Prävention und Gesundheitsförderung. Perspektiven für die psychosoziale Praxis* (S. 91 – 107). Köln: GwG-Verlag.

**Beermann, B. (2000).** *Leitfaden zur Einführung und Gestaltung von Nacht- und Schichtarbeit*. Dortmund: Wirtschaftsverlag NW.

**Beermann, B., Schmidt, K. H., Rutenfranz, J. & Saito, Y. (1990).** Effects of working time conditions and family background on daily activity patterns in a group of shiftworking nurses. In G. Costa, G. Cesana, K. Kogi & A. Wedderburn (Eds.), *Shift-work: Health, sleep, and performance. Proceedings of the IXth international symposium on night and shift work* (pp. 52 – 55). Frankfurt a. M.: Peter Lang.

**Belsley, D. A., Kuh, E. & welsch, R. E. (1980).** *Regression diagnostics: Identifying influential data and sources of collinearity*. New York: Wiley.

**Benz, D. (2002).** *Motivation und Befinden bei betrieblichen Veränderungen*. Weinheim: Beltz PVU

**Bergmann, E. & Bolm, W. (1980).** Beanspruchungen von Schichtarbeitenden – Eine Folge ihrer Mehrfachbelastungen? In W. Brenner, J. Rutenfranz, E. Baumgartner & M. Haider (Hrsg.), *Arbeitsbedingte Gesundheitsschäden – Fiktion oder Wirklichkeit?* (S. 171 – 176). Stuttgart: Gentner.

**Bergmann, E., Bolm, W. & Seitz, B. (1982).** *Schichtarbeit als Gesundheitsrisiko: Mehrfachbelastungen und Beanspruchungen bei Schichtarbeitern*. Schriftenreihe „Humanisierung des Arbeitslebens, Band 22“. Frankfurt a. M.: Campus.

**Betschart, H.-P. (1986).** *Untersuchungen zur Zweischichtarbeit*. Zürich: ADAG Administration & Druck AG

**Betschart, H.-P. (Hrsg.). (1989).** *Zweischichtarbeit. Psychosoziale und gesundheitliche Aspekte*. Bern: Huber.

**Betschart, H.-P. & Ulich, E. (1989).** Psychosoziale Aspekte der Zweischichtarbeit. In H.-P. Betschart (Hrsg.), *Zweischichtarbeit. Psychosoziale und gesundheitliche Aspekte* (S. 117 – 164). Bern: Huber.

**Bibouche, S. & Held, J. (2002).** *IG-Metall-Jugendstudie*. Marburg: Schüren.

**Birbaumer, N. & Schmidt, R. F. (2002).** *Biologische Psychologie*. Berlin: Springer.

**BKK BV – Bundesverband der Betriebskrankenkassen (1997).** *Besser leben mit Schichtarbeit. Hilfen für Schichtarbeiterinnen und Schichtarbeiter*. Alfeld: P. Dobler.

**BMBF - Bundesministerium für Bildung und Forschung (2003).** *Berufsbildungsbericht 2003* vom 03.06.2003. <http://www.bmbf.de/pub/bbb2003.pdf>.

**Böhle, F. & Milkau, B. (1988).** *Vom Handrad zum Bildschirm*. Frankfurt a. M.: Campus.

**Bortz, J. (1984).** *Lehrbuch der empirischen Forschung*. Berlin: Springer.

**Bortz, J. (1999).** *Statistik für Sozialwissenschaftler*. Berlin: Springer.

**Bortz, J. & Döring, N. (1995).** *Forschungsmethoden und Evaluation*. Berlin: Springer.

**Bosch, G. & Stille, F. (1995).** Duration of utilisation of plant and machinery in Germany. In D. Anxo, G. Bosch & D. Bosworth (Eds.), *Work patterns and capital utilisation* (pp. 177 – 199). Netherlands: Kluwer

**Boucsein, W. & Ottmann, W. (1996).** Psychophysiological stress effects from the combination of night-shift work and noise. *Biological Psychology*, 42, 301 – 322.

**Brähler, E. & Scheer, J. (1983).** *Der Gießener Beschwerdebogen (GEB)*. Bern: Huber.

**Brown, J. S., Collins, A. & Duguid, P. (1989).** Situated cognition and the culture of learning. *Educational Researcher*, 18, 32 – 42.

**Bunnage, D. (1980).** Untersuchung der Auswirkungen von Schichtarbeit auf das Sozial- und Familienleben. In Europäische Stiftung zur Verbesserung der Lebens- und Arbeitsbedingungen (Hrsg.), *Die Auswirkungen der Schichtarbeit auf Gesundheit, gesellschaftliche Beziehungen und Familienleben* (S. nicht benannt). Dublin: Loughlinstownhouse.

**Bunnage, D. (1984).** The consequences of shift work on social and family life. In A. Wedderburn und P. Smith (Hrsg.), *Psychological approaches to night and shift work. International research papers* (pp. 7.1 – 7.26). Edinburgh: Heriot-Watt University.

**Bündnis90/Die Grünen Berlin (2003).** „Gegen Jugendarbeitslosigkeit und Ausbildungsnot“. Papier vom 02.06.2003. <http://www.gruene-berlin.de/aktuelles/reformp.html>.

**Büssing, A. & Seifert, H. (Hrsg.). (1995).** *Sozialverträgliche Arbeitszeitgestaltung*. Mering: Rainer Hampp.

**Burgess, R. L. (1981).** Relationships in marriage and the family. In S. Duck & R. Gilmour (Eds.), *Personal relationships 1: Studying personal relationships* (pp. 179 – 196). New York: Academic Press.

**Campbell, D. T. & Stanley, J. C. (1971).** *Experimental and quasi-experimental designs for research*. Chicago, Ill.: Rand McNally & Company.

**Caplan, R. D. (1983).** Person-environment fit. Past, present, and future. In C. L. Cooper /Ed.), *Stress research* (pp. 35 – 78). Chichester: Wiley.

**Caplan, R. D. & Harrison, R. van (1993).** Person-environment fit theory. Some history, recent developments, and future directions. *Journal of Social Issues*, 49, 253 – 275.

**Cervinka, R., Koller, M. & Kundi, M. (1986).** Gesundheitliche und soziale Aspekte der Schichtarbeit – Ergebnisse einer Längsschnittstudie. Wien: Institut für Gesellschaftspolitik.

**Cervinka, R., Kundi, M., Koller, M. & Haider, M. (1988).** Zur Destabilisierungstheorie der Nacht- und Schichtarbeit - Möglichkeiten der praktischen Prävention. In E. Baumgartner (Hrsg.), *Endogene Rhythmen, Nacht- und Schichtarbeit. Gesundheitliche Beeinträchtigungen und Arbeit* (S. 51 – 59). Wien: Wilhelm Mandrich.

**Champoux, J. E. (1978).** Perceptions of work and nonwork. A reexamination of compensatory and spillover models. *Sociology of Work and Occupations*, 5, 402 – 422.

**Cohen, S. & Wills, T. AS. (1985).** Stress, social support, and the buffering hypothesis. *Psychological Bulletin*, 98, 310 – 357.

**Collins, T. L. (2002).** The effect of a summer camp work experience program on young adolescents. *Dissertation Abstracts International: Section B. The Sciences and Engineering*, 63 (pp. 564).

**Collins, A., Brown, I. S. & Newman, S. E. (1989).** Cognitive apprenticeship: Teaching the crafts of reading, writing and mathematics. In C. B. Resnick (ed.), *Knowing, learning and instruction* (pp. 453 – 449). Hillsdale: Erlbaum.

**Colquhoun, W. P. & Rutenfranz, J. (1980).** *Studies of shift work*. London: Taylor & Francis Ltd.

**Costa, G. (1996).** The impact of shift and night work on health. *Applied Ergonomics*, 27, 9 – 16.

**Daniel, J., Fabry, R. & Fickova, E. (1985).** Veränderungen in der Aktivierung während des Circadianrhythmus bei Schichtarbeitern. *Studia Psychologica*, 27, 211 – 217.

**Dehnbostel, P. (1996).** Lernorte in der Berufsbildung – Konzeptionelle Erweiterungen in der Modellversuchsreihe „Dezentrales Lernen“. In P. Dehnbostel, H. Holz & H. Novak (Hrsg.), *Neue Lernorte und Lernkombinationen* (S. 9 – 23). Berlin: Bundesinstitut für Berufsbildung.

**Dichtl, E. (1995).** Weswegen im Wettbewerb Zeit zählt. *Wirtschaftswissenschaftliches Studium*, 24, 33 – 34.

**DIHK - Deutsche Industrie- und Handelskammer (2003).** „Wo sind sie geblieben? 40.000 Jugendliche ‚verschwunden‘“. Meldung vom 02.06.2003. [http://www.diht.de/inhalt/informationen/news/schwerpunkte/bildung/aktuelle\\_meldungen/magazin7.html](http://www.diht.de/inhalt/informationen/news/schwerpunkte/bildung/aktuelle_meldungen/magazin7.html).

**Dumont, M. & Provost, M. A. (1999).** Resilience in adolescents : Protective role of social support, coping strategies, self-esteem, and social activities on experience of stress and depression. *Journal of Youth and Adolescence*, 28, 343 – 363.

**Eckardt, H. H. & Schuler, H. (1992).** Berufseignungsdiagnostik. In R. S. Jäger & F. Petermann (Hrsg.), *Psychologische Diagnostik* (S. 533 – 551). Weinheim: Beltz PVU.

**Edelmann, M. (2002).** *Gesundheitsressourcen im Beruf. Selbstwirksamkeit und Kontrolle als Faktoren der multiplen Stresspufferung*. Weinheim: Beltz PVU.

**Ehrenstein, W. (1988).** Der Einfluss des wöchentlichen Wechsels von Früh- und Spätschicht auf das Verhalten und Befinden von Schichtarbeitern – Ergebnisse einer Felduntersuchung. In H. Kuhnle, R. Mayer & H. Schanz (Hrsg.), *40 Jahre Lehrerbildung für berufliche Schulen an der Berufspädagogischen Hochschule Stuttgart-Esslingen* (S. 491 – 511). Alsbach: Leuchtturm.

**Ehrenstein, W., Ambs-Schulz, M., Nagel, U. & Brunnhofer, B. (1989).** Chronobiologische, soziale und gesundheitliche Auswirkungen industrieller Zweischichtarbeit. In H.-P. Betschart (Hrsg.), *Zweischichtarbeit. Psychosoziale und gesundheitliche Aspekte* (S. 11 – 82). Bern: Huber.



**Ehrnstrom, C. M. (2002).** Individual differences in the relationship of work experience to adolescent behavior and development. *Dissertation Abstracts International: Section B. The Sciences and Engineering*, 62 (pp. 3797).

**Elliot, G. R. & Eisdorfer, C. (1982).** *Stress and human health*. New York: Springer.

**Ernst, G. (1984).** *Die Interferenz von Arbeit und Freizeit bei verschiedenen Arbeitszeitsystemen*. Frankfurt a. M.: Peter Lang.

**Ernst, G. Baer, K., Diekmann, A. & Nachreiner, F. (1983).** Zur Interferenz unterschiedlicher Arbeitszeitregelungen mit der Nutzbarkeit der Freizeit. *Zeitschrift für Arbeits- und Organisationspsychologie*, 27, 111 – 118.

**Ernst, G., Diekmann, A. & Nachreiner, F. (1984).** Schichtarbeit ohne Nacharbeit – Schichtarbeit ohne Risiko? *Zeitschrift für Arbeitswissenschaft*, 38, 92 – 95.

**Farin, K. (2001).** *Generation kick.de*. München: Beck.

**Feller, G. (1998).** Bedürfnisse und Zufriedenheit mit der Berufsausbildung. In J. Abel & C. Tarnai (Hrsg.), *Pädagogisch-psychologische Interessenforschung in Studium und Beruf* (S. 79 – 93). Münster: Waxmann.

**Felton, G., Kruckeberg, Th. & Moreno, E. (1992).** Accomodatine the biological clocks of shift workers. *Journal AWWA, Management and Operations*, June, 50 – 55.

**Fiedler, F. E. & House, R. J. (1988).** Leadership theory and research: A report of progress. In C. L. Cooper & I. T. Robertson (Eds.), *International review of industrial and organizational psychology 1988* (pp. 73 – 92). Chichester: Wiley.

**Fillip, S.-H. (1995).** *Kritische Lebensereignisse*. Weinheim: Beltz PVU.

**Fischer, A., Fritzsche, Y., Fuchs-Heinritz, W. & Münchmeier, R. (2000).** *Jugend 2000 – Die 13. Shell Jugendstudie*. Opladen: Leske & Budrich.

**Frei, F., Duell, W. & Baitsch, C. (1984).** *Arbeit und Kompetenzentwicklung*. Bern: Huber.

**French, J. R. P (1978).** Person-Umwelt-Übereinstimmung und Rollenstreß. In M. Frese (Hrsg.), *Industrielle Psychopathologie* (S. 42 – 51). Bern: Huber.

**Frese, M. & Semmer, N. (1986).** Shiftwork, stress, and psychosomatic complaints: A comparison between workers in different shiftwork schedules, non-shiftworkers, and former shiftworkers. *Ergonomics*, 29, 99 – 114.

**Frese, M. & Semmer, N. (1991).** Streßfolgen in Abhängigkeit von Moderatorvariablen: Der Einfluss von Kontrolle und sozialer Unterstützung. In S. Greif, E. Bamberg & N. Semmer (Hrsg.), *Psychischer Streß am Arbeitsplatz* (S. 135 – 153). Göttingen: Hogrefe.

**Friedrich, P. (1991).** Volkswirtschaftliche Aspekte der Arbeitszeitverlängerung. In P. Friedrich & P. Gross (Hrsg.), *Arbeitszeitveränderung in wirtschaftlicher und ethischer Hinsicht* (S. 266 – 289). Baden-Baden: Nomos.

**Frieling, E. & Sonntag, Kh. (1999).** Lehrbuch Arbeitspsychologie. Bern: Huber.

**Fürstenberg, F., Glanz, A. & Steininger, S. (1989).** Soziale Beanspruchung bei Wechselschichtarbeit. In H.-P. Betschart (Hrsg.), *Zweischichtarbeit. Psychosoziale und gesundheitliche Aspekte* (S. 83 – 116). Bern: Huber.

**Fürstenberg, F., Steininger, S. & Glanz, A (1984).** Soziale Beanspruchung bei Wechselschichtarbeit im 2-Schicht-Betrieb. *Zeitschrift für Arbeitswissenschaft*, 38, 222 – 226.

**Fürstenberg, F. & Steininger, S. (1986).** *Soziale Beanspruchung bei Wechselschichtarbeit*. Bochum: Unveröffentlichtes Manuskript.

**Fydrich, Th., Geyer, M., Hessel, A., Sommer, G. & Brähler, E. (1999).** Fragebogen zur sozialen Unterstützung (F-SozU): Normierung an einer repräsentativen Stichprobe. *Diagnostica*, 45, 212 – 216.

**Garbarino, S., De Carli, F., Nobili, L., Mascialino, B., Squarcia, S., Penco, M. A., Beelke, M. & Ferrillo, F. (2002).** Sleepiness and sleep disorders in shift workers: A study on a group of Italian police officers. *Journal of sleep and sleep disorders research*, 25, 642 – 647.

**Garhammer, M. (1992).** Auswirkungen der Schicht- und Wochenendarbeit auf Freizeit und soziale Kontakte. *Zeitschrift für Arbeitswissenschaft*, 46, 111 – 118.

**Garhammer, M. (1996).** *Balanceakt Zeit. Auswirkungen flexibler Arbeitszeiten auf Alltag, Freizeit und Familie*. Berlin: Edition Sigma.

**Gebert, D. (1981).** *Belastung und Beanspruchung in Organisationen*. Stuttgart: Schäffer-Poeschel.

**Goebel, J. & Clermont, C. (1999).** *Die Tugend der Orientierungslosigkeit*. Reinbeck: Rowohlt.

**Graf, O. (1954).** Physiologische Leistungsbereitschaft und nervöse Belastung. In Max-Planck-Gesellschaft (Hrsg.), *Jahrbuch der Max-Planck-Gesellschaft zur Förderung der Wissenschaften* (S. 97 – 123). Göttingen: Max-Planck-Gesellschaft.

**Greif, S. (1989).** Stress. In S. Greif, H. Holling & N. Nicholson (Hrsg.), *Arbeits- und Organisationspsychologie. Internationales Handbuch in Schlüsselbegriffen* (S. 432 – 439). München: Psychologie Verlags Union.

**Greif, S. (1991).** Streß in der Arbeit – Einführung und Grundbegriffe. In S. Greif, N. Semmer & E. Bamberg (Hrsg.), *Psychischer Streß am Arbeitsplatz* (S. 1 – 28). Göttingen: Hogrefe.

**Greif, S., Bamberg, E. & Semmer, N. (1991).** *Psychischer Stress am Arbeitsplatz*. Göttingen: Hogrefe.

**Groll, E. & Haider, M. (1965).** Belastungsunterschiede bei Arbeiterinnen in Früh- und Spätschicht. *Internationale Zeitschrift für angewandte Physiologie*, 21, 305 – 312.

**Groß, H., Stille, F. & Thoben, C. (1991).** *Arbeitszeiten und Betriebszeiten 1990*. Düsseldorf: MAGS.

**Grubauer, F., Mannheim-Runkel, M., Müller, W. & Schick, M. (1987).** *Arbeiterjugendliche heute – Vom Mythos zur Realität*. Opladen: Leske & Budrich.

**Hacker, W. (1978).** *Allgemeine Arbeits- und Ingenieurpsychologie*. Bern: Deutscher Verlag der Wissenschaften.

**Hackman, J. R. (1970).** Task and task performance in research on stress. In J. E. McGrath (Ed.), *Social and psychological factors in stress* (pp. 202 – 237). New York: Rinehart & Winston.

**Häfeli, K., Kraft, U. & Schallberger, U. (1988).** *Berufsausbildung und Persönlichkeitsentwicklung – Eine Längsschnittstudie*. Bern: Huber.

**Härmä, M. (1993).** Individual differences in tolerance to shiftwork: A review. *Ergonomics*, 36, 101 – 109.

**Härmä, M., Sallinen, M., Ranta, R., Mutanen, P. & Müller, K. (2002).** The effect of an irregular shift system on sleepiness at work in train drivers and railway traffic controllers. *Journal of Sleep Research*, 11, 141 – 151.

**Härmä, M., Waterhouse, J., Minors, D. & Knauth, P. (1994).** Effect of masking on circadian adjustment and interindividual differences on a rapidly rotating shift schedule. *Scandinavian Journal of Work, Environment and Health*, 20, 55 – 61.

- Hahn, H. (1985).** *Gesundheitliche Auswirkungen der Nacht- und Schichtarbeit.* Dortmund: Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin.
- Hahn, H. (1987).** *Nacht- und Schichtarbeit I. Gesundheitliche Auswirkungen, soziale Auswirkungen, Berufsverlauf.* Dortmund: Wirtschaftsverlag NW.
- Harrington, J. M. (1978).** *Shift work and health. A critical review of the literature.* London: Her Majesty's Stationary Office.
- Heinz, W. (1985).** „Hauptsache eine Lehrstelle“ – Jugendliche vor den Hürden des Arbeitsmarkts. Weinheim: Beltz.
- Hermans, H., Petermann, F. & Zielinski, W. (1978).** *Leistungsmotivationstest (LMT).* Amsterdam: Swets & Zeitlinger.
- Herzberg, F., Mausner, B., & Snyderman, B. (1959).** *The motivation to work.* New York: Wiley.
- Hildebrandt, G. (1991).** Leben gegen den inneren Rhythmus. *Psychologie Heute*, 18, 62 – 67.
- Hobfoll, S. E. (1988).** *The ecology of stress.* Washington, DC: Hemisphere.
- Hobfoll, S. E. (1989).** Conservation of resources: A new attempt at conceptualizing stress. *American Psychologist*, 44, 513 – 524.
- Hobfoll, S. E. (2001).** The influence of culture, community, and the nested-self in the stress process: Advancing conservation of resources theory. *Applied Psychology: An International Review*, 50, 337 – 421.
- Hoff, E., Lappe, L. & Lempert, W. (1986).** Sozialisierungstheoretische Überlegungen zur Analyse von Arbeit, Betrieb und Beruf. *Soziale Welt*, 33, 508 – 563.
- Hofmann, K. & Seitz, D. (1996).** Auswirkungen unterschiedlicher Arbeitszeitmodelle bei Köchen. *Zeitschrift für Arbeitswissenschaft*, 50, 13 – 19.
- Holmes, T. H. & Rahe, R. H. (1967).** The social readjustment rating scale. *Journal of Psychosomatic Research*, 11, 213 – 218.
- Hornberger, S. (1994).** *Auswirkungen arbeitswissenschaftlich verbesserter Schichtsysteme auf die Schichtarbeiter.* Frankfurt a. M.: Peter Lang.
- Hornberger, S. & Knauth, P. (1993).** Interindividual differences in the subjective valuation of leisure time utility. *Ergonomics*, 36, 255 – 264.

**Horne, J. A. & Östberg, O. (1976).** A self-assessment questionnaire to determine morningness-eveningness in human circadian rhythms. *International Journal of Chronobiology*, 4, 97 – 110.

**House, J. S., Umberton, D. & Landis, K. R. (1988).** Structures and processes of social support. *Annual Review of Psychology*, 14, 293 – 318.

**Hoyos, C. Graf & Frey, D. (Hrsg.). (1999).** *Arbeits- und Organisationspsychologie*. Weinheim: Beltz PVU.

**Industriegewerkschaft Chemie-Papier-Keramik (1985).** *Schichtarbeit: Umsetzung arbeitswissenschaftlicher Erkenntnisse für Schichtarbeiter und Interessenvertreter*. Schriftenreihe „Humanisierung des Arbeitslebens, Band 57“. Frankfurt a. M.: Campus.

**Jäckel, M. (1984).** *Leistungsmotivation und Bildungsbereitschaft von Auszubildenden in Rheinland-Pfalz*. Wiesbaden: Bundesinstitut für Bevölkerungsforschung.

**Jansen, B. (1990).** The rota-risk-profile-analysis. *Le Travail Humain*, 52, 119 – 137.

**Kaluza, G. (1996).** *Gelassen und sicher im Streß. Psychologisches Programm zur Gesundheitsförderung*. Berlin: Springer.

**Karasek, R. A. (1979).** Job demands, job decision latitude, and mental strain. Implications for job redesign. *Administrative Science Quarterly*, 24, 285 – 306.

**Kaufmann, I., Pornschlegel, H. & Udris, I. (1982).** Arbeitsbelastung und Beanspruchung. In L. Zimmermann (Hrsg.), *Humane Arbeit – Leitfaden für Arbeitnehmer, Band 5: Belastungen und Streß bei der Arbeit* (S. 13 – 48). Reinbeck: Rowohlt.

**Kirchler, E., Pombeni, M. L. & Palmonari, A. (1991).** Sweet sixteen . . . Adolescents' problems and the peer group as a source of support. *European Journal of Psychology of Education*, 4, 393 – 410.

**Kirchler, E., Palmonari, A. & Pombeni, M. L. (1992).** Auf der Suche nach einem Weg ins Erwachsenenalter. Jugendliche im Dickicht ihrer Probleme und Unterstützung seitens Gleichaltriger und der Familienangehörigen. *Psychologie in Erziehung und Unterricht*, 39, 277 – 295.

**Kirkpatrick, M. (2002).** *Social origins, adolescent experiences, and work value trajectories during the transition to adulthood*. NC, Chapel Hill: University of North Carolina Press.

**Kieser, A. (Hrsg.). (1999).** *Organisationstheorien*. Stuttgart: Kohlhammer.

- Kieser, A. & Kubicek, H. (1983).** *Organisation*. Berlin: Walter de Gruyter.
- Kieser, A. & Kubicek, H. (1992).** *Organisation*. Berlin: Walter de Gruyter.
- Kiesswetter, E. (1988).** *Das circadiane und adaptive Verhalten psychischer und physischer Funktionen bei experimenteller Schichtarbeit*. Frankfurt a. M.: Peter Lang.
- Kivimäki, M., Kuisma, P., Virtanen, M. & Elovainio, M. (2001).** Does shift work lead to poorer health habitus? A comparison between women who had always done shift work with those who had never done shift work. *Work and Stress*, 15, 3 – 13.
- Knauth, P. (1975).** *Kriterien für die Beurteilung verschiedener Schichtwechselformen*. Darmstadt: Technische Hochschule.
- Knauth, P. (1983).** *Ergonomische Beiträge zu Sicherheitsaspekten der Arbeitszeitorganisation*. Düsseldorf: vdi-Verlag.
- Knauth, P. (1989a).** Belastung durch Schichtarbeit. In J. Konietzko & H. Dupius (Hrsg.), *Handbuch der Arbeitsmedizin: Arbeitsphysiologie, Arbeitspathologie, Prävention*. Landsberg: Ecomed, Loseblattsammlung.
- Knauth, P. (1989b).** Beanspruchung durch Schichtarbeit. In J. Konietzko & H. Dupius (Hrsg.), *Handbuch der Arbeitsmedizin: Arbeitsphysiologie, Arbeitspathologie, Prävention*. Landsberg: Ecomed, Loseblattsammlung.
- Knauth, P. (1989c).** Organisatorische Maßnahmen für Schichtarbeit. In J. Konietzko & H. Dupius (Hrsg.), *Handbuch der Arbeitsmedizin: Arbeitsphysiologie, Arbeitspathologie, Prävention*. Landsberg: Ecomed, Loseblattsammlung.
- Knauth, P. (1989d).** The value of leisure time. A field study of three-shift workers. *Ergonomia*, 12, 65 – 73.
- Knauth, P. (1992).** Schichtarbeit. In W. Brenner, H. J. Florian, E. Stollenz, H. Valentin & M. A. Zober (Hrsg.), *Arbeitsmedizin aktuell. Ein Loseblattwerk für die Praxis* (S. 9 – 30). Stuttgart: Fischer.
- Knauth, P. (1993).** The design of shift systems. *Ergonomics*, 36, 15 – 28.
- Knauth, P. (1995).** Speed and direction of shift rotation. *Journal of Sleep Research*, 4, 41 – 46.
- Knauth, P, Ernst, G., Schwarzenau, P. & Rutenfranz, J. (1981).** Möglichkeiten zur Kompensation negativer Auswirkungen der Schichtarbeit. *Zeitschrift für Arbeitswissenschaft*, 35, 1 – 7.

**Knauth, P., Landau, K., Dröge, C., Schwitteck, M., Widynski, M. & Rutenfranz, J. (1980).** Duration of sleep depending on the type of shift work. *International Archive of Occupational and Environmental Health*, 46, 167 – 177.

**Knauth, P. & Rutenfranz, J. (1981).** Duration of sleep and type of shiftwork. In A. Reinberg, N. Vieux & P. Andlauer (Eds.), *Night and shift work: Biological and social aspects. Proceedings of the Vth international symposium on night and shift work* (pp. 161 – 168). Oxford: Pergamon Press.

**Knauth, P. & Schönfelder, E. (1988).** Systematische Darstellung innovativer Arbeitszeitmodelle. *Personal*, 40, 408 – 412.

**Knauth, P. & Schönfelder, E. (1992).** Gestaltung diskontinuierlicher Schichtpläne für die Metall- und Elektroindustrie unter Berücksichtigung arbeitswissenschaftlicher Erkenntnisse. *Angewandte Arbeitswissenschaft*, 132, 1 – 31.

**Kogi, K. (1982).** Sleep problems on night and shift work. In K. Kogi, T. Miura & H. Saito (Hrsg.), *Shiftwork: It's practice and improvement* (pp. 217 – 231). Tokyo: Center for Academic Publications.

**Koller, M., Kundi, M., Haider, M., Cervinka, R., Friza, H. (1990).** Familienleben, berufliche Zufriedenheit und Gesundheit von Schichtarbeitern – Eine Fünfjahrestudie. *Le Travail Humain*, 53, 153 – 174.

**Kortschak, B. (1992).** *Vorsprung durch Logistik. Der Produktions- und Wettbewerbsfaktor Zeit*. Wien: Service.

**Laux, L. (1983).** Psychologische Stresskonzeptionen. In H. Thoma (Hrsg.), *Theorien und Formen der Motivation. Enzyklopädie der Psychologie*, C/IV/1 (S. 453 – 535). Göttingen: Hogrefe.

**Lazarus, R. S. (1966).** *Psychological stress and the coping process*. New York: McGraw Hill.

**Lazarus, R. S. (1998).** Coping from the perspective of personality. *Zeitschrift für Differentielle und Diagnostische Psychologie*, 19, 213 – 231.

**Lazarus, R. S. (1999).** *Stress and emotion: A new synthesis*. New York: Springer

**Lazarus, R. S. (2001).** Conservation of resources theory (COR): Little more than words masquerading as a new theory. *Applied Psychology: An international Review*, 50, 381 – 391.

- Lazarus, R. S. & Folkman, S. (1984).** *Stress, appraisal, and coping*. New York: Springer.
- Lazarus, R. S. & Launier, R. (1981).** Stressbezogene Transaktionen zwischen Person und Umwelt. In J. R. Nitsch (Hrsg.), *Stress. Theorien, Untersuchungen, Maßnahmen* (S. 213 – 259). Bern: Huber.
- Locke, E. A. (1968).** Toward a theory of task motivation and incentives. *Organizational Behavior and Human Performance*, 3, 157 – 189.
- Loughlin, C. & Barling, J. (2001).** Young worker's work values, attitudes, and behaviours. *Journal of Occupational and Organizational Psychology*, 74, 543 – 558.
- Maasen, A. (1978).** *The family life of shift workers and the school career of their children*. Leuven: Katholieke Universiteit Leuven.
- Maslow, A. H. (1954).** *Motivation and personality*. New York: Harper.
- McGrath, J. E. (1970).** *Social and psychological factors in stress*. New York: Holt.
- McGrath, J. E. (1981).** Stress und Verhalten in Organisationen. In J. R. Nitsch (Hrsg.), *Stress* (S. 441 – 499). Bern: Huber.
- McGregor, D. (1960).** *The human side of enterprise*. New York: McGraw Hill.
- Meyer, C. (1994).** *Schnelle Zyklen. Von der Idee zum Markt: Zeitwettbewerb in der Praxis*. Frankfurt a. M.: Campus.
- Miller, R. B. (1971).** Development of a taxonomie of human performance. Design of a system task vocabulary. *Technical Report 11*. Washington, DC: American Institute of Research.
- Minors, D. S. & Waterhouse, J. M. (1990).** Circadian rhythms in general. In A. S. Scott (Ed.), *Shiftwork. Occupational Medicine: State of the art reviews, Vol. 5* (pp. 165 – 182). Philadelphia, PEN: Hanley & Belfus Inc.
- Moog, R. (1988).** Optimization of shift work: Physiological contributions. *Ergonomics*, 30, 1249 – 1259.
- Mortimer, J. T. & Finch, M. D. (1996).** *Adolescents, work and family: An integrational developmental analysis*. CA, Thousand Oaks: Sage.
- Mortimer, J. T., Finch, M., Shanahan, M. & Ryu, S. (1992).** Adolescent work history and behavioural adjustment. *Journal of Research on Adolescence*, 2, 59 – 80.



**Mortimer, J. T., Pimentel, E. E., Ryu, S., Nash, K. & Lee, C. (1996).** Part-time work and occupational value formation in adolescence. *Social Forces*, 74, 1405 – 1418.

**Mortimer, J. T. & Shanahan, M. (1994).** Adolescent work experience and family relationships. *Work and Occupations*, 21, 369 – 384.

**Müller-Seitz, P. (1991).** *Erfolgsfaktor Schichtarbeit?* Köln: Verlag TÜV.

**Münstermann, J. & Preiser, K. (1978).** *Schichtarbeit in der Bundesrepublik Deutschland.* Bonn: Bundesministerium für Arbeit und Sozialordnung.

**Nachreiner, F. (1984).** Psychologische Probleme der Arbeitszeit. Schichtarbeit und ihre psychosozialen Konsequenzen. *Universitas*, 39, 349 – 356.

**Nachreiner, F. (2002).** Arbeitszeit und Unfallrisiko. In R. Trimpop, B. Zimolong & A. Kalveram (Hrsg.), *Psychologie der Arbeitssicherheit und Gesundheit* (S. 5 – 16). Kröning: Asanger.

**Nachreiner, F. Lübeck-Plöger, H. & Grzech-Sukalo, H. (1995).** Changes in the structure of health complaints as related to shiftwork exposure. *Work and Stress*, 9, 227 – 234.

**Neulinger, J. (1974).** *The psychology of leisure.* Springfield, Ill.: Thomas.

**Neuloh, O. (1975).** Sozialisation und Schichtarbeit. In F. Fürstenberg (Hrsg.), *Industriesoziologie III.* Darmstadt: Luchterhand.

**Nilsson, C. (1981).** Social consequences of the scheduling of working hours. In A. Reinberg, N. Vieux & P. Andlauer (Eds.), *Night and shift work – biological and social aspects. Proceedings of the Vth international symposium on night and shift work* (pp. 489 – 494). Oxford: Pergamon Press.

**Nitsch, J. R. (1981).** *Stress. Theorien, Untersuchungen, Maßnahmen.* Bern: Huber.

**O'Brien G. E. & Feather, N. T. (1990).** The relative effects of unemployment and quality of employment on the affect, work values, and personal control of adolescents. *Journal of Occupational Psychology*, 63, 151 – 165.

**OECD (Ed.). (1995).** *Flexible working time. Collective bargaining and government intervention.* Paris.

**Ohayon, M. M., Lemoine, P., Arnaud-Briant, V. & Dreyfus, M. (2002).** Prevalence and consequences of sleep disorders in a shift worker population. *Journal of Psychosomatic Research*, 53, 577 – 583.

**Osnabrügge, G., Stahlberg, D. & Frey, D. (1985).** Die Theorie der kognizierten Kontrolle. In D. Frey & M. Irle (Hrsg.), *Theorien der Sozialpsychologie, Band 3: Motivations- und Informationsverarbeitungstheorien* (S. 127 – 172). Bern: Huber.

**Ottmann, W. (1988).** *Untersuchung zur Beanspruchungswirkung der Belastungskombination aus experimenteller Schichtarbeit und Lärm*. Düsseldorf: vdi Hochschulverlag.

**Palmonari, A., Kirchler, E. & Pombeni, M. L. (1991).** Differential effects of identification with family and peers on coping with developmental tasks in adolescence. *European Journal of Social Psychology*, 21, 381 – 402.

**Palmonari, A., Pombeni, M. L. & Kirchler, E. (1990).** Adolescents and their peer groups: A study on the significance of peers, social categorization processes and coping with developmental tasks. *Social Behaviour*, 5, 33 – 48.

**Pedhazur, E. J. (1982).** *Multiple regression in behavioral research. Explanation and prediction*. New York: Holt, Rinehart and Winston.

**Petersen, A. (1988).** Adolescent Development. *Annual Review of Psychology*, 39, 583 – 607.

**Pearlin, L. I., Lieberman, M. A., Menaghan, E. G. & Mullan, J. T. (1981).** The stress process. *Journal of Health and Social Behavior*, 22, 337 – 356.

**Project A: The U. S. Army Selection and Classification Project (1990).** *Personnel Psychology, Special Issue*, 43, 231 – 448.

**ProSa (Projekt Schichtarbeit). (1981).** *Gesamtergebnis der Problemanalyse (Langfassung)*. Hannover: IG-Chemie-Papier-Keramik.

**Reitzle, M. J. & Silbereisen, R. K. (1982).** *Entwicklung eines Fragebogens zur Erfassung von Freizeitmotiven Jugendlicher*. Berlin: Technische Universität, Institut für Psychologie, Berichte aus der Arbeitsgruppe TUdrop Jugendforschung, Nr. 18.

**Reinberg, A., Vieux, N., Andlauer, P., Smolensky, M., Ghata, J., Laporte, A. & Nicolai, A. (1979).** Shift work tolerance: Perspectives based upon findings derive from chronobiologic field studies on oil refinery workers. *Chronobiologia, Suppl. 1*, 105 – 119.

**Richter, R. (2000).** *Stress, psychische Ermüdung, Monotonie, psychische Sättigung*. Dortmund: Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin, Arbeitswissenschaftliche Erkenntnisse Nr. 116 – Psychische Belastung und Beanspruchung.

**Richter, P. & Hacker, W. (1997).** *Belastung und Beanspruchung*. Heidelberg: Asanger.

**Rimann, M. & Udris, I. (1997).** Subjektive Arbeitsanalyse: Der Fragebogen SAL-SA. In O. Strohm & E. Ulich (Hrsg.), *Unternehmen arbeitspsychologisch bewerten* (S. 281 – 289). Zürich: vdf Hochschulverlag.

**Rinderspacher, J. P. (1995).** Arbeitszeit als Risiko – Sozialverträglichkeit zwischen Wunsch und Wirtschaftlichkeit. In A. Büssing & H. Seifert (Hrsg.), *Sozialverträgliche Arbeitszeitgestaltung* (S. 31 – 52). Mering: Rainer Hampp.

**Rogge, K.-E. (Hrsg.). (1995).** *Methodenatlas*. Berlin: Springer.

**Rohmann, R. (1983).** Frauen und Schichtarbeit. *Frauenforschung*, 1, 58 – 71.

**Rohmert, W. (1984).** Das Belastungs-Beanspruchungs-Konzept. *Zeitschrift für Arbeitswissenschaft*, 38, 193 – 200.

**Rohmert, W. & Rutenfranz, J. (1975).** *Arbeitswissenschaftliche Beurteilung der Belastung und Beanspruchung an unterschiedlichen Industriearbeitsplätzen*. Bonn: Bundesministerium für Arbeit und Sozialordnung.

**Röhner, J., Kaufmann, O. & Schurig, H.-U. (1990).** Subjektives Wohlbefinden von Schichtarbeitern in Abhängigkeit von individuellen Merkmalen der Circadianrhythmik. *Zeitschrift für die gesamte Hygiene und ihre Grenzgebiete*, 36, 152 – 155.

**Röhrle, B. (1994).** *Soziale Netzwerke und soziale Unterstützung*. Weinheim: Beltz PVU.

**Roisman, G. I. (2002).** Beyond main effects models of adolescent work intensity, family closeness, and school disengagement: Medicational and conditional hypotheses. *Journal of Adolescent Research*, 17, 331 – 345.

**Rotenberg, V. S. (1991).** The competition between SWS and REM sleep as index of maladaptation to shift work. *Homeostasis in Health and Disease*, 33, 235 – 238.

**Rudat, R. (1977).** *Freizeitmöglichkeiten von Nacht-, Schicht-, Sonn- und Feiertagsarbeitern sowie Ansätze zu deren Verbesserung*. Bonn: Bundesministeriums für Jugend, Familie und Gesundheit.

**Rutenfranz, J. & Knauth, P. (1989).** *Schichtarbeit und Nachtarbeit. Probleme – Formen – Empfehlungen*. München: Bayerisches Staatsministerium für Arbeit und Sozialordnung.

**Rutenfranz, J., Knauth, P. & Nachreiner, F. (1993).** Arbeitszeitgestaltung. In H. Schmidtke (Hrsg.), *Ergonomie* (S. 574 – 599). München: Hansen.

**Sarges, W. & Wottawa, H. (Hrsg.). (2001).** *Handbuch wirtschaftspsychologischer Testverfahren*. Lengerich: Pabst Science Publishers.

**Sarmani, I. & Sladekova, L. (1988).** Aspekte über einen adaptiv-kognitiven Stil bezüglich der Fehlerhaftigkeit in der Operatorentätigkeit. *Studia Psychologica*, 30, 93 – 100.

**Scheuch, K., Naumann, H. J., Knothe, M., Misterek, M. & Grässler, J. (1996).** Somatische und subjektive Beanspruchung von Köchen in Abhängigkeit von der Dienststellung an Tagen mit Früh- oder Spätschicht. *Zeitschrift für Arbeitswissenschaft*, 50, 218 – 224.

**Schlenker, B. R. (1987).** Threats to identity: Self-identification and social stress. In C. R. Snyder & C. E. Ford (Eds.), *Coping with negative life events* (pp. 273 – 322). New York: Plenum Press.

**Schönfelder, E. (1992).** *Entwicklung eines Verfahrens zur Bewertung von Schichtsystemen nach arbeitswissenschaftlichen Kriterien*. Frankfurt a. M.: Peter Lang.

**Schönfelder, E. & Knauth, P. (1993).** A procedure to access shift systems based on ergonomic criteria. *Ergonomics*, 36, 65 – 76.

**Schönplflug, W. (1987).** Beanspruchung und Belastung bei der Arbeit. In U. Kleinbeck & J. Rutenfranz (Hrsg.), *Arbeitspsychologie* (S. 130 – 184). *Enzyklopädie der Psychologie, Themenbereich D, Serie III, Band 1*. Göttingen: Hogrefe.

**Schneeweiss, C. (1992).** *Kapazitätsorientiertes Arbeitszeitmanagement*. Heidelberg: Physika.

**Scholl, W. (1998).** Grundkonzepte der Organisation. In H. Schuler (Hrsg.), *Lehrbuch Organisationspsychologie* (S. 409 – 444). Bern: Huber.

**Schuler, H. (Hrsg.). (1998).** *Lehrbuch Organisationspsychologie*. Bern: Huber.

**Schuler, H., Prochaska, M. & Frintrup, A. (2001).** *LMI – Leistungsmotivationsinventar*. Göttingen: Hogrefe.

**Seifert, H. (1989).** Sozialverträgliche Arbeitszeitgestaltung – Ein neues Konzept der Arbeitszeitpolitik? *WSI-Mitteilungen*, 42, 670 – 681.

- Semmer, N. (1990).** Stress und Kontrollverlust. In F. Frei & I. Udris (Hrsg.), *Das Bild der Arbeit* (S. 190 – 207). Bern: Huber.
- Semmer, N. (1997).** Streß. In H. Luczak & W. Volpert (Hrsg.), *Handbuch der Arbeitswissenschaft* (S. 332 – 340). Stuttgart: Schäffer-Poeschel.
- Semmer, N. & Udris, I. (1998).** Bedeutung und Wirkung von Arbeit. In H. Schuler (Hrsg.), *Lehrbuch Organisationspsychologie* (S. 133 – 165). Bern: Huber.
- Skinner, H. A., Steinhauer, P. D. & Santa-Barbara, J. (1983).** The family assessment measure. *Canadian Journal of Community Mental Health*, 2, 91 – 105.
- Smith, E. R. & Mackie, D. M. (2000).** *Social Psychology*. Kendallville, IN: Taylor & Francis.
- Sonntag, Kh. (1986).** Arbeitspsychologie und Berufsausbildung. Historische Aufbereitung eines vernachlässigten Gegenstandsbereichs der Arbeitspsychologie. *Psychologie und Praxis*, 30, 135 – 143.
- Sonntag, Kh. (1996).** *Lernen im Unternehmen*. München: Beck.
- Sonntag, Kh. (Hrsg.) (1999).** *Personalentwicklung in Organisationen*. Göttingen: Hogrefe.
- Sonntag, Kh. & Schäfer-Rauser, U. (1993).** Selbsteinschätzung beruflicher Kompetenzen bei der Evaluation von Bildungsmaßnahmen. *Zeitschrift für Arbeits- und Organisationspsychologie*, 37, 163 – 171.
- Sonntag, Kh., Stegmaier, R. & Schaupter, H. (1997).** *Ausbildungs- und Organisationsentwicklung bei arbeitsbezogenem Lernen. Einsatzorientierte Qualifizierung – Qualifikationsgerechter Einsatz*. 1. Zwischenbericht zum BiBB Modellversuch. Universität Heidelberg.
- SPSS – Statistical Package for the Social Sciences (V11.5) (2003/2004).** Chicago, ILL.: SPSS Inc.
- Stengel, M. (1997).** *Psychologie der Arbeit*. Weinheim: Beltz PVU.
- Stern, D., Stone, J. R., Hopkins, C. & McMillion, M. (1990).** Quality of students' work experience and orientation toward work. *Youth and Society*, 22, 263 – 282.
- Stolz-Willig, B. (1995).** Sozialverträgliche Arbeitszeitgestaltung und Geschlechterverhältnisse. In A. Büssing & H. Seifert (Hrsg.), *Sozialverträgliche Arbeitszeitgestaltung* (S. 119 – 134).

**Testzentrale Göttingen (2004).** *Testkatalog 2004/05*. Göttingen: Hogrefe.

**Thibaut, J. W. & Kelley, H. H. (1959).** *The social psychology of groups*. New York: Wiley.

**Thierau, H., Stangel-Meseke, M. & Wottawa, H. (1992).** Evaluation von Personalentwicklungsmaßnahmen. In Kh. Sonntag (Hrsg.), *Personalentwicklung in Organisationen* (S. 229 – 249). Göttingen: Hogrefe.

**Thierry, H. & Jansen, B. (1981).** Potential interventions for compensating shift work inconveniences. In A. Reinberg, N. Vieux & P. Andlauer (Eds.), *Night and shift work – biological and social aspects. Proceedings of the Vth international symposium on night and shift work* (pp. 251 – 259). Oxford: Pergamon Press.

**Tilley, A. J., Wilkinson, R. T. & Drud, M. (1981).** Night and day shifts compared in terms of the quality and quantity of sleep recorded in the home and performance measured at work. A plot study. In A. Reinberg, N. Vieux & P. Andlauer (Eds.), *Night and shift work – biological and social aspects. Proceedings of the Vth international symposium on night and shift work* (pp. 187 – 196). Oxford: Pergamon Press.

**Tokarski, W. (1979).** *Aspekte des Arbeitserlebens als Faktoren des Freizeiterlebens*. Frankfurt a. M.: Peter Lang.

**Trommsdorff, G. (1994).** Zukunft als Teil individueller Handlungsorientierungen. In E. Holst, J. P. Rinderspacher & J. Schupp (Hrsg.), *Erwartungen an die Zukunft. Zeit-horizonte und Wertewandel in der sozialwissenschaftlichen Diskussion* (S. 45 – 76). Frankfurt a. M.: Campus.

**Udris, I. (1989).** Soziale Unterstützung. In S. Greif, H. Holling & N. Nicholson (Hrsg.), *Arbeits- und Organisationspsychologie. Internationales Handbuch in Schlüsselbegriffen* (S. 421 – 425). München: Psychologie Verlags Union.

**Udris, I. & Frese, M. (1999).** Belastung und Beanspruchung. In C. Graf Hoyos & D. Frey (Hrsg.), *Arbeits- und Organisationspsychologie* (S. 429 – 445). Weinheim: Beltz PVU.

**Udris, I., Kraft, U., Mussmann, C. & Rimann, M. (1992).** Arbeiten, gesund sein und gesund bleiben: Theoretische Überlegungen zu einem Ressourcenkonzept. In I. Udris (Hrsg.), *Arbeit und Gesundheit. Psychosoziale, Band 52* (S. 9 – 22).

**Ulich, E. (1999).** Lern- und Entwicklungspotenziale in der Arbeit – Beiträge der Arbeits- und Organisationspsychologie. In Kh. Sonntag (Hrsg.), *Personalentwicklung in Organisationen. Psychologische Grundlagen, Methoden und Strategien* (S. 123 – 153). Göttingen: Hogrefe.

**Ulich, E. (2001).** *Arbeitspsychologie*. Zürich: vdf Hochschulverlag, Stuttgart: Schäffer-Poeschel.

**Uttitz, P. (1985).** *Freizeitverhalten im Wandel*. Erkrath: Deutsche Gesellschaft für Freizeit.

**van Deelen, H. (1990).** Betriebszeitoptimierung. In K.-F. Ackermann & M. Hofmann (Hrsg.), *Innovatives Arbeits- und Betriebszeitmanagement* (S. 57 – 68). Frankfurt a. M.: Campus.

**van Dick, R., Wagner, U., Petzel, Th., Lenke, S. & Sommer, G. (1999).** Arbeitsbelastung und soziale Unterstützung: Erste Ergebnisse einer Untersuchung von Lehrerinnen und Lehrern. *Psychologie in Erziehung und Unterricht*, 46, 55 – 64.

**Volpert, W. (1990).** Welche Arbeit ist gut für den Menschen? Notizen zum Thema Menschenbild und Arbeitsgestaltung. In F. Frei & I. Udris (Hrsg.), *Das Bild der Arbeit* (23 – 40). Bern: Huber.

**Wagner, D. (1995).** *Arbeitszeitmodelle*. Göttingen: Verlag für Angewandte Psychologie.

**Walker, J. (1985).** Social problems of shiftwork. In S. Folkard & T. H. Monk (Eds.), *Hours of work. Temporal factors in workscheduling* (pp. 211 – 226). Chichester: Wiley.

**Walter, J. & Wolf, E. (1983).** Präventive Intervention – am Beispiel industrieller Schichtarbeit. *Psychosoziale*, 20, 110 – 130.

**Weber, H. O. (2000).** *Jugendarbeitschutzgesetz*. Köln: Carl Heymanns.

**Weber, M. (1972).** *Wirtschaft und Gesellschaft*. Tübingen: Mohr (Erstausgabe 1921).

**Wedderburn, A. (1996).** Men and women who like continuous shift work are more “hardy”: But what does it mean? *Work and Stress*, 9, 206 – 210.

**Wedderburn, A. (1980).** Social factors in satisfaction with swiftly rotating shifts. In W. P. Colquhoun & J. Rutenfranz (Eds.), *Studies of shiftwork* (pp. 257 – 298). London: Taylor & Francis.

**Wedderburn, A. (1981).** Is there a pattern in the value of time off work?. In A. Reinberg, N. Vieux & P. Andlauer (Eds.), *Night and shift work – biological and social aspects. Proceedings of the Vth international symposium on night and shift work* (pp. 495 – 504). Oxford: Pergamon Press.

**Weinert, A. B. (1998).** *Organisationspsychologie. Ein Lehrbuch.* Weinheim: Beltz PVU.

**Wenninger, G. (1995).** Arbeitssicherheit und Arbeitszeitgestaltung. In A. Büssing & H. Seifert (Hrsg.), *Sozialverträgliche Arbeitszeitgestaltung* (S. 189 – 207). Mering: Rainer Hampp.

**Will, H., Winteler, A. & Krapp, A. (1987).** Von der Erfolgskontrolle zur Evaluation. In H. Will, A. Winteler & A. Krapp (Hrsg.), *Evaluation in der beruflichen Aus- und Weiterbildung* (S. 11 – 42). Heidelberg: Sauer.

**Wolf, A. (1992).** Die große Müdigkeit. Übermüdung und Erschöpfung breiten sich epidemisch aus: Chronischer Schlafmangel, Stress und eine hyperaktive Lebensweise sind Ursachen für die neue, „stille“ Zeitkrankheit. *Psychologie Heute*, 19, 20 – 23.

**Wottawa, H. & Thierau, H. (1998).** *Lehrbuch Evaluation.* Bern: Huber.

**Zulley, J. & Schulz, H. (1985).** Physiologie des Schlafes und der Schlafstörungen unter Berücksichtigung chronologischer Aspekte. In V. Faust (Hrsg.), *Schlafstörungen. Häufigkeiten – Ursachen – Schlafmittel – nichtmedikamentöse Schlafhilfen* (S. 55 – 60). Stuttgart: Hippokrates.



# Anhang A

## Ergebnistabellen

**Tabelle A.1: MANOVA: Gesundheitsbereich (Zweischichtgruppe N = 454)**

Messzeiteffekt (abhängige Variablen)	Prüfgröße/ multivariate Kontraste	df	F	Sig.	Eta <sup>2</sup>
Gesamtmodell	Wilk's Lambda	15(439)	18.07	p < .01**	.38
Schlafdefizit(aV1) <sub>multivariat</sub>	Kontraste: Repeated				
	MP1→MP2	1(453)	3.23	P < .07 n. s.	-
	MP2→MP3	1(453)	0.18	P < .70 n. s.	-
	MP3→MP4	1(453)	1.60	P < .25 n. s.	-
	MP4→MP5	1(453)	0.67	P < .45 n. s.	-
	MP5→MP6	1(453)	0.68	P < .45 n. s.	-
Magen-Darm-Beschwerden(aV2) <sub>multivariat</sub>	Kontraste: Repeated				
	MP1→MP2	1(453)	0.36	P < .60 n. s.	-
	MP2→MP3	1(453)	0.24	P < .65 n. s.	-
	MP3→MP4	1(453)	2.35	P < .13 n. s.	-
	MP4→MP5	1(453)	9.48	P < .01**	.02
	MP5→MP6	1(453)	0.25	P < .65 n. s.	-
Erschöpfung(aV3) <sub>multivariat</sub>	Kontraste: Repeated				
	MP1→MP2	1(453)	89.49	P < .01**	.17
	MP2→MP3	1(453)	0.001	P < 1.0 n. s.	-
	MP3→MP4	1(453)	34.38	P < .01**	.07
	MP4→MP5	1(453)	23.76	P < .01**	.05
	MP5→MP6	1(453)	22.61	P < .01**	.05
Schlafdefizit(aV1) <sub>univariat</sub>	Sphericity Assumed	5(449)	2.34	p < .05*	.01
Magen-Darm-Beschwerden(aV2) <sub>univariat</sub>	Sphericity Assumed	5(449)	2.78	p < .05*	.01
Erschöpfung(aV3) <sub>univariat</sub>	Sphericity Assumed	5(449)	12.38	p < .01**	.06

Skalierung: Abhängige Variablen

aV1: 1 = nicht problematisch – 5 = immer problematisch

aV2 – aV3: 1 = trifft gar nicht zu – 4 = trifft genau zu

Mittelwerte: Abhängige Variablen (N = 454)

aV1: MMP1/s = 2.81/1.17 MMP2/s = 2.92/.92 MMP3/s = 2.94/.87 MMP4/s = 2.88/.91 MMP5/s = 2.84/.94 MMP6/s = 2.80/.84

aV2: MMP1/s = 1.60/.56 MMP2/s = 1.58/.62 MMP3/s = 1.57/.53 MMP4/s = 1.52/.57 MMP5/s = 1.63/.71 MMP6/s = 1.61/.65

aV3: MMP1/s = 2.25/.72 MMP2/s = 2.64/.87 MMP3/s = 2.64/.76 MMP4/s = 2.38/.92 MMP5/s = 2.60/.90 MMP6/s = 2.38/.85

**Legende**

aV = abhängige Variable

F = Wechselwirkungsfaktor

MP1-MP6 = Messzeitpunkt 1 bis Messzeitpunkt 6

MMP1-MMP6: Mittelwert des jeweiligen Messzeitpunktes

s = Standardabweichung

**Test auf fehlende Anpassung**

Levene-Test aV1: 0.71 ≤ L ≤ 2.01, df 1(452), .14 ≤ p ≤ .49 n. s.

aV2: 0.20 ≤ L ≤ 2.80, df 1(452), .10 ≤ p ≤ .99 n. s.

aV3: 0.20 ≤ L ≤ 1.70, df 1(452), .19 ≤ p ≤ .99 n. s.

Tabelle A.2: MANOVA: Gesundheitsbereich (Wechselwirkung)

Messzeiteffekt (Wechselwirkungsfaktoren)	Prüfgröße multivariat	df	F	Sig.	Eta <sup>2</sup>
aV1*Anreiseweg(F1)	Wilk's Lambda	5(443)	0.55	p < .75	-
aV1(Frühsschicht)*Morgen-/Abendtyp(F2)	Wilk's Lambda	5(272)	2.35	p < .05*	.04
aV1(Spätschicht)*Morgen-/Abendtyp(F2)	Wilk's Lambda	5(272)	2.98	p < .01*	.04
aV1*Geschlecht(F3)	Wilk's Lambda	5(443)	0.33	p < .90	-
Anm.: Da es sich bei den Wechselwirkungsfaktoren im Bereich der Schlafdefizite um gänzlich andere handelt, als für den Magen-Darm-Bereich und die Erschöpfungssymptomatik, werden diese zwar multifaktoriell aber nur univariat bezogen auf die aV „Schlafdefizite“ ausgewertet.					
aV2*aV3*Bindung an Freundeskreis(F4)	Wilk's Lambda	10(440)	1.07	p < .55	-
aV2*aV3*Unterstützung (Kollegen)(F5)	Wilk's Lambda	10(440)	1.82	p < .07 n. s.	
aV2*aV3*Unterstützung (Trainer)(F6)	Wilk's Lambda	10(440)	1.16	p < .02*	.02
av2*aV3*Familienklima(F7)	Wilk's Lambda	10(440)	1.05	p < .02*	.02

Messzeiteffekt (Wechselwirkungsfaktoren)	Prüfgröße univariat	df	F	Sig.	Eta <sup>2</sup>
aV1*Anreiseweg(F1)	Between Subjects	1(449)	8.09	P < .01**	.02
aV1(Frühsschicht)*Morgen-/Abendtyp(F2)	Between Subjects	1(276)	7.23	P < .01**	.03
aV1(Spätschicht)*Morgen-/Abendtyp(F2)	Between Subjects	1(276)	2.98	P < .01**	.01
aV1*Geschlecht(F3)	Between Subjects	1(449)	3.50	P < .07 n. s.	-
aV2*Bindung an Freundeskreis(F4)	Between Subjects	1(449)	0.88	P < .35 n. s.	-
aV2*Unterstützung (Kollegen)(F5)	Between Subjects	1(449)	0.38	P < .60 n. s.	-
aV2*Unterstützung (Trainer)(F6)	Between Subjects	1(449)	4.97	P < .03*	.01
av2*Familienklima(F7)	Between Subjects	1(449)	3.00	P < .09 n. s.	-
aV3*Bindung an Freundeskreis(F4)	Between Subjects	1(449)	0.002	P < 1.0 n. s.	-
aV3*Unterstützung (Kollegen)(F5)	Between Subjects	1(449)	3.14	P < .08 n. s.	-
aV3*Unterstützung (Trainer)(F6)	Between Subjects	1(449)	7.47	P < .01**	.02
av3*Familienklima(F7)	Between Subjects	1(449)	8.39	P < .01**	.02

## Skalierung: Faktoren

F1 (Angaben in km)

F2 (Angabe: Tageszeitpunkt optimaler Aktiviertheit)

F3 (Angabe: Geschlecht)

F4 – F7 (1 = trifft gar nicht zu – 4 = trifft genau zu)

## Clusterzentren: Faktoren

F1: N = 307 (geringe Entfernung zum Werk, M/s = 9.83 km/5.97 km) N = 143 (große Entfernung zum Werk, M/s = 31.59 km/10.00 km)

F2: N = 81 (Morgentyp, am aktivsten zw. 9.00 und 10.00 Uhr morgens) N = 201 (Abendtyp, am aktivsten zw. 18.00 und 20.00 Uhr abends)

F3: N = 380 (männlich) N = 70 (weiblich)

F4: N = 186 (weniger enge Bindung, M/s = 3.01/.28) N = 268 (enge Bindung, M/s = 3.60/.39)

F5: N = 219 (niedrige kollegiale Unterstützung, M/s = 2.79/.19) N = 235 (hohe kollegiale Unterstützung, M/s = 3.18/.18)

F6: N = 191 (geringe Unterstützung durch Trainer, M/s = 2.61/.19) N = 263 (große Unterstützung durch Trainer, M/s = 2.99/.17)

F7: N = 211 (weniger positives Familienklima, M/s = 2.62/.22) N = 243 (positives Familienklima, M/s = 3.12/.20)

## Legende

aV = abhängige Variable

F = Wechselwirkungsfaktor

s = Standardabweichung

## Test auf fehlende Anpassung

Box-Plot-Test F1\*F3: F = 1.01, p &lt; .50 n. s.

F1\*F2\*F3: F = 1.15, p &lt; .15 n. s.

F4\*F5\*F6\*F7: F = 1.45, p &lt; .08 n. s.

## Fortsetzung Tabelle A.2: MANOVA: Gesundheitsbereich (Wechselwirkung)

**Prüfstatistik**  
**(Kennwerte: Wechselwirkungsfaktoren)**

Mittelwerte (estimated marginal means): Abhängige Variablen\*Faktorstufen (282 ≤ N ≤ 454)

aV1*F1 (weit) :	MMP1/s = <u>2.93</u> /.113	MMP2/s = <u>3.06</u> /.088	MMP3/s = <u>3.13</u> /.083	MMP4/s = <u>3.05</u> /.087	MMP5/s = <u>3.03</u> /.090	MMP6/s = <u>2.97</u> /.080
aV1*F1 (nah) :	MMP1/s = <u>2.89</u> /.085	MMP2/s = <u>2.92</u> /.086	MMP3/s = <u>2.93</u> /.082	MMP4/s = <u>2.87</u> /.085	MMP5/s = <u>2.78</u> /.087	MMP6/s = <u>2.74</u> /.080
aV1F*F2 (MTyp) :	MMP1/s = <u>2.72</u> /.154	MMP2/s = <u>2.77</u> /.122	MMP3/s = <u>3.11</u> /.111	MMP4/s = <u>2.88</u> /.115	MMP5/s = <u>2.72</u> /.117	MMP6/s = <u>2.74</u> /.110
aV1F*F2 (ATyp) :	MMP1/s = <u>3.03</u> /.123	MMP2/s = <u>3.10</u> /.098	MMP3/s = <u>3.08</u> /.099	MMP4/s = <u>3.12</u> /.092	MMP5/s = <u>3.05</u> /.094	MMP6/s = <u>2.88</u> /.098
aV1S*F2 (MTyp) :	MMP1/s = <u>2.72</u> /.154	MMP2/s = <u>2.77</u> /.122	MMP3/s = <u>3.11</u> /.111	MMP4/s = <u>2.61</u> /.141	MMP5/s = <u>2.68</u> /.150	MMP6/s = <u>2.56</u> /.132
aV1S*F2 (ATyp) :	MMP1/s = <u>3.03</u> /.123	MMP2/s = <u>3.10</u> /.098	MMP3/s = <u>3.08</u> /.099	MMP4/s = <u>2.23</u> /.131	MMP5/s = <u>2.29</u> /.139	MMP6/s = <u>2.43</u> /.122
aV1*F3 (m) :	MMP1/s = <u>3.04</u> /.143	MMP2/s = <u>3.05</u> /.112	MMP3/s = <u>3.11</u> /.105	MMP4/s = <u>3.03</u> /.110	MMP5/s = <u>2.96</u> /.114	MMP6/s = <u>2.89</u> /.102
aV1*F3 (w) :	MMP1/s = <u>2.78</u> /.064	MMP2/s = <u>2.93</u> /.050	MMP3/s = <u>2.95</u> /.047	MMP4/s = <u>2.89</u> /.049	MMP5/s = <u>2.86</u> /.051	MMP6/s = <u>2.83</u> /.045
aV2*F4 (hoch) :	MMP1/s = <u>1.58</u> /.040	MMP2/s = <u>1.55</u> /.039	MMP3/s = <u>1.55</u> /.033	MMP4/s = <u>1.54</u> /.035	MMP5/s = <u>1.65</u> /.044	MMP6/s = <u>1.60</u> /.040
aV2*F4 (niedrig) :	MMP1/s = <u>1.60</u> /.041	MMP2/s = <u>1.65</u> /.046	MMP3/s = <u>1.62</u> /.039	MMP4/s = <u>1.52</u> /.041	MMP5/s = <u>1.63</u> /.052	MMP6/s = <u>1.65</u> /.048
aV2*F5 (hoch) :	MMP1/s = <u>1.59</u> /.039	MMP2/s = <u>1.61</u> /.045	MMP3/s = <u>1.59</u> /.038	MMP4/s = <u>1.48</u> /.040	MMP5/s = <u>1.60</u> /.051	MMP6/s = <u>1.64</u> /.047
aV2*F5 (niedrig) :	MMP1/s = <u>1.60</u> /.042	MMP2/s = <u>1.59</u> /.043	MMP3/s = <u>1.58</u> /.036	MMP4/s = <u>1.58</u> /.038	MMP5/s = <u>1.68</u> /.049	MMP6/s = <u>1.61</u> /.045
aV2*F6 (hoch) :	MMP1/s = <u>1.60</u> /.041	MMP2/s = <u>1.56</u> /.042	MMP3/s = <u>1.53</u> /.035	MMP4/s = <u>1.48</u> /.037	MMP5/s = <u>1.59</u> /.048	MMP6/s = <u>1.58</u> /.043
aV2*F6 (niedrig) :	MMP1/s = <u>1.58</u> /.042	MMP2/s = <u>1.65</u> /.048	MMP3/s = <u>1.63</u> /.041	MMP4/s = <u>1.58</u> /.043	MMP5/s = <u>1.69</u> /.054	MMP6/s = <u>1.67</u> /.050
aV2*F7 (hoch) :	MMP1/s = <u>1.60</u> /.043	MMP2/s = <u>1.55</u> /.043	MMP3/s = <u>1.56</u> /.036	MMP4/s = <u>1.51</u> /.038	MMP5/s = <u>1.62</u> /.049	MMP6/s = <u>1.58</u> /.045
aV2*F7 (niedrig) :	MMP1/s = <u>1.59</u> /.041	MMP2/s = <u>1.66</u> /.043	MMP3/s = <u>1.61</u> /.037	MMP4/s = <u>1.55</u> /.039	MMP5/s = <u>1.67</u> /.049	MMP6/s = <u>1.67</u> /.045
aV3*F4 (hoch) :	MMP1/s = <u>2.25</u> /.041	MMP2/s = <u>2.68</u> /.054	MMP3/s = <u>2.67</u> /.047	MMP4/s = <u>2.39</u> /.057	MMP5/s = <u>2.63</u> /.056	MMP6/s = <u>2.34</u> /.053
aV3*F4 (niedrig) :	MMP1/s = <u>2.25</u> /.042	MMP2/s = <u>2.64</u> /.063	MMP3/s = <u>2.63</u> /.055	MMP4/s = <u>2.41</u> /.067	MMP5/s = <u>2.60</u> /.066	MMP6/s = <u>2.45</u> /.062
aV3*F5 (hoch) :	MMP1/s = <u>2.24</u> /.051	MMP2/s = <u>2.67</u> /.062	MMP3/s = <u>2.71</u> /.054	MMP4/s = <u>2.45</u> /.066	MMP5/s = <u>2.65</u> /.065	MMP6/s = <u>2.52</u> /.061
aV3*F5 (niedrig) :	MMP1/s = <u>2.25</u> /.051	MMP2/s = <u>2.65</u> /.059	MMP3/s = <u>2.60</u> /.052	MMP4/s = <u>2.34</u> /.063	MMP5/s = <u>2.57</u> /.062	MMP6/s = <u>2.29</u> /.058
aV3*F6 (hoch) :	MMP1/s = <u>2.25</u> /.049	MMP2/s = <u>2.53</u> /.058	MMP3/s = <u>2.50</u> /.021	MMP4/s = <u>2.32</u> /.061	MMP5/s = <u>2.54</u> /.060	MMP6/s = <u>2.34</u> /.057
aV3*F6 (niedrig) :	MMP1/s = <u>2.25</u> /.052	MMP2/s = <u>2.79</u> /.066	MMP3/s = <u>2.58</u> /.024	MMP4/s = <u>2.48</u> /.070	MMP5/s = <u>2.68</u> /.069	MMP6/s = <u>2.46</u> /.065
aV3*F7 (hoch) :	MMP1/s = <u>2.25</u> /.051	MMP2/s = <u>2.57</u> /.059	MMP3/s = <u>2.58</u> /.052	MMP4/s = <u>2.30</u> /.063	MMP5/s = <u>2.53</u> /.062	MMP6/s = <u>2.32</u> /.058
aV3*F7 (niedrig) :	MMP1/s = <u>2.24</u> /.052	MMP2/s = <u>2.76</u> /.060	MMP3/s = <u>2.73</u> /.052	MMP4/s = <u>2.50</u> /.064	MMP5/s = <u>2.69</u> /.063	MMP6/s = <u>2.49</u> /.059

**Legende**

aV1 = Schlafdefizit  
aV2 = Magen-Darm-Beschwerden  
aV3 = Erschöpfungssymptomatik  
F1 = Faktor: Anreiseweg  
F2 = Faktor: Morgen-/Abendtyp  
F3 = Faktor: Geschlecht  
F4 = Faktor: Einbindung in Freundeskreis  
F5 = Faktor: Soziale Unterstützung durch Kollegen  
F6 = Soziale Unterstützung durch Trainer  
F7 = Faktor: Familienklima  
MP1-MP6 = Messzeitpunkt 1 bis Messzeitpunkt 6  
MMP1-MMP6: Mittelwert des jeweiligen Messzeitpunktes  
s = Standardfehler  
aV1F = Schlafdefizite Frühschicht  
aV1S = Schlafdefizite Spätschicht  
MTyp = Morgentyp  
ATyp = Abendtyp  
m = männlich  
w = weiblich

**Test auf fehlende Anpassung**

Box-Plot-Test F1\*F3: F = 1,01, p < .50 n. s.  
F1\*F2\*F3: F = 1,15, p < .15 n. s.  
F4\*F5\*F6\*F7: F = 1,45, p < .08 n. s.

Tabelle A.3: MANOVA: Leistungsbereich (Zweischichtgruppe N = 454; Wechselwirkung)

Messzeiteffekt (abhängige Variablen)	Prüfgröße/ multivariate Kontraste	df	F	Sig.	Eta <sup>2</sup>
Gesamtmodell	Wilk's Lambda	9(445)	13.15	p < .01**	.21
Leistungsmotivation(aV1) <sub>multivariat</sub>	Kontraste: Repeated				
	MP1→MP2	1(453)	27.81	p < .01**	.06
	MP2→MP3	1(453)	11.31	p < .01**	.02
	MP3→MP4	1(453)	8.72	p < .01**	.02
	MP4→MP5	1(453)	0.26	p < .62 n. s.	-
	MP5→MP6	1(453)	0.12	p < .75 n. s.	-
Berufliche Kompetenz(aV2) <sub>multivariat</sub>	Kontraste: Repeated				
	MP1→MP2	1(453)	3.01	P < .08 n. s.	-
	MP2→MP3	1(453)	3.13	P < .08 n. s.	-
	MP3→MP4	1(453)	4.30	P < .05*	.01
	MP4→MP5	1(453)	0.09	P < .77 n. s.	-
	MP5→MP6	1(453)	16.44	P < .01**	.04
Leistungsmotivation(aV1) <sub>univariat</sub>	Sphericity Assumed	5(449)	16.55	p < .01**	.04
Berufliche Kompetenz(aV1) <sub>univariat</sub>	Sphericity Assumed	5(449)	7.60	p < .01**	.02

Messzeiteffekt (Wechselwirkungsfaktoren)	Prüfgröße/ multivariate Kontraste	df	F	Sig.	Eta <sup>2</sup>
aV1*aV2*Anforderungsvielfalt(F1)	Wilk's Lambda	9(440)	0.69	p < .75 n. s.	-
aV1*aV2*Identifikation mit der Ausbildung(F2)	Wilk's Lambda	9(440)	2.04	p < .04*	.04
aV1*Zukunftserwartung(F3)	Wilk's Lambda	5(443)	1.77	p < .12 n. s.	-
→ nur bei Leistungsmotivation einbezogen					
aV1*aV2*Unterstützung (Kollegen)(F4)	Wilk's Lambda	9(440)	1.28	p < .25 n. s.	-
aV1*aV2*Unterstützung (Trainer)(F5)	Wilk's Lambda	9(440)	1.14	P < .35 n. s.	-
aV1*aV2*Familienklima(F6)	Wilk's Lambda	9(440)	1.20	P < .30 n. s.	-

Skalierung: Abhängige Variablen

aV1 – aV2: 1 = trifft gar nicht zu – 4 = trifft genau zu

Mittelwerte: Abhängige Variablen (N = 454)

aV1: MMP1/s = 2.95/.37 MMP2/s = 2.86/.34 MMP3/s = 2.80/.33 MMP4/s = 2.85/.34 MMP5/s = 2.84/.38 MMP6/s = 2.83/.32

aV2: MMP1/s = 2.90/.33 MMP2/s = 2.89/.34 MMP3/s = 2.93/.34 MMP4/s = 2.96/.35 MMP5/s = 2.96/.39 MMP6/s = 2.88/.32

Skalierung: Faktoren

F1 – F6 (1 = trifft gar nicht zu – 4 = trifft genau zu)

Clusterzentren: Faktoren

F1: N = 214 (niedrige Anforderungsvielfalt, M/s = 2.54/0.22) N = 240 (hohe Anforderungsvielfalt, M/s = 3.07/0.22)

F2: N = 247 (niedrige Identifikation, M/s = 2.55/0.15) N = 207 (hohe Identifikation, M/s = 2.95/0.18)

F3: N = 233 (niedriger Zukunftsoptimismus, M/s = 2.61/0.24) N = 221 (hoher Zukunftsoptimismus, M/s = 3.15/0.22)

F4: N = 219 (niedrige kollegiale Unterstützung, M/s = 2.79/0.19) N = 235 (hohe kollegiale Unterstützung, M/s = 3.18/0.18)

F5: N = 191 (geringe Unterstützung durch Trainer, M/s = 2.61/0.19) N = 263 (große Unterstützung durch Trainer, M/s = 2.99/0.17)

F6: N = 211 (weniger positives Familienklima, M/s = 2.62/0.22) N = 243 (positives Familienklima, M/s = 3.12/0.20)

**Legende**

aV = abhängige Variable

F = Wechselwirkungsfaktor

MP1-MP6 = Messzeitpunkt 1 bis Messzeitpunkt 6

MP1 – MP3 = Messzeitpunkte 1. Lehrjahr

MP4 – MP6 = Messzeitpunkte 2. Lehrjahr

(versetzte Ausbildungszeiten)

MMP1-MMP6 = Mittelwert des jeweiligen Messzeitpunktes

s = Standardabweichung

**Test auf fehlende Anpassung**

Levene-Test aV1: 0.03 ≤ L ≤ 2.58, df 1(452), .11 ≤ p ≤ .88 n. s.

aV2: 0.01 ≤ L ≤ 0.50, df 1(452), .48 ≤ p ≤ .99 n. s.

Box-Plot-Test F1\*F2\*F4\*F5\*F6: F = 1,38, p &lt; .08 n. s.

F1\*F2\*F3\*F4\*F5\*F6 (aV1 only): F = 1.34, p &lt; .06 n. s.

Tabelle A.4: ANOVA/MANOVA: Leistungsbereich (Wechselwirkung)

Messzeiteffekt (Wechselwirkungsfaktoren)	Prüfgröße multivariat	df	F	Sig.	Eta <sup>2</sup>
aV1*aV2*Anforderungsvielfalt(F1)	Between Subjects	2(447)	4.41	p < .02*	.02
aV1*aV2*Identifikation mit der Ausbildung(F2)	Between Subjects	2(447)	31.00	p < .01**	.12
aV1*Zukunftserwartung(F3)	Between Subjects	1(447)	33.29	p < .01**	.07
→ nur bei Leistungsmotivation einbezogen und daher univariat berechnet)					
aV1*aV2*Unterstützung (Kollegen)(F4)	Between Subjects	2(447)	7.58	p < .01**	.03
aV1*aV2*Unterstützung (Trainer)(F5)	Between Subjects	2(447)	3.04	P < .05*	.01
aV1*aV2*Familienklima(F6)	Between Subjects	2(447)	19.63	P < .01**	.08

Messzeiteffekt (Wechselwirkungsfaktoren)	Prüfgröße univariat	df	F	Sig.	Eta <sup>2</sup>
aV1*Anforderungsvielfalt(F1)	Between Subjects	1(448)	8.12	P < .01**	.02
aV1*Identifikation mit der Ausbildung(F2)	Between Subjects	1(448)	56.40	P < .01**	.11
aV1*Zukunftserwartung(F3)	Between Subjects	1(448)	33.29	p < .01**	.07
aV1*Unterstützung (Kollegen)(F4)	Between Subjects	1(448)	4.29	P < .04*	.01
aV1*Unterstützung (Trainer)(F5)	Between Subjects	1(448)	5.94	P < .02*	.01
aV1*Familienklima(F6)	Between Subjects	1(448)	35.24	P < .01**	.07
aV2*Anforderungsvielfalt(F1)	Between Subjects	1(448)	4.77	P < .03*	.01
aV2*Identifikation mit der Ausbildung(F2)	Between Subjects	1(448)	35.31	P < .01**	.07
aV2*Unterstützung (Kollegen)(F4)	Between Subjects	1(448)	15.18	P < .01**	.03
aV2*Unterstützung (Trainer)(F5)	Between Subjects	1(448)	0.89	P < .35 n. s.	-
aV2*Familienklima(F6)	Between Subjects	1(448)	23.19	P < .01**	.05

Mittelwerte (estimated marginal means): Abhängige Variablen\*Faktorstufen (N = 454)

aV1\*F1 (hoch) : MMP1/s = 2.97/.024 MMP2/s = 2.88/.021 MMP3/s = 2.84/.020 MMP4/s = 2.87/.021 MMP5/s = 2.87/.023 MMP6/s = 2.85/.020  
aV1\*F1 (niedrig): MMP1/s = 2.93/.025 MMP2/s = 2.82/.023 MMP3/s = 2.76/.021 MMP4/s = 2.82/.022 MMP5/s = 2.79/.024 MMP6/s = 2.81/.021  
aV1\*F2 (hoch) : MMP1/s = 3.00/.026 MMP2/s = 2.92/.023 MMP3/s = 2.89/.021 MMP4/s = 2.95/.022 MMP5/s = 2.90/.025 MMP6/s = 2.91/.022  
aV1\*F2 (niedrig): MMP1/s = 2.90/.023 MMP2/s = 2.78/.021 MMP3/s = 2.71/.019 MMP4/s = 2.74/.020 MMP5/s = 2.76/.022 MMP6/s = 2.75/.019  
aV1\*F3 (hoch) : MMP1/s = 3.05/.024 MMP2/s = 2.91/.022 MMP3/s = 2.85/.021 MMP4/s = 2.89/.022 MMP5/s = 2.89/.024 MMP6/s = 2.88/.021  
aV1\*F3 (niedrig): MMP1/s = 2.86/.023 MMP2/s = 2.80/.021 MMP3/s = 2.75/.019 MMP4/s = 2.81/.020 MMP5/s = 2.76/.023 MMP6/s = 2.78/.020  
aV1\*F4 (hoch) : MMP1/s = 2.96/.026 MMP2/s = 2.86/.023 MMP3/s = 2.83/.021 MMP4/s = 2.86/.022 MMP5/s = 2.88/.025 MMP6/s = 2.83/.022  
aV1\*F4 (niedrig): MMP1/s = 2.93/.025 MMP2/s = 2.84/.023 MMP3/s = 2.76/.021 MMP4/s = 2.83/.022 MMP5/s = 2.78/.024 MMP6/s = 2.82/.021  
aV1\*F5 (hoch) : MMP1/s = 2.96/.024 MMP2/s = 2.90/.021 MMP3/s = 2.81/.020 MMP4/s = 2.88/.021 MMP5/s = 2.86/.023 MMP6/s = 2.86/.020  
aV1\*F5 (niedrig): MMP1/s = 2.94/.028 MMP2/s = 2.80/.025 MMP3/s = 2.78/.023 MMP4/s = 2.81/.024 MMP5/s = 2.81/.027 MMP6/s = 2.80/.023  
aV1\*F6 (hoch) : MMP1/s = 3.04/.024 MMP2/s = 2.90/.022 MMP3/s = 2.85/.020 MMP4/s = 2.89/.021 MMP5/s = 2.91/.024 MMP6/s = 2.88/.021  
aV1\*F6 (niedrig): MMP1/s = 2.86/.025 MMP2/s = 2.80/.022 MMP3/s = 2.75/.021 MMP4/s = 2.80/.022 MMP5/s = 2.75/.024 MMP6/s = 2.78/.021  
aV2\*F1 (hoch) : MMP1/s = 2.91/.022 MMP2/s = 2.91/.022 MMP3/s = 2.96/.021 MMP4/s = 2.99/.022 MMP5/s = 2.97/.024 MMP6/s = 2.91/.020  
aV2\*F1 (niedrig): MMP1/s = 2.88/.023 MMP2/s = 2.87/.023 MMP3/s = 2.90/.022 MMP4/s = 2.93/.023 MMP5/s = 2.94/.025 MMP6/s = 2.85/.021  
aV2\*F2 (hoch) : MMP1/s = 2.93/.023 MMP2/s = 2.92/.023 MMP3/s = 3.00/.023 MMP4/s = 3.05/.023 MMP5/s = 3.04/.026 MMP6/s = 2.95/.022  
aV2\*F2 (niedrig): MMP1/s = 2.85/.021 MMP2/s = 2.86/.021 MMP3/s = 2.85/.020 MMP4/s = 2.87/.021 MMP5/s = 2.88/.023 MMP6/s = 2.81/.020  
aV2\*F4 (hoch) : MMP1/s = 2.91/.023 MMP2/s = 2.92/.023 MMP3/s = 2.99/.022 MMP4/s = 3.00/.023 MMP5/s = 3.04/.026 MMP6/s = 2.92/.022  
aV2\*F4 (niedrig): MMP1/s = 2.87/.023 MMP2/s = 2.86/.023 MMP3/s = 2.86/.022 MMP4/s = 2.92/.023 MMP5/s = 2.88/.025 MMP6/s = 2.84/.021  
aV2\*F5 (hoch) : MMP1/s = 2.90/.022 MMP2/s = 2.91/.022 MMP3/s = 2.92/.021 MMP4/s = 3.00/.022 MMP5/s = 2.96/.024 MMP6/s = 2.89/.020  
aV2\*F5 (niedrig): MMP1/s = 2.89/.025 MMP2/s = 2.88/.025 MMP3/s = 2.93/.024 MMP4/s = 2.92/.025 MMP5/s = 2.96/.027 MMP6/s = 2.88/.023  
aV2\*F6 (hoch) : MMP1/s = 2.95/.022 MMP2/s = 2.96/.022 MMP3/s = 2.99/.021 MMP4/s = 2.99/.022 MMP5/s = 3.02/.024 MMP6/s = 2.92/.021  
aV2\*F6 (niedrig): MMP1/s = 2.84/.023 MMP2/s = 2.84/.023 MMP3/s = 2.87/.022 MMP4/s = 2.93/.023 MMP5/s = 2.89/.025 MMP6/s = 2.84/.021

Legende

aV1 = Leistungsmotivation  
aV2 = Berufliche Kompetenzentwicklung  
F = Wechselwirkungsfaktor  
MP1-MP6 = Messzeitpunkt 1 bis Messzeitpunkt 6  
MP1 – MP3 = Messzeitpunkte 1. Lehrjahr  
MP4 – MP6 = Messzeitpunkte 2. Lehrjahr

Test auf fehlende Anpassung

Levene-Test aV1: 0.03 ≤ L ≤ 2.58, df 1(452), .11 ≤ p ≤ .88 n. s.  
aV2: 0.01 ≤ L ≤ 0.50, df 1(452), .48 ≤ p ≤ .99 n. s.  
Box-Plot-Test F1\*F2\*F4\*F5\*F6: F = 1.38, p < .08 n. s.  
F1\*F2\*F3\*F4\*F5\*F6 (aV1 only): F = 1.34, p < .06 n. s.

Tabelle A.5: ANOVA: Sozialleben (Wechselwirkung)

Messzeiteffekt (Wechselwirkungsfaktoren)	Prüfgröße Univariat	df	F	Sig.	Eta <sup>2</sup>
aV1*Familienklima(F1) → Zweischichtgruppe (N = 454)	Between Subjects	1(452)	247.50	p < .01**	.35
aV1*Familienklima(F1) → Kontrollgruppe (N = 327)	Between Subjects	1(325)	177.94	p < .01**	.35

Skalierung: Faktor F1  
1 = trifft gar nicht zu – 4 = trifft genau zu

Clusterzentren: Faktor F1  
F1 (Zweischichtgruppe): N = 211 (weniger positives Familienklima, M/s = 2.62/0.22) N = 243 (positives Familienklima, M/s = 3.12/0.20)  
F1 (Kontrollgruppe): N = 142 (weniger positives Familienklima, M/s = 2.57/0.21) N = 185 (positives Familienklima, M/s = 3.06/0.21)

Mittelwerte (estimated marginal means): Abhängige Variable\*Faktorstufen

Zweischichtgruppe (N = 454):  
aV1\*F1 (hoch) : MMP1/s = 3.27/.032 MMP2/s = 2.96/.028 MMP3/s = 2.94/.030  
aV1\*F1 (niedrig): MMP1/s = 2.77/.035 MMP2/s = 2.48/.030 MMP3/s = 2.42/.033

Kontrollgruppe: (N = 327)  
aV1\*F1 (hoch): MMP1/s = 3.09/.031 MMP2/s = 2.83/.026 MMP3/s = 2.93/.033  
aV1\*F2 (niedrig): MMP1/s = 2.62/.036 MMP2/s = 2.57/.030 MMP3/s = 2.45/.037

**Legende**

aV1 = Verhältnis zu Familie

F = Wechselwirkungsfaktor: Familienklima

MP1-MP6 = Messzeitpunkt 1 bis Messzeitpunkt 6

MP1 – MP3 = Messzeitpunkte 1. Lehrjahr

MP4 – MP6 = Messzeitpunkte 2. Lehrjahr

(versetzte Ausbildungszeiten)

MMP1-MMP6 = Mittelwert des jeweiligen Messzeitpunktes

s = Standardfehler

**Test auf fehlende Anpassung**

Box-Plot-Test F1 (Zweischichtgruppe): F = 0.75, p &lt; .65 n. s.

F1 (Kontrollgruppe): F = 0.12, p &lt; .75 n. s.

**Tabelle A.6 MANOVA: Freizeitbereich (Zweischichtgruppe N = 454)**

Messzeiteffekt (abhängige Variablen)	Prüfgröße/ multivariate Kontraste	df	F	Sig.	Eta <sup>2</sup>
Gesamtmodell (Frühschichtbedingung)	Wilk's Lambda	15(439)	32.76	p < .01**	.53
Gesamtmodell (Spätschichtbedingung)	Wilk's Lambda	15(439)	38.34	p < .01**	.58
Informelle Freizeitaktivität (Zeitnot: Frühschicht) (aV3a) <sub>multivariat</sub>	Kontraste: Repeated				
	MP1→MP2	1(453)	15.17	P < .01**	.03
	MP2→MP3	1(453)	69.74	P < .01**	.13
	MP3→MP4	1(453)	13.22	P < .01**	.03
	MP4→MP5	1(453)	1.55	P < .25 n. s.	-
	MP5→MP6	1(453)	1.10	P < .30 n. s.	-
Formelle Freizeitaktivität (Zeitnot: Frühschicht) (aV3b) <sub>multivariat</sub>	Kontraste: Repeated				
	MP1→MP2	1(453)	15.39	P < .01**	.03
	MP2→MP3	1(453)	22.60	P < .01**	.05
	MP3→MP4	1(453)	38.00	P < .01**	.08
	MP4→MP5	1(453)	13.77	P < .01**	.03
	MP5→MP6	1(453)	0.10	P < .75 n. s.	-
Passiv-regenerative Freizeitaktivität (Zeitnot: Frühschicht) (aV3c) <sub>multivariat</sub>	Kontraste: Repeated				
	MP1→MP2	1(453)	0.97	P < .33 n. s.	-
	MP2→MP3	1(453)	0.79	P < .38 n. s.	-
	MP3→MP4	1(453)	35.23	P < .01**	.07
	MP4→MP5	1(453)	10.01	P < .01**	.02
	MP5→MP6	1(453)	2.20	P < .15 n. s.	-
Informelle Freizeitaktivität (Zeitnot: Spätschicht) (aV3d) <sub>multivariat</sub>	Kontraste: Repeated				
	MP3→MP4	1(453)	57.05	P < .01**	.11
	MP4→MP5	1(453)	13.88	P < .01**	.03
	MP5→MP6	1(453)	13.27	P < .01**	.03
Formelle Freizeitaktivität (Zeitnot: Spätschicht) (aV3e) <sub>multivariat</sub>	Kontraste: Repeated				
	MP3→MP4	1(453)	107.64	P < .01**	.19
	MP4→MP5	1(453)	9.14	P < .01**	.02
	MP5→MP6	1(453)	23.25	P < .01**	.05
Passiv-regenerative Freizeitaktivität (Zeitnot: Spätschicht) (aV3f) <sub>multivariat</sub>	Kontraste: Repeated				
	MP3→MP4	1(453)	34.67	P < .01**	.07
	MP4→MP5	1(453)	6.35	P < .01**	.01
	MP5→MP6	1(453)	16.70	P < .01**	.04

Skalierung: Abhängige Variablen

aV3a-f: 1 = wünsche mir dafür viel mehr Zeit – 3 = habe dafür ausreichend Zeit

Mittelwerte: Abhängige Variablen (N = 454)

aV3a: MMP1/s = 1.76/.45 MMP2/s = 1.85/.48 MMP3/s = 2.10/.53 MMP4/s = 2.21/.53 MMP5/s = 2.17/.57 MMP6/s = 2.20/.50

aV3d: MMP1/s = 1.76/.45 MMP2/s = 1.85/.48 MMP3/s = 2.10/.53 MMP4/s = 1.87/.46 MMP5/s = 1.97/.49 MMP6/s = 1.88/.41

aV3b: MMP1/s = 2.27/.59 MMP2/s = 2.37/.55 MMP3/s = 2.22/.51 MMP4/s = 2.39/.52 MMP5/s = 2.28/.59 MMP6/s = 2.27/.53

aV3e: MMP1/s = 2.27/.59 MMP2/s = 2.37/.55 MMP3/s = 2.22/.51 MMP4/s = 1.89/.48 MMP5/s = 1.98/.52 MMP6/s = 1.85/.43

aV3c: MMP1/s = 2.03/.31 MMP2/s = 2.05/.34 MMP3/s = 2.07/.46 MMP4/s = 2.22/.48 MMP5/s = 2.14/.53 MMP6/s = 2.18/.50

aV3f: MMP1/s = 2.03/.31 MMP2/s = 2.05/.34 MMP3/s = 2.07/.46 MMP4/s = 1.91/.42 MMP5/s = 1.98/.47 MMP6/s = 1.88/.42

**Legende**

aV = abhängige Variable

MP1-MP6 = Messzeitpunkt 1 bis Messzeitpunkt 6

MMP1-MMP6: Mittelwert des jeweiligen Messzeitpunktes

s = Standardabweichung

**Test auf fehlende Anpassung**

Levene-Test aV3a: 0.004 ≤ L ≤ 0.91, df 1(452), .34 ≤ p ≤ .99 n. s.

aV3b: 0.009 ≤ L ≤ 2.23, df 1(452), .14 ≤ p ≤ .92 n. s.

aV3c: 0.22 ≤ L ≤ 2.23, df 1(452), .14 ≤ p ≤ .64 n. s.

aV3d: 0.001 ≤ L ≤ 1.10, df 1(452), .29 ≤ p ≤ .98 n. s.

aV3e: 0.009 ≤ L ≤ 2.23, df 1(452), .14 ≤ p ≤ .92 n. s.

aV3f: 0.29 ≤ L ≤ 2.27, df 1(452), .13 ≤ p ≤ .59 n. s.

Tabelle A.7: ANOVA/MANOVA: Freizeitbereich (Wechselwirkung)

Messzeiteffekt (Wechselwirkungsfaktoren)	Prüfgröße multivariat	df	F	Sig.	Eta <sup>2</sup>
aV3d*aV3e*aV3f*Ausbildungszeitpräferenz(F1)	Between Subjects	3(414)	1.42	p < .25 n. s.	-

Messzeiteffekt (Wechselwirkungsfaktoren)	Prüfgröße univariat	df	F	Sig.	Eta <sup>2</sup>
aV3d*Ausbildungszeitpräferenz(F1)	Between Subjects	2(416)	0.59	P < .56 n. s.	-
aV3e* Ausbildungszeitpräferenz(F1)	Between Subjects	2(416)	0.25	P < .78 n. s.	-
aV3f* Ausbildungszeitpräferenz(F1)	Between Subjects	2(416)	0.28	P < .76 n. s.	-

Skalierung: Faktor F1  
Forced Choice (Wechselschicht, Dauerfrühschicht)

Clusterzentren: Faktor F1  
F1: N = 160 (Präferenz: Wechselschicht) N = 258 (Dauerfrühschicht)

Mittelwerte (estimated marginal means): Abhängige Variablen\*Faktorstufen (N = 418)

aV3d\*F1 (Wechselschicht) : MMP4/s = 1.92/.036 MMP5/s = 2.01/.039 MMP6/s = 1.90/.034  
aV3d\*F1 (Dauerfrühschicht): MMP4/s = 1.83/.028 MMP5/s = 1.96/.030 MMP6/s = 1.87/.027  
aV3e\*F1 (Wechselschicht) : MMP4/s = 1.94/.038 MMP5/s = 2.02/.042 MMP6/s = 1.87/.035  
aV3e\*F1 (Dauerfrühschicht): MMP4/s = 1.86/.030 MMP5/s = 1.97/.033 MMP6/s = 1.84/.028  
aV3f\*F1 (Wechselschicht) : MMP4/s = 1.95/.034 MMP5/s = 2.03/.037 MMP6/s = 1.91/.034  
aV3f\*F1 (Dauerfrühschicht): MMP4/s = 1.88/.027 MMP5/s = 1.95/.020 MMP6/s = 1.87/.027

#### Legende

aV3d = Zeitnot: Informelle Freizeitaktivität (Spätschicht)  
aV3e = Zeitnot: Formelle Freizeitaktivität (Spätschicht)  
aV3f = Zeitnot: Passiv-regenerative Freizeitaktivität (Spätschicht)  
MP4-MP6 = Messzeitpunkt 4 bis Messzeitpunkt 6  
MMP4-MMP6: Mittelwert des jeweiligen Messzeitpunktes  
s = Standardfehler

#### Test auf fehlende Anpassung

Box-Plot-Test F1 (Zweischichtgruppe): F = 1.78, p < .45 n. s.



## Anhang B

### Erhebungsinstrument

#### Skalen

Variablen: Gesundheitsbereich (14 Items)

Sv1 (Schlafverhalten),

Ers1 – Ers6 (Erschöpfung),

Mag1 – Mag7 (Magenbeschwerden)

Variablen: Leistungsbereich (26 Items)

A) Leistungsmotivation

Beh1/Beh2 (Beharrlichkeit)

En1/En2 (Engagement)

Ez1/Ez2 (Erfolgszuversicht)

Fu1/Fu2 (Furchtlosigkeit)

Ls1/Ls2 (Leistungsstolz)

Lb1/Lb2 (Lernbereitschaft)

Sp1/Sp2 (Schwierigkeitspräferenz)

B) Berufliche Kompetenzentwicklung

Den1/Den2/Den3 (Denken/Problemlösen)

Fer1/Fer2 (Fertigkeiten)

Ken1/Ken2/Ken3 (Kenntnisse)

Lf1/Lf2/Lf3/Lf4 (Lernfähigkeit)

---

Variablen: Sozialleben (25 Items)

A) Familie

Fam1 – Fam8 (Verhältnis zu Familie)

B) Freizeit

iFz1 – iFz6 (Informelle Freizeit)

fFz1 – fFz3 (Formelle Freizeit)

prFz1 – prFz7 (Passiv-regenerative Freizeit)

NwFz1 (Nutzenwert Stunden des Tages: Werktags)

Externe Ressourcen der Berufsausbildung (24 Items)

Weg1 (Anreiseweg zum Ausbildungsplatz)

Av1 – Av3 (Anforderungsvielfalt der Berufsausbildung)

kSoz1 – kSoz4 (Soziale Unterstützung am Ausbildungsplatz durch Kollegen)

tSoz1 – tSoz6 (Soziale Unterstützung am Ausbildungsplatz durch Trainer)

Fk1 – Fk7 (Familienklima)

Peer1 – Peer4 (Einbindung in Freundeskreis)

Personale Ressourcen der Berufsausbildung (7 Items)

Morg1 (circadianer Morgen-/Abendtyp)

Zuk1 – Zuk3 (Zukunftserwartung)

Id1 - Id2 (Identifikation mit der Ausbildung)

Präf1 (Präferenz: Ausbildungszeit)

Demographie (7 Items)

Universität Heidelberg  
Arbeits- und Organisationspsychologie  
Prof. Dr. Kh. Sonntag, P. Waldbuesser  
Hauptstraße 47-51  
69117 Heidelberg  
Tel.: 06221 / 54 7311



## Fragebogen

„Versetzte Ausbildungszeiten in der Berufsausbildung  
jugendlicher Nachwuchskräfte“

Juni 2003

---

---

**HERZLICHEN DANK FÜR IHRE MITARBEIT!**

**IHRE ANGABEN WERDEN STRENG VERTRAULICH BEHANDELT!**

## Liebe Auszubildende,

Wie Sie ja bereits wissen, ist es das Ziel dieser Befragung, Ihren Ausbildungsalltag in der Praxis kennen zu lernen. Diese Erkenntnisse sollen dabei helfen, Ihre Ausbildung so optimal wie möglich auf Sie abzustimmen. Dafür sind Ihre Einschätzungen und Erfahrungen in Ihrem derzeitigen Berufsalltag sowie in Ihrem Alltag Zuhause ganz besonders wichtig.

Damit wir alle während der Befragung von Ihnen gemachten Angaben am Ende wieder zusammenbringen können, müssen wir den Fragebogen mit einem Code versehen. Dieser Code soll sich so zusammensetzen, dass nur Sie persönlich ihn wiedererkennen können! Es besteht weder für uns noch für Ihre Ausbilder die praktische Möglichkeit, diesen Code zu entschlüsseln!

### Ihre Angaben bleiben damit völlig anonym!

Bitte füllen Sie diesen Code immer aus, da wir sonst Ihre wertvollen Angaben später nicht mehr so auswerten können, wie es für Sie und Ihre Ausbildung am günstigsten ist!

**Bitte füllen Sie jetzt den folgenden Code aus:**

<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Anfangsbuchstabe des Vornamens Ihrer leiblichen Mutter	Anfangsbuchstabe Ihres Geburtsmonats	dritter Buchstabe Ihres Vornamens	Anfangsbuchstabe Ihres Geburtsortes	Anfangsbuchstabe des Vornamens Ihres leiblichen Vaters

**Beispiel:**

<b>E</b>	<b>J</b>	<b>A</b>	<b>H</b>	<b>O</b>
<b>(Eva)</b>	<b>(Juni)</b>	<b>(Klaus)</b>	<b>(Heidelberg)</b>	<b>(Otto)</b>

Wir geben Ihnen nun noch einmal einige kurze Hinweise zum Ausfüllen des Fragebogens. Die genauen Anweisungen finden Sie bei jeder Frage des Fragebogens einzeln aufgeführt. Lesen Sie bei jeder Frage also zunächst aufmerksam diese Anweisungen durch!

Die meisten Fragen verlangen eine Einschätzung von Ihnen, wie gut bestimmte Aussagen auf Sie zutreffen. Sie sehen dann meist folgendes Bild:

**Beispiel:**

Hier sehen Sie die 4 Antwortmöglichkeiten

	trifft gar nicht zu	trifft eher nicht zu	trifft eher zu	trifft genau zu
Ich habe bei meiner Arbeit viel zu tun.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Hier sehen Sie die Aussage, die von Ihnen eingeschätzt werden soll.

Das Symbol „“ ist das Antwortkästchen. Hier wählen Sie eine und **nur** eine Antwortmöglichkeit aus, indem Sie das Antwortkästchen ankreuzen, bei dem die Aussage am ehesten auf Sie zutrifft. Trifft es z.B. gar nicht auf Sie zu, dass Sie bei Ihrer Arbeit viel zu tun haben, dann kreuzen Sie das Kästchen unter: **„trifft gar nicht zu“** an.

Hier sehen Sie die 4 Antwortmöglichkeiten

	trifft gar nicht zu	trifft eher nicht zu	trifft eher zu	trifft genau zu
Ich habe bei meiner Arbeit viel zu tun.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Hier sehen Sie nochmals die Aussage, die von Ihnen eingeschätzt werden soll.

Ist die Aussage in Ihrem Fall schon eher zutreffend, haben Sie also ab und an schon viel zu tun, dann machen Sie Ihr Kreuz im Antwortkästchen unter: **„trifft eher zu“**. So geht das auch mit den übrigen beiden Antwortmöglichkeiten.

**ACHTUNG!** Machen Sie bitte bei allen diesen Fragen immer nur ein Kreuz. Entscheiden Sie sich bitte für eine der Antwortalternativen, auch wenn Ihnen die Entscheidung manchmal schwer fällt. Es ist wichtig, dass Sie sich immer auf eine der vier Antwortmöglichkeiten festlegen.

☺ Für weitere Fragen stehen wir Ihnen gerne zur Verfügung ☺  
Blättern Sie bitte um und füllen Sie nun den Fragebogen aus.

Adresse: Dipl.-Psych. Patrick Waldbuesser  
Universität Heidelberg Psychologisches Institut  
Hauptstrasse 47-51 Tel.: 06221 – 54 7311  
Mail to: patrick.waldbuesser@psychologie.uni-heidelberg.de

**1. Wie sieht es mit Ihren Einstellungen gegenüber Leistung, Arbeit, Beruf und Ausbildung aus?**

Bitte lesen Sie sich dazu jede der nachfolgenden Aussagen genau durch. Machen Sie in dem Antwortkästchen  ein Kreuz, bei dem die Aussage am ehesten auf Sie zutrifft. Trifft eine Aussage z.B. eher nicht auf Sie zu, machen Sie Ihr Kreuz bitte im Antwortkästchen unter: „trifft eher nicht zu“. Trifft eine Aussage z.B. genau auf Sie zu, machen Sie bitte ein Kreuz im Antwortkästchen unter: „trifft genau zu“. Das gleiche gilt für gar nicht zutreffende oder eher zutreffende Aussagen.

**Bearbeiten Sie bitte alle Aussagen der Reihe nach, ohne eine auszulassen.**

	trifft gar nicht zu	trifft eher nicht zu	trifft eher zu	trifft genau zu
Wenn ich etwas Neues kennen lerne, bemühe ich mich, mir möglichst viel davon zu merken. (Lb1)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Um mit meiner Arbeit zufrieden zu sein, muss ich das Gefühl haben, mein Bestes gegeben zu haben. (Ls1)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Wenn ich nichts zu tun habe, fühle ich mich nicht wohl. (En1)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Auch vor einer schwierigen Aufgabe rechne ich immer damit, mein Ziel zu erreichen. (Ez1)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ich bin erst zufrieden, wenn ich eine Sache wirklich verstanden habe. (Lb2)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Es fällt mir leicht, längere Zeit nichts zu tun. (En2)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Wenn ich eine schwierige Aufgabe nicht erfolgreich geschafft habe, strengere ich mich beim nächste Mal umso mehr an. (Ls2)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ich beschäftige mich besonders gern mit kniffligen Aufgaben, bei denen es eine harte Nuss zu knacken gibt. (Sp1)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Wenn ich vor anderen etwas vorführen soll, habe ich Angst, mich zu blamieren. (Fu2)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ich bin überzeugt davon, dass ich es beruflich zu etwas bringen werde. (Ez2)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Es fällt mir schwer, meine Anstrengung über längere Zeit aufrecht zu erhalten. (Beh1)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ich habe schon auf manches verzichtet, weil ich befürchtet habe, es nicht zu schaffen. (Fu1)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Aufgaben, bei denen ich nicht ganz sicher bin, ob ich sie lösen kann, reizen mich ganz besonders. (Sp2)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Es fällt mir schwer, mich lange zu konzentrieren, ohne müde zu werden. (Beh2)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

**2. Im folgenden finden Sie Aussagen über den Ausbildungsalltag, die von Ihren Azubi-Kollegen stammen könnten. Bitte kreuzen Sie in den Antwortkästchen  der 1. und 2. Spalte an, inwieweit diese Aussagen auch für Sie in Ihrem Ausbildungsalltag zutreffen.**

**Bearbeiten Sie bitte alle Aussagen der Reihe nach, ohne eine auszulassen.**

		trifft gar nicht zu	trifft eher nicht zu	trifft eher zu	trifft genau zu
Meine Ausbildung ist abwechslungsreich.	(Av1)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Bei dieser Ausbildung muss man immer das gleiche tun.	(Av2)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Bei dieser Ausbildung gibt es fast jeden Tag etwas anderes zu tun.	(Av3)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

**3. Hier geht es darum, wie Sie das, was Sie bisher in der Ausbildung gelernt haben beurteilen und wie Sie Ihren Ausbildungsplatz einschätzen.**

*Bitte lesen Sie sich dazu jede der nachfolgenden Aussagen genau durch. Machen Sie in dem Antwortkästchen  ein Kreuz, bei dem die Aussage am ehesten auf Sie zutrifft.*

**Bearbeiten Sie bitte alle Aussagen der Reihe nach, ohne eine auszulassen.**

		trifft gar nicht zu	trifft eher nicht zu	trifft eher zu	trifft genau zu
Ich kann mit vielen verschiedenen Hilfsmitteln, Geräten und Werkzeugen umgehen.	(Fer2)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Meine fachlichen Kenntnisse sind so umfassend, dass ich den meisten Ausbildungssituationen gewachsen bin.	(Ken1)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Im Laufe meiner Ausbildung habe ich mir schon sehr viele fachliche Kenntnisse angeeignet.	(Ken2)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Es dauert bei mir sehr lange, den Inhalt schriftlicher Texte (z.B. Fachtexte, Anleitungen) zu lernen.	(Lf1)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Es fällt mir schwer, Arbeitsschritte zu planen und einzuteilen.	(Den1)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ich weiß sehr gut, wie die für meine Ausbildung benötigten Arbeitsgeräte (Werkzeuge, Maschinen) funktionieren.	(Ken3)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Es kommt immer wieder vor, dass ich Gelerntes vergesse, obwohl ich es ein paar Tage vorher noch gekonnt habe.	(Lf2)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

**Fortsetzung von Frage 3.**

		trifft gar nicht zu	trifft eher nicht zu	trifft eher zu	trifft genau zu
Wenn ein Problem zum ersten mal auftaucht, brauche ich lange, bis ich auf mögliche Lösungswege komme.	(Den2)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Die in meiner Ausbildung mit der Hand auszuführenden Tätigkeiten beherrsche ich sehr gut.	(Fer1)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Es fällt mir schwer, das Wesentliche einer Arbeitsaufgabe zu erkennen.	(Den3)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Der Stoff, den ich in der Ausbildung zu lernen habe, strömt so schnell auf mich ein, dass ich am liebsten „Halt, nicht so schnell“ rufen möchte.	(Lf3)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ich erlerne die in meiner Ausbildung auszuführenden Berechnungen schnell.	(Lf4)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Momentan beschäftigt mich meine Ausbildung nicht besonders.	(Id1)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Normalerweise stehe ich meiner Ausbildung eher distanziert gegenüber.	(Id2)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

**4. Bitte geben Sie an, wie häufig folgende Beschwerden bei Ihnen während des jetzigen Ausbildungsjahres am Ausbildungsplatz oder kurz nach Feierabend aufgetreten sind.**

**Bearbeiten Sie bitte alle Beschwerden der Reihe nach, ohne eine auszulassen.**

		praktisch nie	Selten	manchmal	häufig	praktisch dauernd
Schnell erschöpft	(Ers1)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Verstopfung	(Mag5)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Saures Aufstoßen	(Mag6)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Sich wie benebelt fühlen	(Ers2)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Magenschmerzen	(Mag1)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Sich ganz schlapp fühlen	(Ers3)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Erbrechen	(Mag7)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Druck- oder Völlegefühl im Bauch	(Mag2)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Höheres Schlafbedürfnis als sonst	(Ers4)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Sodbrennen	(Mag3)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Müdigkeit	(Ers5)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Übelkeit	(Mag4)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Schwächegefühl	(Ers6)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>



**5a. Hier geht es um mögliche Konsequenzen Ihrer jetzigen Ausbildungszeitregelung an den Tagen, an denen Sie von morgens 6.00 Uhr bis mittags 14.00 bzw. 14.30 Uhr im Werk sind. Bitte kreuzen Sie in JEDER Zeile an, wie problematisch diese Konsequenzen an diesen Tagen für Sie sind.**

**Bearbeiten Sie bitte alle aufgeführten Konsequenzen der Reihe nach, ohne eine auszulassen.**

	nicht problematisch	manchmal problematisch	häufig problematisch	immer problematisch	betrifft mich nicht
Ausreichender Schlaf (Sv1)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

**5b. Hier geht es um mögliche Konsequenzen Ihrer jetzigen Ausbildungszeitregelung an den Tagen, an denen Sie von mittags 14.00 bzw. 14.30 Uhr bis abends 22.00 bzw. 22.30 Uhr im Werk sind. Wenn Sie noch nicht in dieser Ausbildungszeit gearbeitet haben, lassen Sie diese Frage bitte aus. Anderenfalls kreuzen Sie bitte in JEDER Zeile an, wie problematisch diese Konsequenzen an diesen Tagen für Sie sind.**

**Bearbeiten Sie bitte alle aufgeführten Konsequenzen der Reihe nach, ohne eine auszulassen.**

	nicht problematisch	manchmal problematisch	häufig problematisch	immer problematisch	betrifft mich nicht
Ausreichender Schlaf (Sv1)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Anm: Diese Skalierung liegt auch für die Ausbildungszeit 7.00 Uhr bis 15.00 Uhr (Normalschicht der Kontrollgruppe) vor.

**6. Wie weit ist es von Ihrem Wohnort ins Werk?**

(Bitte die Wegstrecke in km eintragen!) (Weg1)

etwa \_\_\_\_\_ km

**7. Welche Ausbildungszeitregelung würden Sie bevorzugen?**

(Bitte nur EINE der aufgeführten Alternativen ankreuzen!) (Präf1)

- Mal frühe und mal späte Arbeitszeiten (also mal von 6.00 Uhr bis 14.00 Uhr und mal von 14.00/14.30 Uhr bis 22.00/22.30 Uhr)
- Immer frühe Arbeitszeiten (also von 6.00 Uhr bis 14.00 Uhr)
- Immer späte Arbeitszeiten (also von 14.00/14.30 Uhr bis 22.00/22.30 Uhr)

**8. Im folgenden finden Sie einige Aussagen dazu, wie man die eigene Zukunft beurteilen kann.**

Bitte kreuzen Sie für JEDE Aussage an, wie gut diese Aussage auf Ihre Sicht der Zukunft zutrifft.

	trifft gar nicht zu	trifft eher nicht zu	trifft eher zu	trifft genau zu
Ich habe feste Pläne, was meine Zukunft angeht, und glaube auch, dass ich sie erreichen werde. (Zuk1)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Über meine Zukunft sehe ich ziemlich klar. (Zuk3)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ich lebe im Jetzt und Heute und mache mir keine Gedanken, wie es denn einmal kommen wird. (Zuk2)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

**9. Wie beurteilen Sie Ihr Familienleben Zuhause?** Bitte lesen Sie sich dazu jede der nachfolgenden Aussagen genau durch. Machen Sie in dem Antwortkästchen  ein Kreuz, bei dem die Aussage am ehesten auf Sie zutrifft.

**Bearbeiten Sie bitte alle Aussagen der Reihe nach, ohne eine auszulassen.**

	trifft gar nicht zu	trifft eher nicht zu	trifft eher zu	trifft genau zu
Alle in unserer Familie helfen und unterstützen einander, wenn es darauf ankommt. (Fk1)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Wir tragen Meinungsverschiedenheiten nicht im Streit aus. (Fk2)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
In unserer Familie geht es friedlich und harmonisch zu. (Fk3)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Der Zusammenhalt ist in unserer Familie viel stärker als in anderen Familien, die ich kenne. (Fam1)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ich muss mir immer von meinen Eltern anhören, dass ich nichts richtig mache. (Fam2)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Meine Eltern hatten immer Angst, dass ich in schlechte Kreise geraten könnte. (Fam6)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Wir fühlen uns geborgen in unserer Familie. (Fk4)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Meine Eltern haben immer Angst, ich könnte mit Drogen anfangen. (Fam3)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Meine Eltern sind mein Vorbild. (Fam7)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Wir unterhalten uns zuhause ganz offen und entspannt über unsere alltäglichen Sorgen, Erfahrungen und Interessen. (Fk5)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Meine Eltern machen sich immer viele Sorgen um mich. (Fam4)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Wir nehmen uns in unserer Familie Zeit, einander zuzuhören. (Fk6)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Meine Eltern sind extrem altmodisch. (Fam8)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
In unserer Familie gibt es ein wirkliches Zusammengehörigkeitsgefühl. (Fk7)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Von allen Leuten verstehen mich meine Eltern am besten. (Fam5)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

**10. Jetzt geht es um Ihre Kontakte zu anderen.** Beantworten Sie dazu bitte die nachfolgenden Fragen.

Gibt es bei Ihnen eine bestimmte Gruppe von Leuten, mit der Sie sich in Ihrer Freizeit <b>regelmäßig</b> treffen?	(Peer1)	<input type="checkbox"/> ja, mindestens 1 mal die Woche <input type="checkbox"/> ja, gelegentlich <input type="checkbox"/> ja, aber eher selten <input type="checkbox"/> nein
---	---------	--

**11. Wie stehen Sie zu dieser Gruppe von Leuten, mit der Sie sich in Ihrer Freizeit regelmäßig treffen?**  
Wir möchten erfahren, wie Sie Ihr Verhältnis zu dieser Gruppe erleben und einschätzen.

Bitte lesen Sie sich dazu jede der nachfolgenden Aussagen genau durch.

Machen Sie in dem Antwortkästchen  ein Kreuz, bei dem die Aussage am ehesten auf Sie zutrifft.

**Bearbeiten Sie bitte alle Aussagen der Reihe nach, ohne eine auszulassen.**

		trifft gar nicht zu	trifft eher nicht zu	trifft eher zu	trifft genau zu
Diese Gruppe ist mir sehr wichtig.	(Peer2)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ich fühle mich dieser Gruppe sehr verbunden.	(Peer3)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ich bin froh, Mitglied dieser Gruppe zu sein.	(Peer4)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

**12. Wir möchten nun gerne von Ihnen wissen, wie gut Sie einzelne Tageszeiten zu Ihrer Freizeitbeschäftigung nutzen können. Stellen Sie sich dazu bitte vor, dass Sie EINE WOCHE FREI haben und an den Tagen dieser freien Woche jeder Freizeitbeschäftigung nachgehen können, der Sie wollen!**

Es geht dabei darum, wie **wertvoll** Ihnen eine bestimmte Tageszeit an diesen freien Tagen ist, um sich Ihren Freizeitbeschäftigungen zu widmen.

Einige Freizeitaktivitäten, wie z.B. Lesen oder Musikhören sind ja praktisch zu jeder Tageszeit möglich.

Andere Aktivitäten aber, wie z.B. ins Kino gehen oder Mannschaftssport machen, kann man nur zu bestimmten Tageszeiten ausüben. Zu anderen Tageszeiten sind solche Aktivitäten einfach nicht möglich. Das heißt aber auch, dass die einzelnen Tageszeiten unterschiedlich gut für die eigene Freizeit nutzbar sind. D.h., man kann je nach Tageszeit mehr oder weniger viel mit seiner Freizeit anfangen.

Wir möchten nun von Ihnen erfahren, wie **wertvoll** bzw. **wertlos** einzelne Tageszeiten für Sie zur Freizeitnutzung sind.

Dazu finden Sie auf dieser Seiten einen Kasten für die Werktage Montag bis Freitag. Sagen Sie uns bitte, wie viel Sie mit den aufgeführten Tageszeiten was Ihre Freizeit angeht anfangen können. Kreuzen Sie dazu in den Antwortkästchen  für **JEDE** Tageszeit an, wie wertvoll diese Tageszeit an **JEDEM** der Wochentage für Ihre Freizeit ist.

Die folgenden Tageszeiten sind für meine Freizeit, in der ich etwas unternehmen, kann. . .	MONTAG - FREITAG				
	. . .wertvoll	. . .eher wertvoll	. . .egal	. . .eher wertlos	. . .wertlos
2:00 Uhr – 6:00 Uhr	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6:00 Uhr – 10:00 Uhr	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
10:00 Uhr – 14:00 Uhr	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
14:00 Uhr – 18:00 Uhr	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
18:00 Uhr – 22:00 Uhr	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
22:00 Uhr – 2:00 Uhr	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

**13.** Geben Sie bitte für jede der nachfolgend aufgelisteten Freizeitaktivitäten an, ob Sie sich dafür an den Tagen, an denen Sie von morgens 6.00 Uhr bis mittags 14.00 bzw. 14.30 Uhr im Werk sein müssen (**1. Spalte**) und, falls diese Ausbildungszeit auf Sie zutrifft, an den Tagen, an denen Sie von mittags 14.00 bzw. 14.30 Uhr bis abends 22.00 bzw. 22.30 Uhr im Werk sein müssen (**2. Spalte**) **viel mehr Zeit** oder **etwas mehr Zeit wünschen** oder ob Ihre **Zeit** dafür **in etwa ausreicht**.

	wünsche ich mir dafür . . .	an Arbeitstagen von 6.00 – 14.00/14.30 Uhr			an Arbeitstagen von 14.00/14.30 – 22.00/22.30 Uhr		
		...viel mehr Zeit	... etwas mehr Zeit	habe ausreichend Zeit	...viel mehr Zeit	... etwas mehr Zeit	habe ausreichend Zeit
Einkaufsbummel machen	(prFz1)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Fernsehen/DVDs/Videos ansehen	(prFz2)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Mit anderen über wichtige Dinge reden	(iFz1)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Alleine Sport treiben (z.B. Joggen)	(prFz3)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Gruppen- oder Mannschaftssport treiben (z.B. Fußball/Volleyball)	(fFz1)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Feten/Partys feiern	(iFz2)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ausspannen/Nichtstun	(prFz4)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
In die Kneipe gehen	(iFz3)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
In einem Verein aktiv sein	(fFz2)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Telefonieren mit Handy/SMS schreiben	(iFz4)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ausschlafen	(prFz5)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
In die Disco/ Tanzen gehen	(iFz5)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Meinen Gedanken nachhängen	(prFz6)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Freunde/Bekannte treffen	(iFz6)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Eigenen Hobbys nachgehen	(prFz7)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Öffentliche Veranstaltungen (Feste, Rummel, Sport- veranstaltungen etc.) besuchen	(fFz3)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Anm: Diese Skalierung liegt auch für die Ausbildungszeit 7.00 Uhr bis 15.00 Uhr (Normalschicht der Kontrollgruppe) vor.

**14. Bei den nachfolgenden Aussagen geht es um Ihre Beziehung zu den Trainern und den anderen Azubis.** Wir möchten erfahren, wie Sie diese Beziehungen erleben und einschätzen. Bitte lesen Sie sich dazu jede der nachfolgenden Aussagen genau durch. Machen Sie in dem Antwortkästchen  ein Kreuz, bei dem die Aussage am ehesten auf Sie zutrifft.

**Bearbeiten Sie bitte alle Aussagen der Reihe nach, ohne eine auszulassen.**

	trifft gar nicht zu	trifft eher nicht zu	trifft eher zu	trifft genau zu
Es gibt hier Azubis, die mich ohne Einschränkung so nehmen, wie ich bin. (kSoz1)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Meine Trainer haben viel Verständnis für mich. (tSoz1)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ich kenne hier einen sehr vertrauten Azubi, mit dessen Hilfe ich immer rechnen kann. (kSoz2)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ich kenne hier Trainer, die sich auf jeden Fall Zeit nehmen und gut zuhören, wenn ich mich mal aussprechen möchte. (tSoz2)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Es gibt hier Azubis, die Anteil daran nehmen, wie ich mich fühle. (kSoz3)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ich kenne hier Azubis, die sich auf jeden Fall Zeit nehmen und gut zuhören, wenn ich mich mal aussprechen möchte. (kSoz4)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ich habe hier einen sehr vertrauten Trainer, mit dessen Hilfe ich immer rechnen kann. (tSoz5)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Es gibt hier Trainer, die zu mir halten, auch wenn ich mal Fehler mache. (tSoz3)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Es gibt hier Trainer, die Anteil daran nehmen, wie ich mich fühle. (tSoz6)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ich kenne in meiner Ausbildung einen mir sehr vertrauten Trainer, mit dem ich berufliche und persönliche Sorgen besprechen kann. (tSoz4)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

**15. Zu welcher Tageszeit fühlen Sie sich optimal fit?** Tragen Sie dazu bitte im Antwortfeld die entsprechende Uhrzeit ein.

Zu welcher Tageszeit bzw. Nachtzeit (01Uhr - 24 Uhr) fühlen Sie sich im allgemeinen am fittesten? (Morg1)	Etwa um _____ Uhr fühle ich mich am fittesten.
---	--

**16. Gleich haben Sie´s geschafft! Jetzt fehlen nur noch wenige Angaben zu Ihrer Person.**

Alter: _____ Jahre	
Geschlecht: <input type="checkbox"/> männlich <input type="checkbox"/> weiblich	
Welchen Schulabschluss haben Sie?	<input type="checkbox"/> Hauptschule <input type="checkbox"/> Mittlere Reife <input type="checkbox"/> Abitur/Fachabitur/Fachhochschulreife <input type="checkbox"/> Sonstiges, und zwar:
Wann sind Sie eingestellt worden?	<input type="checkbox"/> September ´00 <input type="checkbox"/> September ´01
In welchem Ausbildungsjahr befinden Sie sich derzeit?	<input type="checkbox"/> 1. Ausbildungsjahr <input type="checkbox"/> 2. Ausbildungsjahr
Wann ist Ihr Arbeitsbeginn? ( <b>NICHT</b> der Berufsschulbeginn)	<input type="checkbox"/> 6.00 Uhr <input type="checkbox"/> 7.00 Uhr <input type="checkbox"/> 6.00 Uhr und 10.00 Uhr im Wechsel <input type="checkbox"/> 6.00 Uhr und 14.00 bzw. 14.30 Uhr im Wechsel
In welchem Beruf werden Sie ausgebildet?	
<input type="checkbox"/> Automobilmechaniker <input type="checkbox"/> Fertigungsmechaniker <input type="checkbox"/> Industrieelektroniker/Produktionstechnik <input type="checkbox"/> Industriemechaniker <input type="checkbox"/> Karosseriebauer	<input type="checkbox"/> Kfz-Elektriker <input type="checkbox"/> Konstruktionsmechaniker/Feinblechbautechnik <input type="checkbox"/> Mechatroniker <input type="checkbox"/> Teilezurichter <input type="checkbox"/> Werkzeugmechaniker

**😊 Ganz herzlichen Dank für die große Mühe, die Sie sich gemacht haben 😊**

## ERKLÄRUNG

Hiermit versichere ich, dass ich die vorliegende Arbeit mit dem Thema:

*„Versetzte Ausbildungszeiten in der Berufsausbildung jugendlicher Nachwuchskräfte.  
Eine Längsschnittstudie zur Erfassung und Bewertung betrieblicher Veränderungsprozesse und  
belastungsmildernder Ressourcen in der Berufsausbildung“*

selbständig angefertigt und keine anderen, als die angegebenen Hilfsmittel verwendet habe.

Die Stellen, die anderen Arbeiten dem Wortlaut oder dem Sinn nach entnommen sind, habe ich in jedem Fall durch Angabe der Quelle als Entlehnung kenntlich gemacht.

Darüber hinaus erkläre ich, dass ich die vorliegende Arbeit weder in dieser noch in einer anderen Form bereits anderweitig als Prüfungsarbeit verwendet oder einer anderen Fakultät als Dissertation vorgelegt habe.

Heidelberg, den 11. Oktober 2004

Patrick Waldbuesser