

Jonathan Benjamin Mohr  
Dr. med.

## **Einfluss der Häufigkeit der Feedbackgabe auf das Erlernen von klinisch-praktischen Fertigkeiten im Rahmen einer Skills-Lab Trainingseinheit**

Fach/Einrichtung: Innere Medizin

Doktorvater: Priv.-Doz. Dr. med. Christoph Nikendei, MME

Das Erlernen relevanter klinisch-praktischer Fertigkeiten in einem simulierten Lernkontext wie dem Skills-Lab Training fand in der Literatur der letzten Jahre große Beachtung. Es konnte gezeigt werden, dass professionelles, strukturiertes Feedback neben dem bewussten repetitiven Üben (engl.: *Deliberate Practice*) einen der wichtigsten Schlüsselfaktoren für den Lernerfolg darstellt. Trotz dieser Erkenntnis findet die Frage nach der optimalen Häufigkeit der Feedbackgabe beim Erlernen von klinisch-praktischen Fertigkeiten bisher kaum Beachtung in der Literatur.

Ziel der vorliegenden randomisierten kontrollierten Studie war es, den Einfluss der Frequenz der Feedbackgabe auf das Erlernen von klinisch-praktischen Fertigkeiten im Rahmen einer Skills-Lab Trainingseinheit zu untersuchen. Dafür wurde in einer *Low-Frequency-Feedback Group* (LFF-Gruppe) mit n=24 Studierenden und in einer *High-Frequency-Feedback Group* (HFF-Gruppe) mit n=23 Studierenden eine Skills-Lab Trainingseinheit zum Thema „Legen einer Magensonde“ durchgeführt. Die Instruktion erfolgte in beiden Gruppen identisch mithilfe der Instruktion nach Peyton. Anschließend absolvierten die Teilnehmer sechs Wiederholungen der Fertigkeit, dabei erhielten Teilnehmer der HFF-Gruppe nach jeder der sechs Wiederholungen ein strukturiertes Feedback durch den Peer-Tutor, Teilnehmer der LFF-Gruppe lediglich nach der fünften Wiederholung. Zur Auswertung evaluierten die Teilnehmer sowohl ihre empfundene kognitive Belastung (mithilfe des NASA-TLX), ihre fertigungsbezogene Selbsteinschätzung, als auch die Qualität der Trainingssituation und die Qualität des Feedbacks durch den Peer-Tutor. Weiterhin wurde der vierte Schritt der Instruktion nach Peyton, ebenso wie die sechste und letzte Wiederholung der Fertigkeit auf Video aufgezeichnet. Mithilfe der Bewertung der Vollständigkeit und der Professionalität der Durchführung der Fertigkeit durch unabhängige Videorater, mittels binärer Checkliste und globaler Ratingskala (IPPI), wurde der Effekt der Frequenz der Feedbackgabe ermittelt. Die statistische Auswertung erfolgte mit Statistica.

Die Performanz der Teilnehmer beider Gruppen verbesserte sich im Laufe der sechs Wiederholungen deutlich. Darüber hinaus führten Teilnehmer der HFF-Gruppe, während der sechsten und letzten Wiederholung der Fertigkeit, mehr Teilschritte korrekt aus als Teilnehmer der LFF-Gruppe. Bemerkenswert ist hierbei, dass die Teilnehmer der HFF-Gruppe ein signifikant höheres Rating auf der globalen Ratingskala, als Hinweis für die professionellere Durchführung der Fertigkeit, erreichten (IPPI). Es zeigte sich, dass die Gabe von hochfrequentem intermittierendem Feedback, während der frühen Phase des Erlernens von klinisch-praktischen Fertigkeiten, eine

hocheffektive und der Gabe von niederfrequentem Feedback überlegene Form der Feedbackgabe darstellt.

Die kognitive Belastung im Rahmen unserer Studie war durch das hochfrequente Feedback zwar größer als durch das niederfrequente Feedback, die zur Verfügung stehenden Ressourcen der Studierenden aber, waren groß genug um selbst das hochfrequente Feedback erfolgreich kognitiv verarbeiten zu können. Dadurch waren Probanden der HFF-Gruppe in der Lage einen Vorteil aus dem zusätzlichen Feedback zu ziehen: Es zeigte sich, neben der bereits erwähnten signifikanten Verbesserung der objektiven Leistungen der Studierenden, auch eine Verbesserung der Fertigungsbezogenen Selbsteinschätzung gegenüber den Teilnehmern der LFF-Gruppe. Die Studierenden fühlen sich durch das hochfrequente Feedback somit selbstsicherer bei der Durchführung der Fertigkeit.

Im Rahmen von vorherigen Studien konnte gezeigt werden, dass repetitives bewusstes Üben (engl.: *Deliberate Practice*) einer Fertigkeit von herausragender Bedeutung für den Lernprozess ist. Die zunehmende Performanz der Studierenden während der sechs Wiederholungen der Fertigkeit im Rahmen unserer Studie konnte dies bestätigen. Darüber hinaus deuteten frühere Untersuchungen an, dass intermittierendes Feedback einen Vorteil gegenüber kontinuierlich, während der Durchführung einer Fertigkeit gegebenem Feedback besitzt. Bei der Planung unserer Studie entschieden wir uns daher zur Gabe von intermittierendem Feedback. Die Ergebnisse unserer Studie bestätigen auch hier die gute Wirksamkeit. Durch das zusätzlich von uns verwendete hochfrequente Feedback bei jeder der sechs Wiederholungen waren die Studierenden in der Lage, ihre Performanz zusätzlich zu steigern. Die Kombination der initialen Instruktion nach Peyton und dem anschließenden bewussten repetitiven Üben mit hochfrequentem intermittierendem Feedback stellt, laut unserer Studie, eine effektive Lernmethode für das Erlernen klinisch-praktischer Fertigkeiten dar und könnte so als Standard in die Ausbildung im Skills-Lab implementiert werden. Allerdings stellt der Einsatz eines Tutors bzw. eines Dozenten für die sechs Wiederholungen einen nicht zu vernachlässigenden zeitlichen und finanziellen Aufwand dar, so dass, aufgrund der ebenfalls sehr guten Ergebnisse der LFF-Gruppe und des hohen Bedarfs an Ressourcen der HFF-Gruppe, ein solch intensiver Einsatz von Tutoren bzw. Dozenten sorgfältig unter dem Punkt einer Kosten-Nutzen Analyse abgewogen werden sollte.