



Ruprecht-Karls-Universität Heidelberg
Fakultät für Klinische Medizin Mannheim
Dissertations-Kurzfassung

**Wissensbasierte Geburtsplanung auf der Basis bildgebender
Verfahren und PC-gestützter Simulation**

Autor: Thomas Peter Werner
Institut / Klinik: Universitäts-Frauenklinik
Doktorvater: Prof. Dr. A. Wischnik

In den letzten Jahren war festzustellen, dass die Zahl der Geburtskomplikationen stark gestiegen ist und immer häufiger operative Eingriffe für eine erfolgreiche Beendigung der Geburt erforderlich werden. Dabei findet sich bei etwa 35% der durchgeführten Sectiones ein Missverhältnis zwischen mütterlichem Becken und kindlichem Kopf. Die Zunahme der Körpergröße und die Vorverlegung der Geschlechtsreife, die gegenüber früheren Generationen zu beobachten ist, führt zu Veränderungen des Stütz- und Bewegungsapparates und auch des Beckens als Teil des Skelettsystems. Damit unterliegt auch der Geburtskanal einer physischen Veränderung. Seit Einführung der Sectio caesarea in der modernen Geburtshilfe sind Entbindungen größerer Kinder sowie auch die Ausprägung androgyner Beckenmaße ohne Schädigung von Mutter und Kind möglich. Damit trägt die moderne Geburtshilfe dazu bei, dass sich das Erbgut für zu kleine Beckenmaße, sowie auch die Tendenz zur Austragung größerer Kinder, von einer Generation auf die nächste vererbt. Diese Entwicklung gab den Anstoß ein Geburtsmodell zu entwerfen, welches mit hoher Wahrscheinlichkeit eine Aussage über ein zu erwartendes Missverhältnis, basierend auf dem Vergleich des knöchernen Raumangebotes und des kindlichen Platzbedarfs, treffen konnte. Hierzu wird das mütterliche Becken zunächst mittels einer MRT-Untersuchung vermessen, danach können die Querschnittsflächen auf den verschiedenen Beckenebenen berechnet und mit den kindlichen Daten verglichen werden. Der knöcherne Geburtskanal wird zusätzlich anhand eines weichteilbedingten Korrekturfaktors (Gewichts-/ Größenindex) angepasst. Ebenso wird die Stellung (Flexion und Deflektion) und die Konfiguration des kindlichen Köpfchens berücksichtigt. Anhand dieser Daten kann eine Prognose des Geburtsverlaufs berechnet werden, wobei jeder Beckenebene das Attribut 'Passage möglich = grün', Passage konfiguriert möglich = gelb' bzw. 'Passage nicht möglich = rot' zugeteilt werden kann. Die Ausgabe erfolgt zur einfachen Interpretation mittels einer Ampeldarstellung. Des weiteren kann das berechnete Geburtsmodell in einer realistischen 3D-Darstellung betrachtet und der Patientin veranschaulicht werden. Sämtliche Daten werden in einer Access-Datenbank gespeichert und bleiben für spätere statistische Untersuchungen verfügbar. Für das System mit der Programmbezeichnung ANAPELVIS wurde eine Spezifität von 86% und eine Sensitivität von 79% berechnet. Es wird inzwischen an einigen führenden deutschen Kliniken für Routine- und Erprobungszwecke eingesetzt.