

Korrespondenzadresse: Dr. Lucia Ucsnik MAS · Österreichisches Forschungsinstitut für Artificial Intelligence (ÖFAI) · Schottengasse 3 · 1010 Wien · Österreich · E-mail: lucia@ai.univie.ac.at · www.cis@oefai.at

Die theoretische und praktische Einführung in „Wissenschaft und Medizin“ in einem speziellen Studienmodul

R. Trappl¹, R. März²

¹Institut für Medizinische Kybernetik und Artificial Intelligence,

²Institut für Medizinische Chemie der Universität Wien

Zusammenfassung

Zu den Schwächen des derzeit geltenden Studienplanes Medizin in Österreich zählt unter anderem, dass Studierende fast nie erfahren, woher dieses Wissen, das sie auswendig lernen müssen, kommt. Ihr Studium besteht aus rund 98% Pflicht- und nur 2% Wahlfächern. Im neuen Medizincurriculum Wien werden Studierende in drei speziellen Studienmodulen (SSMs) von 3–6 Wochen Dauer in das wissenschaftliche Arbeiten eingeführt und im letzten Semester die so erworbenen Fähigkeiten zum Abfassen einer Diplomarbeit verwenden. In den SSMs können sie darüber hinaus aus einem großen Angebot von Fächern jenes wählen, das ihren Interessen am meisten entgegenkommt. In diesem Beitrag wird das SSM 1 „Wissenschaft und Medizin“, welches bereits am Ende des zweiten Studiensemesters angeboten werden soll und dessen Inhalt daher am weitesten entwickelt wurde, präsentiert und damit zur Diskussion gestellt.

Schlüsselwörter

Informationsmanagement · medizinische Informatik · Speichern und Abrufen von Informationen · medizinische Forschung · Medizinstudium · vertiefende Ausbildungselemente

The Theoretical and Practical Introduction to „Science and Medicine“ in a Special Study Module

One of the weaknesses of the current medical curriculum in Austria is the fact that students almost never find out how the knowledge they are forced to memorize was generated in the first place. Required courses take up 98% of their time while only 2% can be devoted to electives. The new medical curriculum contains three special study modules (SSMs) lasting from three to six weeks. Here students learn the theory and practice of the scientific method, so that they can write a thesis in their last semester. For each SSM alternative courses are offered by different disciplines so that students can elect an area of specialisation. The paper focuses on the content of SSM 1, „Science and Medicine“, which has been planned in the greatest detail since it will take place at the end of the second semester.

Key words

Information management · medical informatics · information storage and retrieval · medical research · medical curriculum · special study modules

Ausgangspunkt

Mit nur geringen Änderungen ist der Studienplan der Medizin in Österreich und damit auch an der Medizinischen Fakultät der Universität Wien seit rund 100 Jahren gleich geblieben. Der Studienplan und das Prüfungssystem ist instituts- bzw. klinikbezogen. Der Unterricht erfolgt überwiegend durch Vorlesungen, die sich für ein Fachgebiet auch über mehr als ein Semester erstrecken können. Das Lernen selbst erfolgt meist aus Lehrbüchern oder Skripten. Die Universität bietet zwar Lehrveranstaltungen aus einer großen Zahl von Fachgebieten an, aber der Studienplan Medizin besteht zu rund 98% aus Kernfächern und nur rund 2% sind Wahlfächer.

Noch mehr beunruhigend muss der Umstand erscheinen, dass die überwiegende Zahl der Studierenden nie erfährt, wie es überhaupt zu medizinischem Wissen kommt, so dass sie auch nie zu einer kritischen Position gegenüber „wissenschaftlichen“ oder sogar „pseudowissenschaftlichen“ Diagnose- und Therapiemethoden entwickeln können.

Das neue Medizincurriculum Wien (MCW)

Mit 1. Oktober 2001 wurde an der Medizinischen Fakultät der Universität Wien ein neuer Studienplan für zunächst 150 Studierende, die sich dafür gemeldet hatten, eingeführt; ab 1. Oktober 2002 wird dieser Studienplan für alle neubeginnenden Studierenden der Medizin an der Universität Wien gelten. Studierende lernen aufeinander bezogenes Wissen in kurzer Zeit (3–6 Wochen) in thematischen „Blöcken“ (siehe Abb. 1), z.B. „Der menschliche Körper“, „Vom Molekül zur Zelle“, „Funktionssysteme und biologische Regulation“ etc. Parallel zu diesen thematischen Blöcken werden Line-Elemente abgehalten, in denen Studierende in kleinen Gruppen (12–15 Studierende) Fertigkeiten wie z. B. „Erste Hilfe“ oder „Ärztliche Gesprächsführung“ lernen. Darüber hinaus werden sie aber auch lernen unter Anleitung wissenschaftlich zu arbeiten, mit dem Computer als wichtigem Hilfsmittel, in einem Fachgebiet ihrer Wahl. Diese Wahlpflichtfächer machen immerhin 15% des gesamten Studiums aus. Weitere 10% der Gesamtstunden sind überhaupt Freifächer und können vom Studierenden beliebig gewählt werden, sowohl aus dem Angebot der Lehrveranstaltungen österreichischer als auch akkreditierter Universitäten des Auslandes.

Alle Informationen betreffend das Curriculum, von den „Study Guides“ bis zu den „Lecture Notes“ mit interaktiven Beispielen,

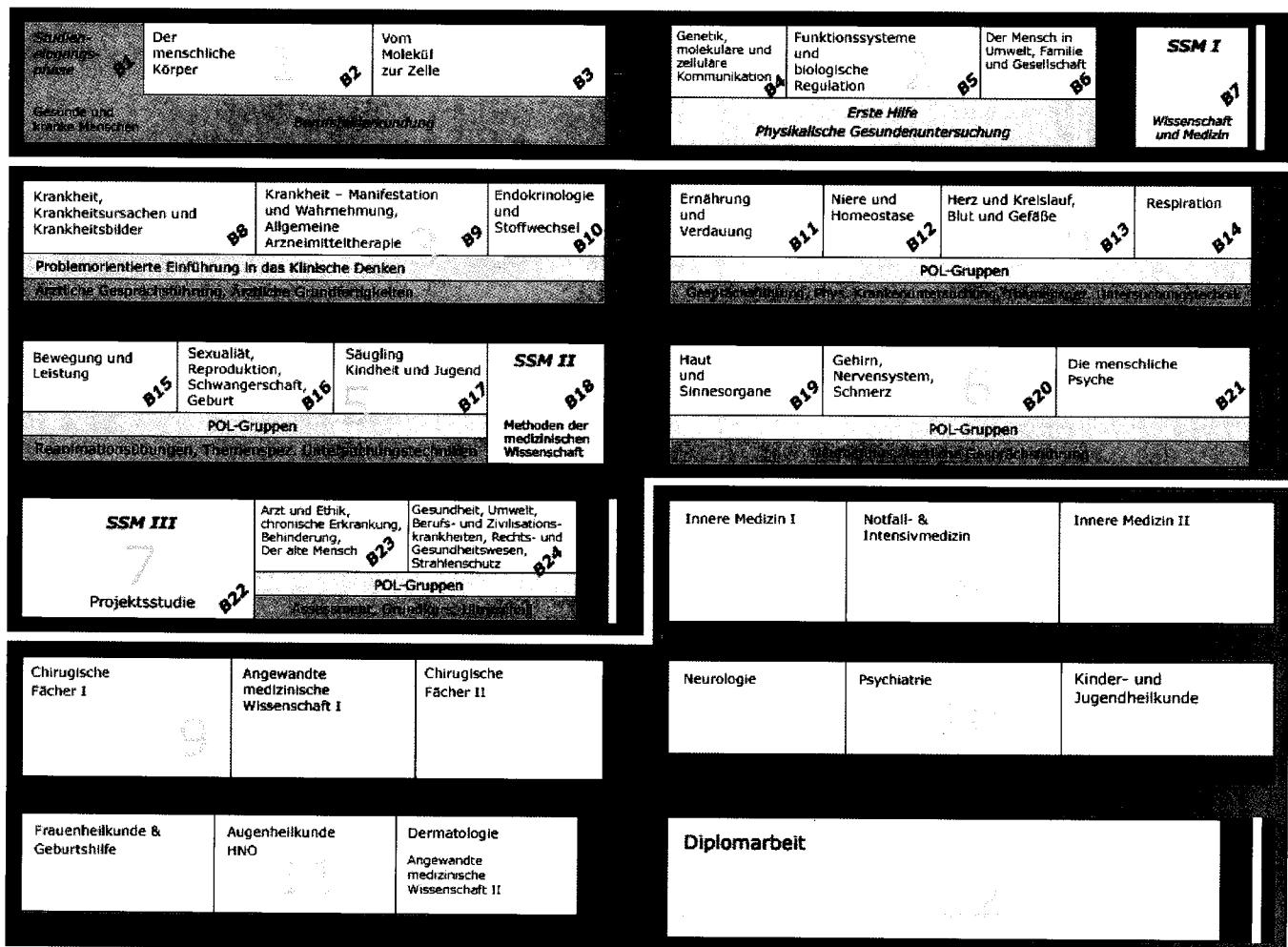


Abb. 1 Das neue Medizincurriculum an der Universität Wien.

werden über das Web zugänglich sein (einiges davon kann bereits jetzt unter www.akh-wien.ac.at/mcw150 gesehen werden). Studierende lernen, medizinische Informationen aus dem Internet zu besorgen und diese Fähigkeit in EBM-Modulen anzuwenden. Sie werden lernen, statistische Programmpakete anzuwenden und Ergebnisse mittels elektronischer Hilfsmittel wie z. B. Powerpoint zu präsentieren. Sie sollen auch lernen mit anderen Studierenden via Internet zusammenzuarbeiten. Wenn sie promoviert haben, sollen sie erkannt haben, dass Computer und das Internet mehr für sie tun können, als nur Kassenabrechnungen zu machen.

Die speziellen Studienmodule (SSMs)

Wahrscheinlich ist der beste Weg zu lernen, was „Wissenschaft“ und „Forschung“ sind, indem man selber forscht und das auf einem Gebiet, welches einen interessiert und das man frei wählen kann. Studierende werden schon im kommenden Sommersemester die Wahl zwischen vielen Fachgebieten haben, in denen sie Forschungsmethoden erlernen und selbst anwenden werden.

Der Studienplan sieht vor, dass dies schrittweise geschieht und hat daher die SSMs über das gesamte Curriculum verteilt – mit dem Höhe-, aber hoffentlich nicht Endpunkt des Forschens in Form einer Diplomarbeit im letzten Semester. Alle SSMs bestehen aus einem Pflichtteil mit Vorlesungen und Praktika (rund ein Drittel des jeweiligen SSMs) gefolgt von einem Seminar oder Praktikum in einem Wahlpflichtfach des SSMs.

SSM 1 (3 Wochen am Ende des 2. Semesters) trägt den Titel „Wissenschaft und Medizin“. In diesem Modul erhalten die Studierenden einen Überblick über die Grundlagen des wissenschaftlichen Arbeitens, insbesondere der Bedeutung der Wissenschaft für die Medizin (und umgekehrt). Sie verwenden den Computer und das Internet in praktischen Übungen und in einem Wahlpflichtseminar (Näheres im nächsten Abschnitt).

SSM 2 (3 Wochen am Ende des 5. Semesters): „Methoden der Medizinischen Wissenschaft“. Dieser Modul besteht aus zwei Vorlesungsböcken „Grundlagen der Biostatistik, Versuchsplanung und Epidemiologie“ (18 Stunden) sowie „Standards (Good Clinical Practice)“ (3 Stunden). Das Wahlpflichtpraktikum von 39 Stunden wird auf einem vom Studierenden gewählten Gebiet die Erhebung, Auswertung und Präsentation von Daten umfassen.

SSM 3 (6 Wochen am Beginn des 7. Semesters): „Projektstudie“. Dieser Modul, der fortgeschrittenste vor der Diplomarbeit, wird zunächst aus einer Vorlesung über „Medizinische Computerwissenschaften“ (8 Stunden) mit praktischen Übungen in Kleingruppen (4 Stunden) sowie Vorlesungen zu „Qualitätskontrolle und Datenschutz“ (2 Stunden), „Aufzeichnung und Verarbeitung biologischer Signale“ (3 Stunden) und „Wissenschaftliches Schreiben und Präsentieren“ (2 Stunden) bestehen.

Der Hauptteil dieses Moduls ist eine Projektstudie, für die 60 Stunden vorgesehen sind. Die maximale Gruppengröße wird fünf Studierende betragen, so dass eine intensive Betreuung möglich sein wird. In dieser Projektstudie wird der Studierende

ein wenngleich nur kleines Forschungsprojekt selbst durchführen, beginnend mit dem Studium der Literatur, dem Entwurf und der Durchführung des/der Experimente(s), der Anwendung statistischer Auswertungsverfahren, der Interpretation der Ergebnisse, der Abfassung eines Berichtes und einer mündlichen Präsentation. Unter der Annahme, dass 500 Studierende am SSM 3 teilnehmen, werden 100 Seminare angeboten werden müssen.

Das 12. und damit letzte Semester ist der Diplomarbeit gewidmet, deren Standards durch das Universitätsstudiengesetz festgelegt sind.

SSM 1: Wissenschaft und Medizin

Der Vorlesungsteil zu diesem Thema umfasst 15 Stunden („Stunden“ sind hier als „akademische Stunden“ zu je 45 Minuten zu verstehen) und behandelt die folgenden Themen:

- Wie entsteht Wissen?
- Wissenschaft: Begriff, Systematik, Organisation, Entwicklung,
- Methodische Grundlagen der medizinischen Wissenschaften,
- Systemdenken und Modellbildung,
- Grenzen der medizinischen Wissenschaften,
- Datenschutz,
- Evidence-Based Medicine,
- Wissenschaft und Ethik.

Parallel zu diesen Vorlesungen werden folgende Pflichtpraktika abgehalten:

- Medizinische Informationssuche (5 Stunden)
- Einführung in die Benutzung der Zentralbibliothek für Medizin („vor Ort“, 1 Stunde)
- Einführung in computergestütztes Lernen (2 Stunden)

Die Pflichtpraktika werden in Kleingruppen mit maximal 15 Studierenden abgehalten, 6–7 Computer, alle mit Internetanschluss, werden pro Gruppe zur Verfügung stehen. Die Einführung in das computergestützte Lernen erfolgt webbasiert.

Das Seminar im Umfang von 37 Stunden kann vom Studierenden aus einer Liste von 50 Themen ausgewählt werden (im Sommersemester 2002 wird dieses Angebot wegen der geringeren Studierendenzahl geringer sein). Die Studierenden werden die Möglichkeit haben, ihr Interesse für mehrere Fächer zu bekunden, mit einer Präferenzreihung. Die Zuteilung erfolgt nach der Bekanntgabe, wer die SIP 1 bestanden hat; sollten für ein Thema mehr Anmeldungen als die Maximalzahl von 15 vorliegen, so wird die Zuteilung nach der vom Studierenden bei der SIP 1 erreichten Punktezahl vorgenommen.

Da dieses Seminar das erste ist, in dem die Studierenden mit dem „wissenschaftlichen Arbeiten“ vertraut gemacht werden, wird von ihnen „nur“ erwartet, dass sie eine Literatursuche machen, eine annotierte Literaturliste zusammenstellen, und einen Artikel mit einer gewissen Tiefe behandeln. Es wird von ihnen erwartet, dass sie eine schriftliche Kurzfassung ihrer Ergebnisse abgeben und einen Kurzvortrag (15 Minuten) unter Zuhilfenahme adäquater Präsentationstechniken halten. Der detaillierte Ablaufplan findet sich in Abb. 2.

	17. – 21. Juni 2002 (29. Unterrichtswoche)	24. – 28. Juni 2002 (30. Unterrichtswoche)
MO	(je 2-4 Std., nur nachmittags) - Erläuterung des wissenschaftlichen Arbeitens und der Ziele (bezogen auf die Thematik des spezifischen Gebietes)	(4-5 Std.) - Diskussion thematischer Fragen - Betreuung beim Erstellen der Kurzfassungen - Abgabe der Kurzfassungen
DI	- Einführung in die Thematik - Themenvorstellung und –vergabe - Vorstellung der Zitierregeln	(5 Std.) - Diskussion der Kurzfassungen (4 Std. = 12 min / StudentIn) - Einführung in Präsentationstechnik und Vortragsgestaltung (1 Std.)
MI	(4-5 Std.) - Betreuung bei der Literatursuche, Hilfestellung bei der Erstellung der annotierten Literaturliste	(4-5 Std.) - Betreuung bei der Vortragsvorbereitung
DO	(4 Std.) - Abgabe der Literaturliste - Diskussion der Literaturlisten (3 Std. = 9 min / StudentIn) - Einführung in das Verfassen einer wissenschaftlichen Arbeit, Erläuterung der Anforderungen an die Kurzfassung (1 Std.)	(5 Std.) - Vorträge der StudentInnen und Diskussion (15 min. / StudentIn) - Zusammenfassende Bewertung
FR	(4-5 Std.) - Einführung in die effiziente Nutzung von EDV Systemen zur Abfassung der Arbeit und zur Präsentation - Diskussion thematischer Fragen - Betreuung beim Erstellen der Kurzfassungen	

Ausblick

Wir sind außerordentlich positiv überrascht, wie viele KollegInnen die Abhaltung eines Wahlpflichtseminars anbieten wollen: Auf unsere Mail haben sich 74 gemeldet, wovon wir aus budgetären Gründen für diesen ersten Durchlauf mit nur 150 Studierenden nur eine kleinere Zahl auswählen können; bei der für das nächste Studienjahr vorgesehenen Zahl von rund 570 Studierenden werden wir dann mindestens 50 anbieten können. Wir sehen das als ein Zeichen des Enthusiasmus unserer KollegInnen bei diesem herausfordernden Projekt, wie dies die Entwicklung und Implementierung eines neuen Curriculums darstellt.

Kommentare zu diesem Papier sind sehr willkommen!

Dankschrift

Wir möchten dem Dekan der Medizinischen Fakultät, Herrn Prof. W. Schütz, dem Vorsitzenden der Studienkommission Medizin, Herrn Prof. R. Mallinger, und der Studiendekanin Medizin, Frau Prof. A. Kafka, für ihren Einsatz für das Zustandekommen dieses neuen Curriculums sehr herzlich danken. Weiters gilt unser Dank dem Vorstand des Instituts für Medizinische Aus- und Weiterbildung, Herrn Prof. M. Lischka, und seinen MitarbeiterInnen für die Organisation dieses außerordentlich informativen Kongresses.

Korrespondenzadresse: Prof. Dr. med. Robert Trappl · Institut für Medizinische Kybernetik und Artificial Intelligence der Universität Wien · Freyung 6 · 1010 Wien · Österreich · E-mail: robert@ai.univie.ac.at