

Bewertungsbericht

**zum Antrag der Hochschule Mannheim
zur Akkreditierung der Studiengänge
Informatik (B.Sc./M.Sc.)
Medizinische Informatik**

Hannover, den 2. April 2008

Vorbemerkung

Die Hochschule Mannheim hat am 21. November 2007 bei der ZEVA einen Antrag auf Akkreditierung der Studiengänge Informatik (B.Sc./M.Sc.) und medizinische Informatik (B.Sc.) eingereicht. Die Vor-Ort-Begutachtung erfolgte am 4. Februar 2008, mit einer Vorbesprechung am Abend des 3. Februar.

Als Gutachter haben mitgewirkt:

- Prof. Dr. Jochen Bernauer, Hochschule Ulm, Fakultät für Informatik, Professor für Medizinische Dokumentation und Informatik
- Prof. Dr. Rainer Oechsle, FH Trier, FB Informatik, Professor für die Gebiete "Rechnernetze / Verteilte Systeme"
- Dipl.-Ing. (FH) Matthias Heßling, Blaupunkt GmbH, Hildesheim
- Julia Krömer, Studentin FH Hannover, Wirtschaftsinformatik, BWL

Von Seiten der ZEVA wurde das Verfahren betreut von Henning Schäfer, Referent in der Akkreditierung.

Grundlage des Bewertungsberichtes sind sowohl die Antragsunterlagen als auch die Gespräche an der Hochschule Mannheim.

B Bewertung

1. Institution

1.1 Ausstattung

In der Informatik ist die Personalsituation gut, in der medizinischen Informatik werden gerade drei W2-Professuren besetzt. Für die rein medizinischen Inhalte werden Lehrbeauftragte verpflichtet.

Die räumliche Ausstattung ist gut, aber Sach- und Drittmittel sind eher schwach.

1.2 Unterstützung von Lehre und Studium

Die Bibliothek und Computerlabore sind gut ausgestattet.

1.3 Qualitätssicherungsmaßnahmen

Die durchgeführten Lehrveranstaltungsevaluationen werden nicht zentral ausgewertet sondern von den Dozenten selber und diese geben die Ergebnisse an den Studiendekan weiter. Es ist den Dozenten dabei überlassen, wie sie den Studierenden eine Rückmeldung geben, bei schwachen Ergebnissen müssen sie einen Maßnahmen-Katalog erstellen, aber die Durchführung der Maßnahmen wird nicht überprüft. Eine zentrale Auswertung soll erst bei breiter Umstellung auf die W-Besoldung erfolgen. Evaluiert wird jede Veranstaltung, mit einem sehr auf das Wesentliche reduzierten Bogen, der für die ganze Hochschule gilt.

Die Studierenden werden gut beraten, es ist ein Mentorenprogramm eingerichtet worden, das gut funktioniert.

2. Studienprogramme

2.1 Begründung für die Einrichtung, Kooperationen

Die Studiengänge gehen aus dem alten Diplomstudiengang hervor. Die Nachfrage an Studierenden und die Berufschancen sind gut. Im Bereich Medizinische Informatik ist vor dem Hintergrund des angestrebten Aufbaus einer Telematik-Infrastruktur im Gesundheitswesen der Bedarf an Absolventen als hoch einzuschätzen mit sehr guten Berufschancen.

Die Weiterentwicklung des bisherigen Studienschwerpunkts Medizinische Informatik in einen eigenen Bachelorstudiengang ist zu begrüßen. Ebenso sind der geplante weitere Ausbau der Kooperationen mit dem Klinikum Heidelberg zur Gründung eines Zentrums für Medizintechnik sowie mit dem Klinikum Mannheim im Rahmen von Praxisprojekte, Lehre und Forschung eine günstige Bedingung für den Betrieb des Studiengangs. Aber auch in der Informatik kooperiert die Hochschule mit einer Reihe von Firmen, die auch Praktikumsplätze zur Verfügung stellen.

2.2 Qualifikationsziele

Der Praxisbezug ist in den Studiengängen sehr gut hergestellt, das Praktikum ist gut betreut und wird mit einer Blockveranstaltung vorbereitet.

Die medizinischen Inhalte sind im Bachelorstudiengang Medizinische Informatik bisher relativ schwach vertreten. Eine einzige Lehrveranstaltung innerhalb eines Semesters erscheint nicht ausreichend für die Vermittlung von Grundfunktionen des menschlichen Körpers,

Krankheitslehre und medizinische Denkweise in Diagnostik und Therapie. Darüber hinaus ist im Fach Grundlagen der Medizin die Abstimmung der Lehrinhalte zwischen den Lehrbeauftragten und die Bereitstellung der Lehrmaterialien verbesserungswürdig - teilweise überlassen die Dozenten den Studierenden ihre Vorlesungsunterlagen nicht. Hier ist eine bessere Koordination und eine kontinuierliche fachliche Betreuung an der Hochschule notwendig.

Ungünstig für die Erreichung eines vertieften Verständnisses im Bereich der Medizinischen Informatik ist weiter, dass zentrale Themen, wie Medizinische Dokumentation (Modul Medizinische Dokumentation), Standards der Medizinischen Informatik (Modul Medizinische Standards) und Gesundheitstelematik (Modul Telemedizin) im Wahlpflichtbereich organisiert sind. Diese Inhalte im Pflichtprogramm anzusiedeln erscheint notwendig.

Die Qualifikationsziele des Masters heben sich zu wenig vom Bachelor ab, hier sollte, angepasst an den Qualifikationsrahmen, besser differenziert werden. Zudem wird in den Modulen nicht deutlich, inwiefern sie die Themen des Bachelorstudiengangs fortführen und vertiefen. Zum Teil haben die Lehrveranstaltungen die gleichen, nur ins Englische übertragenen Titel auf.

Schlüsselqualifikationen werden hauptsächlich im Proseminar, dem Tutorium und dem Seminar im Master vermittelt.

2.3 Zugang und Zulassungsvoraussetzungen

Die Studiengänge sind zulassungsbeschränkt. Im Masterstudiengang sind 15 Plätze vorgesehen, aber bisher wurden mehr Bewerber zugelassen. In den Bachelorstudiengängen wird aufgrund der Note in ausgewählten Fächern zugelassen. Für den Masterstudiengang sind die Note 2 und genügend Kenntnisse in der Informatik Voraussetzungen, um am Auswahlverfahren teilzunehmen. Die Rangliste wird erstellt aufgrund der Bachelor-Note und zusätzlicher praktischer Leistungen. Damit ist das Kriterium der weiteren besonderen Zulassungsvoraussetzungen erfüllt.

Problematisch erscheint, dass es keine verbindliche Regelung für die Zulassung von Absolventen eines sechssemestrigen Bachelorstudiengangs gibt, insbesondere, wenn den Bewerbern nur das Praktikum fehlt. Hier sollte eine vorausgegangene Berufspraxis anerkannt werden, um die Studierenden zulassen zu können. Zudem erscheint es unangemessen, dass Absolventen eines siebensemestrigen Bachelorstudiengangs in Elektrotechnik oder Physik leichter aufgenommen werden können als Absolventen eines sechssemestrigen Informatik-Bachelorstudiengangs.

2.4 Curriculum

2.4.1 Art und Struktur des Studiums, Verhältnis von Präsenz und Selbststudium

Die Fakultät hat sich generell für ein 7+3-Modell entschieden, mit 210 Leistungspunkten im Bachelor und 90 im Master. Dies ist konform mit den Strukturvorgaben. Der Master ist als konsekutiv und anwendungsorientiert gekennzeichnet, was folgerichtig ist. Die Abschlussbezeichnungen B.Sc. und M.Sc. entsprechen den Profilen der Studiengänge. Die Studiengangsbezeichnungen geben adäquat den Inhalt der Studiengänge wieder.

Die Bachelorstudiengänge sind in ein Grundstudium (1.+2. Semester) und ein Hauptstudium aufgeteilt, wobei das Grundstudium nicht mit in die Abschlussnote einfließt. Dies ist eine strukturelle Besonderheit im Land Baden-Württemberg.

Der Bachelor Informatik hat zwei Schwerpunkte, wobei der Schwerpunkt medizinische Informatik nach Auslaufen des Diplomstudiengangs durch einen anderen Schwerpunkt ersetzt

werden soll. Die Lehrveranstaltungen in diesem Schwerpunkt sind alle speziell für diesen konzipiert, Überschneidungen mit dem Bachelor medizinische Informatik gibt es nicht.

Die Module GDI und ADS werden beide im selben Semester absolviert, dabei bauen diese Themen normalerweise aufeinander auf. Auf Nachfrage wurde erklärt, dass die Module eng miteinander verzahnt sind, was aus den Beschreibungen so nicht zu erkennen ist. Dies muss klarer herausgestellt werden.

Bei dem Verhältnis von Selbststudium und Präsenzzeit wurde eine normale Verteilung festgestellt.

2.4.2 Internationalisierung

Die Hochschule hat gute internationale Kontakte (z.B. Maryland, Pittsburgh, Moskau, Calgary, Santa Catarina in Brasilien), und einige Studierenden nutzen die Gelegenheit zu einem Auslandssemester. Dabei werden sie adäquat unterstützt.

Zu verbessern wäre die Ausbildung in Fachenglisch, hier hat es zwar Versuche gegeben, die aber zu wenig auf die Bedürfnisse der Informatik zugeschnitten waren und daher nur unzureichend besucht waren. Die Ausbildung sollte sich konzentrieren auf die Anwendung des Englischen in der Informatik, hierzu sollten Beispiele aus der Anwendung herangezogen werden. Eine verbindliche Verankerung im Curriculum wäre wünschenswert.

Die in der Prüfungsordnung festgelegte Ausländerquote von 8% erscheint sehr befremdlich, die Zulassung solle mehr von den fachlichen Voraussetzungen abhängig gemacht werden.

2.4.3 Lehrmethoden

Die Lehrmethoden sind die Herkömmlichen. Es überwiegt die Vorlesung, zumeist in Kombination mit einer Übung. Hier wäre eine größere Vielfalt denkbar. Sehr günstig erscheint die Einrichtung eines Tutoriums, als Modul in dem fortgeschrittene Studierende solche Studierende fachlich unterstützen, die sich im Grundstudium befinden..

2.4.4 Prüfungsformen

Das Studium ist sehr klausurlastig, und in den meisten Modulen des Hauptstudiums und des Masters werden nicht die Module sondern Teilmodule abgeprüft. Es ist sicherzustellen, dass jedes Modul nur eine Prüfungsleistung beinhaltet. Hierdurch kann auch die Prüfungsbelastung insgesamt reduziert werden. Zudem werden in vielen Teilmodulen noch Studienleistungen verlangt, die die Belastung zusätzlich erhöhen.

Wiederholungsmöglichkeiten für Modulprüfungen sind erst am Ende des nächsten oder, bei nur jährlich angebotenen Modulen, übernächsten Semesters möglich. Nachschreibe-Termine sind von Seiten der Hochschule nicht vorgesehen, werden aber im Einzelfall angeboten. Die Studierenden stellten den gewählten Modus als anwendbar dar.

2.4.5 Studienverlauf und Modularisierung

Die Studiengänge sind nicht entsprechend der Vorgaben modularisiert. In den Tabellen 10.1-3 wurde nicht deutlich, was als Modul definiert ist. Die grau unterlegten Zeilen (Z.B. Informatik: "I1 Theorie") wurden als Module definiert, jedoch gibt es im Modulkatalog auch Modulbeschreibungen für darunter gefasste Teilmodule (z.B. WVG und AFS unter I1), die zumeist aus einer Vorlesung, einem Seminar oder einer Vorlesung mit Übung bestehen. Die eigentlichen Module wie z.B. I1 sind teilweise zu groß, um Modulcharakter zu haben (Informatik: I1 umfasst 19 LP, I4 und I7 22 LP), zudem werden bei I1-3 und I5-7 im Bachelor sowie in den

Module Theoretische Informatik und Informatikanwendungen im Master nicht die Module sondern die darunter gefassten Teilmodule abgeprüft. Zudem gibt es auch Module wie TUT und PSM (Bachelor) oder MSI (Master), die nur aus einer Lehrveranstaltung bestehen und keinen Modulcharakter haben. Für PSM ist zudem keine Prüfungsleistung vorgesehen. Dies ist ein genereller Mangel. Die Modularisierung muss grundlegend überarbeitet werden, um vorgabengemäße Module zu bilden, die nicht größer als 12-15 Leistungspunkte sind, mit einer einzelnen Prüfung abschließen und aus mehr als einer Lehrveranstaltung bestehen.

Zudem sind die Modulbeschreibungen von unterschiedlicher Qualität. Die Voraussetzungen für die Module sind nicht einheitlich beschrieben, teilweise werden bestimmte Lehrveranstaltungen (oder Teilmodule) vorausgesetzt, teilweise bestimmte Kenntnisse. Hierfür ist eine einheitliche Form zu finden. Generell sollte möglichst der Besuch von bestimmten Modulen vorausgesetzt werden. Modulverantwortliche sind nicht genannt, und eine Nennung des Modulturnus wäre ebenfalls hilfreich. Im Modul "Grundlagen der Betriebswirtschaft" sind zudem die Lernziele sehr knapp beschrieben.

Die Modultitel geben nicht immer adäquat den Inhalt wieder. Teilweise sollte die Beschreibung so verändert werden, dass die Inhalte deutlicher werden (z.B. fehlt im Modul "Digitale Bildverarbeitung" ein Hinweis, dass es sich um spezifische Bildverarbeitungsthemen für die medizinische Informatik handelt), in anderen Modulen sollte die Modulbezeichnung verändert werden (MST sollte in "Standards der medizinischen Informatik" und TMD in "Gesundheits-telematik" umbenannt werden).

Der Modulkatalog soll als zentrales Informations-Instrument für die Studierenden dienen und soll daher aus sich heraus verständlich sein.

2.5 Lehrpersonal

Das Lehrpersonal ist gut qualifiziert, um die Studiengänge in adäquater Form anzubieten

3. Abschließendes Votum

Allgemeine Empfehlungen:

- Die Ausbildung in Fachenglisch sollte verstärkt werden, ausgerichtet auf die Anwendung des Englischen in der Informatik, z.B. über Anwendungsbeispiele.

Allgemeine Auflagen:

- Die Modularisierung ist grundsätzlich zu überarbeiten. Die großen Module sind in kleinere, abprüfbare Einheiten aufzuteilen, wobei generell sicherzustellen ist, dass Module aus mehr als nur einer Lehrveranstaltung bestehen und trotzdem nur eine Prüfungsleistung beinhalten. Alle Module müssen abgeprüft werden.
- Die Modulbeschreibungen sind zu überarbeiten, die Voraussetzungen müssen dabei in einheitlicher Form beschrieben und Modulverantwortliche genannt werden. Es sollte auch der Turnus des Moduls angegeben werden. Generell ist darauf zu achten, dass der Modultitel dem tatsächlichen Inhalt entspricht (z.B. bei SYS und BIV).

BACHELOR INFORMATIK

Akkreditierungsempfehlung an die SAK (Votum):

Die Gutachter empfehlen, den Studiengang für die Dauer von fünf Jahren mit den oben genannten allgemeinen Auflagen sowie mit den folgenden Auflagen zu akkreditieren:

Auflagen:

- Die Abgrenzung zwischen den (Teil-)Modulen ADS und GDI muss deutlicher herausgearbeitet werden.

BACHELOR MEDIZINISCHE INFORMATIK

Empfehlungen:

- Falls Lehrinhalte auf mehrere Dozenten verteilt werden, sollte eine Abstimmung über die Inhalte sichergestellt werden und für eine adäquate Bereitstellung der Lehrunterlagen gesorgt werden.

Akkreditierungsempfehlung an die SAK (Votum):

Die Gutachter empfehlen, den Studiengang für die Dauer von fünf Jahren mit den oben genannten allgemeinen Auflagen sowie mit den folgenden Auflagen zu akkreditieren:

Auflagen:

- Die (Teil-) Module MDO, MST und TMD müssen Teil des Pflichtprogramms sein. Dabei sollte MST in "Standards der medizinischen Informatik" und TMD in "Gesundheitstelematik" umbenannt werden.
- Den medizinischen Grundlagen ist ein breiterer Raum zu geben. Es ist eine kontinuierliche fachliche Betreuung des Lehrgebiets sicherzustellen.

MASTER INFORMATIK

Empfehlungen:

- Es sollte deutlicher dargestellt werden, wie die Inhalte des Bachelorstudiengangs im Master weitergeführt werden.

Akkreditierungsempfehlung an die SAK (Votum):

Die Gutachter empfehlen, den Studiengang für die Dauer von fünf Jahren mit den oben genannten allgemeinen Auflagen zu akkreditieren.