

The Hamburg integrated medical degree program iMED

Abstract

The integrated medical degree program (iMED) was established in winter semester 2012/2013 at the Faculty of Medicine of Universität Hamburg with the aim of improving medical education. The main features of the iMED medical degree program include the close integration of theoretical knowledge and practical skills, scientific orientation and the teaching of psychosocial and communication skills. All these features are commonly found in the modular compulsory core curriculum and elective courses (“2nd Tracks”): The compulsory core curriculum comprises 19 modules which are arranged thematically in seven module groups and cover three stages of a “learning spiral”. By comprehensively coordinating the teaching content and the learning objectives of the participating theoretical and clinical subjects, theoretical content is taught on the basis of real patient’s medical histories from the first stage of the learning spiral. The elective courses enable students to learn and apply scientific work in a structured curriculum according to their own interests. Relevant practical skills for students future professional routines are taught in the longitudinal training course “Clinical Examination Methods plus Communication” (KUMplusKOM), which runs through the entire curriculum up to the final practical year. Accompanying, extra-curricular projects such as crash courses in the natural sciences or using the iMED Textbook as an online learning platform increase the attractiveness of the iMED degree program. Results of the evaluation show that the introduction and the accompanying optimization of iMED were very successful.

Keywords: medical degree, integrated curriculum, scientific orientation, practical skills, communicative competencies, interprofessional education

1. Introduction

The integrated medical degree program in medicine (iMED) was created and prepared between 2008 and 2012. Lecturers from all disciplines of the Faculty of Medicine of Universität Hamburg and the University Medical Center Hamburg-Eppendorf have developed the degree program together with students in a large-scale work and coordination process. The results of the 2007/08 graduate survey provided the initial key impetus for the process. In particular, responses to the survey indicating that respondents felt that practical skills were inadequately taught and that a lack of scientific training was evident [1]. The Bologna Process also influenced the development of iMED and led to the design of a modular degree program. The first cohort of students was admitted in winter semester 2012/2013. The degree program was approved by the responsible authority in accordance with federal state law until 2022.

2. iMED integrated medical degree program – concept and goals

2.1 Reform goals, central guiding principle and structural goals

The overriding goals of iMED are the significant improvement of medical education and the visualization of teaching innovations in medicine. iMED is characterized by the guiding principle of “scientific orientation”. The Faculty of Medicine expects its graduates to adopt a questioning and critical attitude, to be able to structure themselves and be independent, as well as pursuing a consistent orientation towards evidence-based science. Central tasks of equal value include the teaching of social skills as well as practical medical skills. Another important goal of the study reform is the long-term engagement of excellent young physicians.

The structural goals are the integration of theoretical and clinical training content, the subdivision into a core curriculum which is supplemented with an extended elective study program as well as a higher degree of self-deter-

Anke Rheingans¹
Athanasios Soulos¹
Sonja Mohr¹
Jelka Meyer¹
Andreas H. Guse^{1,2}

1 University Medical Center Hamburg-Eppendorf, Faculty of Medicine, Dean's Office for Student Affairs, Hamburg, Germany

2 University Medical Center Hamburg-Eppendorf, Department of Biochemistry and Molecular Cell Biology, Hamburg, Germany

ined teaching and learning. Counselling services and measures aimed at qualifying lecturers form an important basis for the degree program, alongside other quality assurance measures [2].

2.2 Curriculum structure

iMED consists of a modular compulsory core curriculum and elective courses. The core curriculum is comprised of 19 modules which are arranged in seven module groups and cover three stages of a learning spiral. The elective modules are thematically structured, longitudinally arranged and underline the scientific aspects of medicine. The first nine semesters consist of two six-week compulsory modules and one two-week elective module (2nd Track). The intermediate examination (designed as a university examination) "Normal function: health and disease" is taken at the earliest after the third semester. In the tenth semester, students prepare a student research project as an independent academic achievement. After the tenth semester, the "Second Part of the Medical Examination" is taken. This is followed by the final practical year. The medical degree program is completed with the "Third Part of the Medical Examination" (cf. figure 1) after six years and three months at the earliest.

The compulsory core curriculum is divided into three large sections in the form of a three-stage learning spiral with increasing requirements: "Normal function: Health and disease" (semesters 1-3), "From symptom to disease" (semesters 4-6) and "Disease - differential diagnosis and differential therapy, prevention, rehabilitation and care systems" (semesters 7-9). In each of these three stages, closely related or similar topics, which are nevertheless progressive in their complexity, are gradually dealt with in greater depth in seven compulsory module blocks. The Z-shaped structure of iMED illustrated in figure 1 underlines the close linkage between theoretical (dark blue) and practical-clinical teaching components (light blue). By comprehensively coordinating the teaching content and the learning objectives of the participating theoretical and clinical subjects, theoretical training content is taught on the basis of real patient's medical histories from the first stage of the learning spiral. In this way, students do not only learn the theoretical contents in the systematics of each individual subject, but also in a comprehensive way that references the respective leading diseases. One teaching innovation that students rated very positively in this context is team teaching. This teaching format includes collaborative teaching by lecturers from basic medical sciences and from clinical subjects regarding a disease, including the involvement of patients in several lectures.

2.3 Scientific principles as a guiding principle

The compulsory elective course (2nd Track) enables students to learn and apply scientific work in a structured curriculum. Accordingly, a wide range of 2nd Tracks was established oriented towards the Faculty's main research

areas, the UKE's clinical interests and the interests of the students. The consecutive 2nd Tracks from the 1st to the 9th semester aim at the structural integration of scientific approaches in concordance with theoretical and clinical topics in various areas of medicine. Currently, 18 tracks, for example, dealing with the "Importance of Genetics in Prenatal Diagnosis and Pediatrics", "Inflammation, Infection, Immunity" and "intermed - Intercultural Competence and International Medicine" (a current list can be found on <https://www.uke.de/studium-lehre/modellstudien-gang-medizin-imed/>).

In the first semester of the elective course, all students must first complete the module "Principles of Scientific Methods". These knowledge will be addressed and expanded over the course of the 2nd Tracks to ensure the longitudinal integration of the guiding principle. The 2nd Tracks are completed in the tenth semester by conducting an independent student research project, which is compulsory for all students. The student research project is a descriptive, theoretical and literature-based project; practical or empirical parts are only accepted in exceptional cases. The project is graded by two teachers (associate or full professors) using a standardized evaluation sheet with predefined criteria. It is possible to thematically combine a student research project and a medical dissertation, however, two independent papers must be written and submitted. This motivates students to start working on an eligible medical dissertation.

2.4 KUMplusKOM framework (Clinical Examination Medicine plus Communication)

At the end of their studies, iMED graduates should be able to establish a complete, structured and individual anamnesis of the patient empathetically and efficiently as well as carrying out a comprehensive physical examination and prescribing suitable diagnostic measures. Furthermore, they should also be able to independently carry out simple interventional measures, conduct patient-centered consultations, initiate therapeutic measures and develop therapy concepts in collaboration with patients and relatives.

The longitudinal training course "KUMplusKOM" is integrated in several modules and contributes both to the acquisition of practical competencies in the field of clinical examination methods (KUM) and to the development of communicative competencies in discussions with patients, relatives and colleagues (KOM) (see figure 2).

3. Assessment strategy, structure and organization

The iMED assessment strategy comprises 19 compulsory module examinations, nine compulsory elective module examinations plus the compulsory elective module "student research project" as well as an oral/oral-practical intermediate examination following the third semester ("Examination Normal function: Health and disease"). A

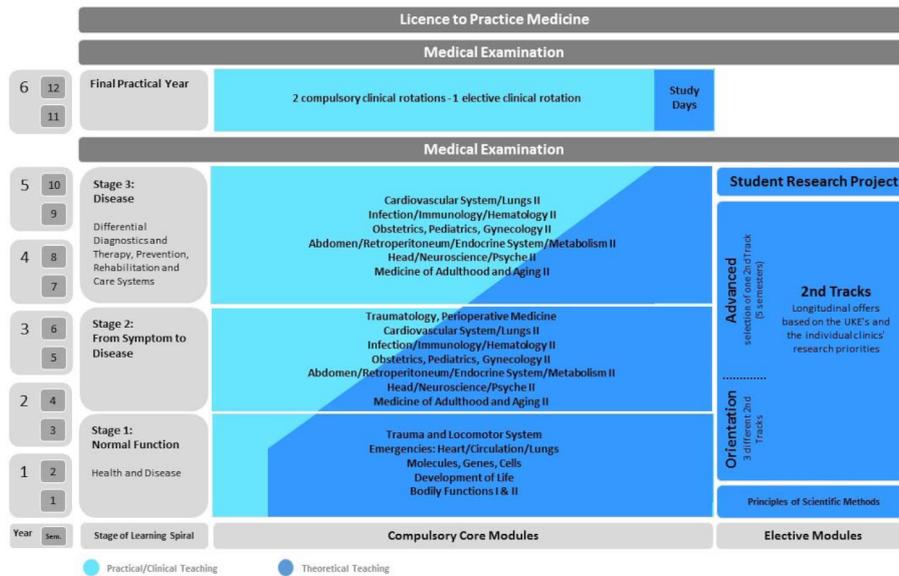


Figure 1: Schematic illustration of the iMED degree program (based on [2])



Figure 2: KUMplusKOM framework

module examination consists of a final module examination for the respective module and optional course performances during the semester. As with the teaching content, the module examinations were designed to be cross-curricular by the teachers of the above-mentioned module groups on the basis of the intended learning outcomes. In seven compulsory modules objective structured clinical examinations (OSCE) were introduced to test the clinical-practical decision-making and responsibility. The transition from semester examinations to module examinations is differently received: While the students consider the 6-2-6 week rhythm (compulsory module-2ndTrack-compulsory module) to be useful for exam preparation, the teachers are rather critical of the increased deadline pressure and the accumulation of exams.

Of the three state examinations stipulated in the current Licensing Regulations for Physicians in Germany (Ärztliche Approbationsordnung, ÄApprO, 27th June 2002), exempt the “First Part of the Medical Examination”: The successful completion of the module examinations for the first eleven compulsory modules after the fifth semester forms the equivalence to the written part of the “First Part of

the Medical Examination” (§ 41 Paragraph 1 Number 1 ÄApprO). The “Examination – Normal function: Health and Disease” replaces the oral-practical part of the “First Part of the Medical Examination” as an oral/oral-practical intermediate examination after the third semester. The oral part of the “Examination – Normal Function” covers the preclinical sciences anatomy, biochemistry, physiology and medical psychology/medical sociology. One week before their examination date, students are notified in which two of the four subjects they will be tested. The oral-practical part takes place as an OSCE with twelve stations. The implementation of these exams requires a high workload of the teaching staff (examiners and supervisors) and of the Dean's Office for Student Affairs. Passing the “Examination – Normal Function” and the first eleven compulsory modules is a prerequisite for continuing the iMED program beyond the fifth semester.

4. Accompanying measures and offers

Success in higher education is not only determined by subject-specific factors such as innovative curricula. The selection of suitable applicants and a supportive learning environment also facilitate successful education and increase the attractiveness of the iMED medical degree program.

4.1 Before the study – student selection at Hamburg Medical Faculty

At present, a multi-stage selection procedure is being carried out which focuses on previous scientific knowledge in a multiple-choice test (HAM-NAT, 80 questions) as well as on psychosocial and communicative competences in a multiple mini-interview (HAM-INT) [3], [4]. The HAM-NAT natural science test in particular has already demonstrated an efficient predictive ability to determine academic success in preclinical sciences [5]. The research group is currently developing proposals for new selection procedures and simulating their effects on the basis of data from applicants in Hamburg [6].

4.2 During the study

4.2.1 “iMED Crash Courses” in natural sciences

In order to address the fact that (too) many students in their first semesters have little or no scientific background knowledge, extra-curricular “crash courses in natural sciences” are offered in chemistry, biology, physics and mathematics. These courses are integrated in the first semesters so that they can optimally prepare the students for the curricular courses and thereby improving their academic performance [7]. A total of 32 crash courses are offered as part of the iMED program: 13 chemistry crash courses in the first, second and third semesters, twelve physics crash courses in the first, third and sixth or seventh semesters respectively, four biology crash courses in the second semester and three mathematics crash courses in the first semester. All of the crash courses in the natural sciences that have been taught so far have been rated good to very good by the students.

4.2.2 iMED-Textbook online learning platform

The integrated curriculum challenges the students to master the simultaneous development of the subject matter required for the preclinical sciences as well as the clinical subjects. In order to provide students with an easy and uncomplicated introduction, the online learning and working platform “iMED Textbook” was developed as a tailor-made, multimedia and interactive eLearning concept. The iMED Textbook is linked to the learning objectives database and comprises over 25,000 standard text pages (including over 6,000 illustrations and tables) [8], [9].

4.2.3 Interprofessional education

An annual elective course was established in winter semester 2016/17 as an interprofessional pilot project with a clinical focus in the compulsory elective course curriculum. Medical students work together with nursing students to investigate real patient cases and identify common ground between the two professions as well as the patient benefits generated by an interprofessional approach. The accompanying evaluation indicated high scores in the overall satisfaction (6-point Likert scale; 1 “strongly disagree” to 6 “strongly agree”) of the participants ($n=88$, $M=4.97$, $SD=1$) in all semesters (winter semester 2016/17, 2017/18, 2018/19).

4.3 Beyond the degree program

4.3.1 Mentoring program

The “iMED Mentoring” program is a differentiated advisory and support program which is open to all students (general mentoring program). The annual increase in enrolment rates from approx. 50% to over 60% since the start of the program demonstrates the steadily increasing popularity of the program among students. Furthermore, two special programs support both high-performing and low-performing students [10]. To ensure the success of these programs, the matching procedures of the mentor and mentee, for which individual procedures have been developed, are particularly important [11], [12].

5. Six years in iMED: experiences and success

5.1 Successful quality assurance

For many years, the Faculty of Medicine has applied a system of incentives and rewards for teaching (see figure 3), which is based on the evaluation of teaching. This was adapted and expanded to incorporate the design of iMED. The basis is the evaluation of the courses attended by the students, however, their satisfaction with the overall design of the module as well as proposals for awarding a teaching prize are also included. The results are made available to various committees at an institutional level, e.g. the iMED Curriculum Committee (CK iMED), as part of a round table and used for the ongoing optimization of the curriculum. This committee played an important role in the content design and fine-tuning, particularly during the degree programs initial stages. For example, first-year students criticized the late and unclear presentation of intended learning outcomes in modules of the first three semesters. “Learning objectives were helpful for structuring the subject matter”: 2.31 [21.8% satisfaction]). The subsequent intensive analysis of the learning objectives by the teachers involved led to an increase in the rating to 4.21 (75.8% satisfaction) in the second year of the degree program (summer semester

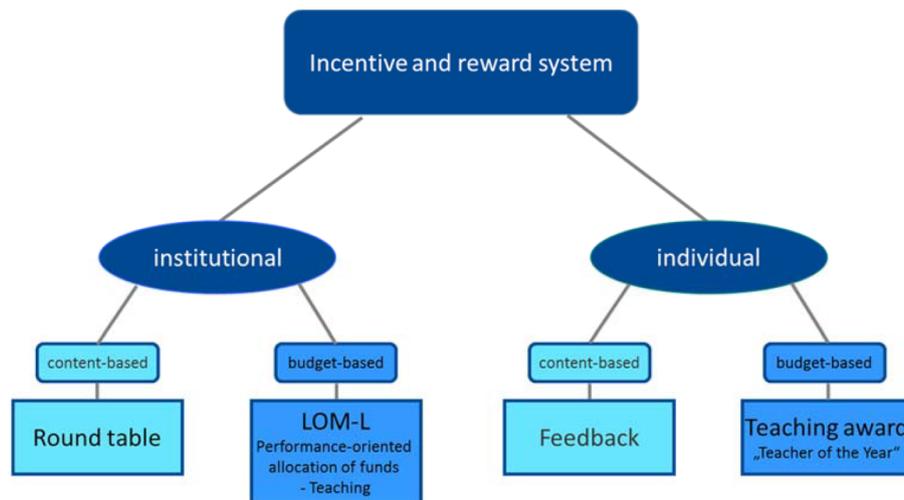


Figure 3: Incentive and reward system "for good teaching" at the Faculty of Medicine, Universität Hamburg

2014). Financial incentives are provided via the performance-oriented allocation of funds based on teaching quality. In particularly difficult situations encountered during teaching, individual discussions are held to improve the teaching process. Every year, students commend particularly dedicated teachers with the "Teacher of the Year" award.

The aggregated evaluation data for the modules carried out to date in the first, second and third learning spiral (see figure 4) demonstrate very clearly that the targeted measures to improve quality have already led to a significant improvement in overall satisfaction from the second year onwards (cohort 2013/14). A Mann-Whitney-U-test shows that the student satisfaction in the degree program ($n=18913$ evaluations: $M=5.11$, $SD=0.91$, $Mdn=5.00$) is significantly higher than in the standard degree program ($n=7510$ evaluations): $M=4.18$, $SD=1.15$, $Mdn=4.00$; $U=36850300.5$, $z=-64.59$, $p<.001$, $r=-.40$). The number of evaluations is higher for iMED because the number of surveys during the degree program is significantly higher than for the standard degree program.

The high level of student satisfaction with iMED is also reflected in many free text comments. Students belonging to all academic years clearly identify the (few) content-related and organizational problems, enabling CK iMED and the module working groups to precisely address the problems that still exist or are about to arise.

The evaluation results after six years of iMED also demonstrate that the core objectives of the model degree program, such as the integration of theoretical and clinical contents, the early integration of clinical subjects combined with early patient contact, scientific orientation, but also emphasizing medical-practical skills and psychosocial competences, are very well received.

5.2 Needs and requirements of the integrated curriculum

In retrospect, the integration of theoretical and clinical training content (the central principle in the iMED curriculum), has posed a variety of challenges for both the

teaching and administrative staff. First of all, a change of perspective had to be implemented, in which the subject-centered perspective was withdrawn and, subsequently, an interdisciplinary, content-oriented perspective was adopted. In order to make this change possible, structures to facilitate interdisciplinary exchange were established within the faculty. These included, among other things, retreats for the entire faculty, interdisciplinary module meetings and the iMED curriculum committee. The subjects had to adjust to distributing their teaching content over several semesters and, if necessary, taking on a dominant role in one module and a supporting function for other subjects in another module. The challenge here was to master the coordination within the discipline and with other subjects. Accommodating the students according to their level of knowledge and neither over- nor under-challenging them in class or in examinations remains an important element of the coordination process.

The reduction in the autonomy of subjects posed unique challenges on the administration. A work interface was developed incorporating a learning objectives database and the iMED-Campus administration tool.

Without appropriate IT-supported assistance, the administration of the complex curriculum – especially timetabling and room management – would neither be feasible nor comprehensible. This professionalization of the administration has also resulted in a quantitative and qualitative change of staff. Overall, the reform process has led to further reforms both at subject level and in the program administration. A positive effect of overcoming these challenges is the greater understanding of each other's needs.

6. Conclusion

All in all, the introduction and the accompanying optimization of the iMED degree program went very well: First-year students (winter semester 2012/2013) successfully participated in the "Second Part of the Medical Examina-

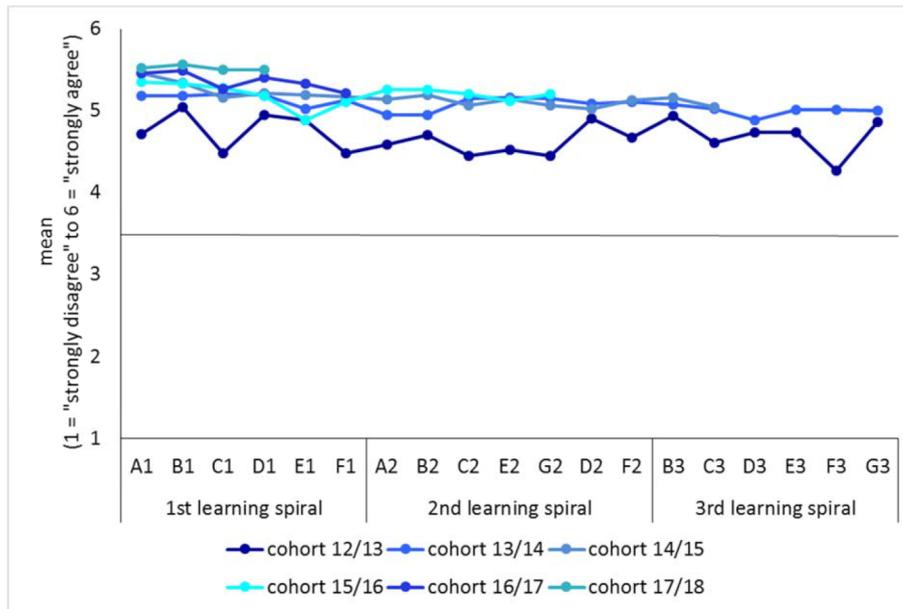


Figure 4: Satisfaction with the entire iMED degree program according to academic year (summer semester 2018)

tion” for the first time in autumn 2017 and spring 2018 – with a success rate of 100 percent – and went on to continue their studies in the “Final Practical Year”. The overall results for the first iMED cohort in the “Second State Examination” are comparable to those of the former cohorts in the standard medical degree program. In the nationwide ranking of the medical faculties, the Faculty of Medicine in Hamburg remains at a constant level with this result. The differences between faculties in the ranking are very small and only account for a few percentage points, though. Also, better results in the “Second State Examination” were not among the objectives when designing the degree program. The central focal points and strengths of the integrated curriculum are the integration of theory and practice, the early implementation of practical teaching and the emphasis on scientific education. These aspects are only scarcely reflected in the “Second Part of the Medical Examination”. The first iMED graduates took up employment in spring 2019.

Competing interests

The authors declare that they have no competing interests.

References

- Busemann H. Ergebnisse der Absolventenbefragung 2008. Auswertungen für die Fächer Medizin und Zahnmedizin. Ergebnisbericht der Universität Hamburg. Hamburg: Universität Hamburg; 2011. Zugänglich unter/available from: <https://docplayer.org/8019528-Ergebnisse-der-absolventenbefragung-2008-auswertungen-fuer-die-faecher-mezizin-und-zahnmedizin.html>
- Guse AH, Kuhlmeier A. Modellstudiengänge in der Medizin. Lehrinnovationen am Beispiel der Studiengänge in Hamburg und Berlin. Bundesgesundheitsbl. 2018;61(2):132-140. DOI: 10.1007/s00103-017-2678-7
- Hissbach J, Klusmann D, Hampe W. Dimensionality and predictive validity of the HAM-Nat, a test of natural sciences for medical school admission. BMC Med Educ. 2011;11:83. DOI: 10.1186/1472-6920-11-83
- Knorr M, Hissbach J. Multiple mini-interviews: same concept, different approaches. Med Educ. 2014;48(12):1157-1175. DOI: 10.1111/medu.12535
- Schwibbe A, Lackamp J, Knorr M, Hissbach J, Kadmon M, Hampe W. Selection of medical students - Measurement of cognitive abilities and psychosocial competencies. Bundesgesundheitsbl. 2018;61(2):178-186. DOI: 10.1007/s00103-017-2670-2
- Hampe W, Kadmon M, Chabiera PJ, Salhöfer L. Numerus clausus - Quo vadis. Dtsch Arztebl. 2018;115:A378-A379. Zugänglich unter/available from: <https://www.aerzteblatt.de/archiv/196511/Studienplatzvergabe-Quo-vadis-Numerus-clausus>
- Eisenbarth S, Tilling T, Lueerss E, Meyer J, Sehner S, Guse AH, Guse J. Exploring the value and role of integrated supportive science courses in the reformed medical curriculum iMED: a mixed methods study. BMC Med Educ. 2016;16:132. DOI: 10.1186/s12909-016-0646-9
- Laatsch A, Guse AH. Eine elektronische Lernplattform für ein reformiertes Medizin-Curriculum. Ham eL Mag. 2012;8:35-36.
- Ebel-Vierk C, Guse AH. iMED Textbook - a unique web based, innovative eLearning platform tailored for the integrated medical curriculum Hamburg (Modellstudiengang iMED). 5th International Conference for Research in Medical Education (RIME 2017). Düsseldorf, 15.-17.03.2017. Düsseldorf: German Medical Science GMS Publishing House; 2017. Doc027. DOI: 10.3205/17rime27
- Bergelt C, Heinen I, Guse J. Mentoring für Studierende in der Medizin. Darstellung und Evaluation eines differenzierten Mentoringprogramms an einer medizinischen Fakultät. Bundesgesundheitsbl. 2018;61(2):210-217. DOI: 10.1007/s00103-017-2674-y
- Guse J, Schweigert E, Kulms G, Heinen I, Martens C, Guse AH. Effects of Mentoring Speed Dating as an Innovative Matching Tool in Undergraduate Medical Education: A Mixed Methods Study. PLoS One. 2016;11:e147444. DOI: 10.1371/journal.pone.0147444
- Kurré J, Schweigert E, Kulms G, Guse AH. Speed mentoring: establishing successful mentoring relationships. Med Educ. 2014;48(11):1131. DOI: 10.1111/medu.12555

Corresponding author:

Anke Rheingans
University Medical Center Hamburg-Eppendorf, Faculty
of Medicine, Dean's Office for Student Affairs, Martinistr.
52, D-20246 Hamburg, Germany
a.rheingans@uke.de

Please cite as

Rheingans A, Soulos A, Mohr S, Meyer J, Guse AH. The Hamburg
integrated medical degree program iMED. *GMS J Med Educ.*
2019;36(5):Doc52.
DOI: 10.3205/zma001260, URN: urn:nbn:de:0183-zma0012604

This article is freely available from

<https://www.egms.de/en/journals/zma/2019-36/zma001260.shtml>

Received: 2018-09-14

Revised: 2019-05-31

Accepted: 2019-07-25

Published: 2019-10-15

Copyright

©2019 Rheingans et al. This is an Open Access article distributed
under the terms of the Creative Commons Attribution 4.0 License. See
license information at <http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>.

Der integrierte Modellstudiengang Medizin Hamburg iMED

Zusammenfassung

Der integrierte Modellstudiengang Medizin (iMED) wurde zum Wintersemester 2012/2013 an der Medizinischen Fakultät der Universität Hamburg mit dem Ziel der Verbesserung der ärztlichen Ausbildung initiiert. Zu den wesentlichen Merkmalen des Modellstudiengangs iMED gehören eine enge Verzahnung von theoretischem Wissen und praktischen Fertigkeiten, wissenschaftliche Orientierung sowie die Vermittlung psychosozialer und kommunikativer Kompetenzen. Alle Merkmale finden sich vielfach in dem modular aufgebauten Pflicht- und Wahlpflichtcurriculum wieder: Das Pflichtcurriculum besteht aus 19 Modulen, die in sieben Modulgruppen thematisch angeordnet sind und sich über drei Stufen einer Lernspirale erstrecken. Durch eine umfangreiche Abstimmung der Lehrinhalte und Lernziele der beteiligten theoretischen und klinischen Fächer werden theoretische Ausbildungsinhalte bereits ab der ersten Stufe der Lernspirale anhand von Beispielerkrankungen und realen Krankheitsgeschichten vermittelt. Der Wahlpflichtbereich ermöglicht den Studierenden nach eigener Interessenslage wissenschaftliches Arbeiten in einem strukturierten Mantelcurriculum zu erlernen und anzuwenden. Für den beruflichen Alltag relevante praktische Fertigkeiten vermittelt der longitudinale Ausbildungsstrang klinische Untersuchungsmethoden plus Kommunikation, der sich durch das ganze Curriculum bis zum Praktischen Jahr zieht. Flankierende, außercurriculare Projekte wie z. B. Crash-Kurse in den Naturwissenschaften oder iMED Textbook als online-gestützte Lernplattform erhöhen die Attraktivität des iMED-Studiengangs. Wie die Ergebnisse der studentischen Lehrevaluation zeigen, sind der Einstieg und die begleitende Optimierung des Modellstudiengangs iMED aus Sicht der Hamburger Medizinischen Fakultät sehr erfolgreich verlaufen.

Schlüsselwörter: Medizinstudium, integriertes Curriculum, wissenschaftliche Orientierung, praktische Fertigkeiten, kommunikative Kompetenzen, interprofessionelle Ausbildung

1. Einleitung

Der integrierte Modellstudiengang Medizin (iMED) entstand in einer mehrjährigen Vorbereitungsphase zwischen 2008 und 2012. Lehrende aus allen Fächern der Medizinischen Fakultät der Universität Hamburg bzw. des Universitätsklinikums Hamburg-Eppendorf haben den Studiengang gemeinsam mit Studierenden in einem breit angelegten Arbeits- und Abstimmungsprozess entwickelt. Erste wichtige Impulse für den Prozess lieferten die Ergebnisse der Absolventenbefragung 2007/08, hier vor allem die aus Sicht der Befragten ungenügende Vermittlung praktischer Fertigkeiten sowie die fehlende wissenschaftliche Ausbildung [1]. Auch der Bologna-Prozess beeinflusste die Entwicklung von iMED und führte dazu, den Studiengang in modularisierter Form zu konzipieren. Im Wintersemester 2012/2013 wurde der erste Studienjahrgang zugelassen. Der Modellstudiengang wurde

zunächst bis 2022 durch die nach Landesrecht zuständige Stelle genehmigt.

2. Ziele und Konzept des Modellstudiengangs Medizin iMED

2.1 Reformziele, zentrales Leitprinzip und strukturelle Ziele

Die übergeordneten Ziele von iMED sind die signifikante Verbesserung der ärztlichen Ausbildung und die Sichtbarmachung von Lehrinnovationen in der Medizin. iMED ist vom Leitgedanken der „wissenschaftlichen Orientierung“ geprägt. Von ihren Absolventinnen und Absolventen erwartet die Hamburger Fakultät eine fragende, kritische Haltung, Problem- und Methodenbewusstsein, Strukturierungsfähigkeit und Selbstständigkeit sowie die konsequente Orientierung an evidenzbasierter Wissenschaft. Zentrale gleichwertige Aufgaben sind die Vermittlung von sozialen Kompetenzen sowie von praktischen ärztlichen

Anke Rheingans¹
Athanasios Soulos¹
Sonja Mohr¹
Jelka Meyer¹
Andreas H. Guse^{1,2}

1 Universitätsklinikum
Hamburg-Eppendorf,
Medizinische Fakultät,
Prodekanat für Lehre,
Hamburg, Deutschland

2 Universitätsklinikum
Hamburg-Eppendorf, Institut
für Biochemie und
Molekulare Zellbiologie,
Hamburg, Deutschland

Fähigkeiten und Fertigkeiten. Ebenfalls ein wichtiges Ziel der Studienreform ist aus Sicht des Universitätsklinikums Hamburg-Eppendorf die langfristige Bindung von exzellentem ärztlichem Nachwuchs.

Als strukturelle Ziele sind die Integration theoretischer und klinischer Ausbildungsinhalte, die Gliederung in ein Kerncurriculum, das im Verlauf des Studiums durch ein erweiterndes Mantelstudium ergänzt wird, sowie ein höheres Maß selbstbestimmten Lehrens und Lernens definiert. Studienbegleitende Beratungsangebote und dozentenqualifizierende Maßnahmen bilden neben anderen qualitätssichernden Maßnahmen eine wichtige Basis des Studiums [2].

2.2 Aufbau des Curriculums

iMED besteht aus einem modular aufgebauten Pflicht- und Wahlpflichtcurriculum. Das Pflichtcurriculum setzt sich aus 19 Modulen zusammen, die in sieben Modulgruppen angeordnet sind und sich über drei Stufen einer Lernspirale erstrecken. Die Wahlpflichtmodule sind thematisch gegliedert, longitudinal angeordnet und heben den wissenschaftlichen Aspekt der Medizin hervor. Die ersten neun Semester bestehen jeweils aus zwei je sechswöchigen Modulen des Pflichtbereichs sowie einem zweiwöchigen Modul aus dem Wahlpflichtbereich (2nd Track). Bereits am Ende des 3. Semesters erfolgt die Zwischenprüfung „Normalfunktion: Gesundheit und Krankheit“, die als universitäre Prüfung ausgelegt ist. Im 10. Semester erstellen die Studierenden als eigenständige wissenschaftliche Leistung eine Studienarbeit. Nach dem 10. Semester wird der Zweite Abschnitt der Ärztlichen Prüfung abgelegt. Im Anschluss daran folgt das Praktische Jahr (PJ). Frühestens sechs Jahre und drei Monate nach dem Beginn des Studiums wird das Medizinstudium mit dem Dritten Abschnitt der Ärztlichen Prüfung abgeschlossen (vgl. Abbildung 1).

Das Kerncurriculum des Pflichtbereichs ist im Sinne einer sich in ihren Anforderungen steigernden dreistufigen Lernspirale in drei große Studienabschnitte gegliedert: „Normalfunktion: Gesundheit und Krankheit“ (Semester 1-3), „Vom Symptom zur Krankheit“ (Semester 4-6) und „Krankheit – Differenzialdiagnostik und Differenzialtherapie, Prävention, Rehabilitation und Versorgungssysteme“ (Semester 7-9). In jeder dieser drei Stufen der Lernspirale werden eng zusammenhängende bzw. ähnliche, in ihrer Komplexität gleichwohl fortschreitende Themen in sieben Pflichtmodulblöcken stufenweise vertieft. Die in Abbildung 1 dargestellte Z-förmige Struktur des iMED-Studiums verdeutlicht die enge Verzahnung von theoretischen (dunkelblau) und praktisch-klinischen Unterrichtsanteilen (hellblau). In umfangreicher Abstimmung der Lehrinhalte und Lernziele der beteiligten theoretischen und klinischen Fächer werden theoretische Ausbildungsinhalte bereits ab der ersten Stufe der Lernspirale anhand von häufigen Beispielerkrankungen, sog. „Leiterkrankungen“, und realen Krankheitsgeschichten vermittelt. Die Studierenden lernen die theoretischen Inhalte somit nicht ausschließlich in der Systematik der einzelnen

Fächer, sondern übergreifend auf die jeweilige Leiterkrankung bezogen. Eine in diesem Zusammenhang von den Studierenden sehr positiv bewertete Lehrinnovation ist das Team-Teaching. Dieses Lehrformat beinhaltet den gemeinsamen Unterricht von Lehrenden der Grundlagenfächer und der Klinik zu einer Leiterkrankung inklusive der Einbindung „echter“ Patienten in einigen Veranstaltungen.

2.3 Leitprinzip Wissenschaftlichkeit

Der Wahlpflichtbereich ermöglicht den Studierenden, wissenschaftliches Arbeiten in einem strukturierten Mantelcurriculum zu erlernen und anzuwenden. Ziel bei der Umsetzung des Leitprinzips Wissenschaftlichkeit war es, ein an den Forschungsschwerpunkten der Fakultät, klinischen Interessen des UKE sowie den Interessen der Studierenden orientiertes Angebot von 2nd Tracks zu etablieren. Mit den longitudinalen 2nd Tracks vom 1. bis zum 9. Semester wurde die strukturelle Grundlage für die Herstellung wissenschaftlicher Bezüge bei der Integration theoretischer und klinischer Inhalte in verschiedensten Bereichen der Medizin – derzeit 18 Tracks, beispielsweise zur „Bedeutung der Genetik in der Pränatal- und Kinder und Jugendmedizin“, „Inflammation, Infektion, Immunität“ und „intermed – Interkulturelle Kompetenz und internationale Medizin“ – geschaffen (eine aktuelle Auflistung findet sich auf <https://www.uke.de/studium-lehre/modellstudiengang-medicin-imed/>). Bemerkenswert hierbei ist, dass die Konkurrenz um die Studierenden Innovation und Entwicklung der 2nd Tracks befördert und dazu geführt hat, dass wenig gewählte oder schlecht evaluierte Tracks aus dem Angebot herausgenommen oder überarbeitet wurden.

Alle Studierenden durchlaufen im 1. Semester des Wahlpflichtbereichs zunächst das Modul „Grundlagen wissenschaftlichen Arbeitens“. Hier werden praktisch orientierte Grundlagen wissenschaftlichen und ethischen Arbeitens erlernt. Diese Grundlagen werden im Verlauf der 2nd Tracks aufgegriffen und ausgebaut, um eine longitudinale Einbindung des Leitprinzips zu gewährleisten. Ihren Abschluss findet die wissenschaftliche Ausbildung in der für alle Studierenden verpflichtenden Studienarbeit im 10. Semester. Die Studienarbeit ist eine deskriptive, theoretische und literaturbasierte Arbeit; praktische oder empirische Anteile sind nur in Ausnahmefällen vorgesehen. Die Bewertung erfolgt durch zwei Beurteilende anhand eines standardisierten Bewertungsbogens mit vorgegebenen Kriterien. Erstbeurteilende von Studienarbeiten dürfen ausschließlich Hochschullehrerinnen bzw. Hochschullehrer oder Privatdozentinnen bzw. Privatdozenten sein. Eine thematische Verbindung von Studienarbeit und medizinischer Dissertation ist möglich, allerdings müssen zwei eigenständige Arbeiten verfasst und eingereicht werden. Für die Studierenden erleichtert sich damit der Einstieg in eine qualifizierte medizinische Dissertation.

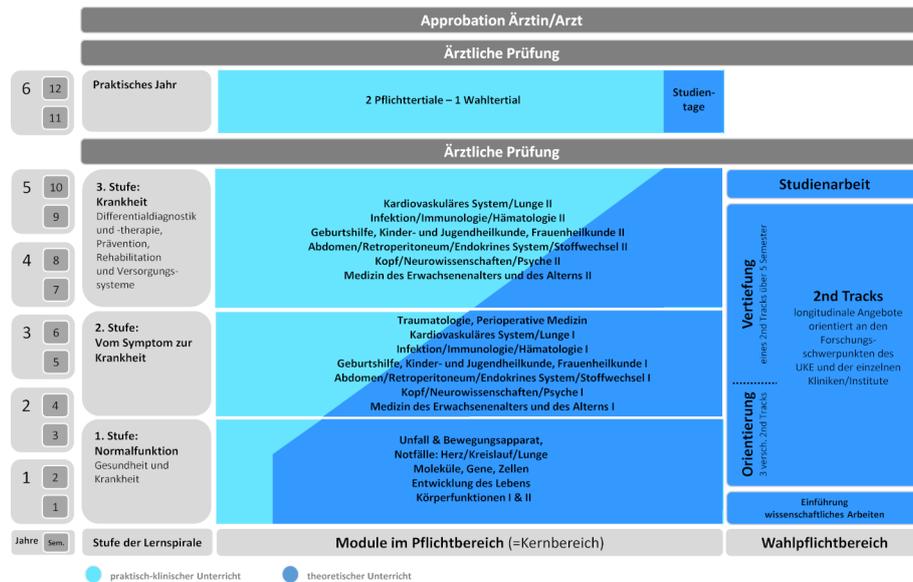


Abbildung 1: Schematische Darstellung der Struktur des iMED-Studiums (in Anlehnung an [2])

2.4 Rahmenkonzept KUMplusKOM (Klinische Untersuchung Medizin plus Kommunikation)

Absolventinnen und Absolventen des Modellstudienganges iMED sollen am Ende ihres Studiums in der Lage sein, empathisch und effizient eine vollständige, strukturierte und individuelle Anamnese der Patientin oder des Patienten zu erheben, eine umfassende körperliche Untersuchung durchzuführen und geeignete diagnostische Maßnahmen anzuordnen. Daneben sollen sie einfache interventionelle Maßnahmen selbstständig durchführen, patientinnen- und patientenzentrierte Aufklärungs-, Beratungs- und Entscheidungsgespräche führen sowie therapeutische Maßnahmen einleiten und Therapiekonzepte gemeinsam mit Patientinnen und Patienten und Angehörigen entwickeln können.

Der longitudinale Ausbildungsstrang „KUMplusKOM“ integriert dabei Anteile der einzelnen Module bzw. Modulblöcke, die sowohl dem Erwerb praktischer Handlungskompetenzen im Bereich der klinischen Untersuchungsmethoden (KUM) als auch dem Erwerb kommunikativer Handlungskompetenzen in Gesprächen mit Patientinnen und Patienten, Angehörigen, Kolleginnen und Kollegen (KOM) dienen (siehe Abbildung 2).

3. Prüfungen – Aufbau und Organisation

Das Prüfungskonzept des Modellstudiengangs umfasst 19 Modulprüfungen aller Pflichtmodule, neun Modulprüfungen der Wahlpflichtmodule zuzüglich des Wahlpflichtmoduls „Studienarbeit“ sowie eine mündlich/mündlich-praktische Zwischenprüfung nach dem 3. Semester („Prüfung Normalfunktion: Gesundheit und Krankheit“). Eine Modulprüfung umfasst für das jeweilige Modul eine Modulabschlussprüfung und optional studienbegleitende Teilleistungen. Wie die Unterrichtsinhalte sind auch die

Modulprüfungen fächerübergreifend konzipiert und wurden auf Grundlage der formulierten Lernziele inhaltlich durch die Lehrenden der o.g. Modulgruppen gestaltet. Allein in sieben Pflichtmodulen finden strukturierte mündlich-praktische Prüfungen (OSCE) statt, um im Sinne des „Assessment Drives Learning“-Effekts eine Überprüfung der erlernten klinisch-praktischen Handlungskompetenzen zu ermöglichen. Die Umstellung von Semesterprüfungen auf Modulprüfungen wird differenziert betrachtet: Während die Studierenden den 6-2-6 Wochenrhythmus (Pflichtmodul-2ndTrack-Pflichtmodul) als sinnvoll für die Prüfungsvorbereitung einschätzen, sehen die Lehrenden den höheren Termindruck und den Aufwuchs der Prüfungen eher kritisch.

Von den in der geltenden Approbationsordnung für Ärzte (ÄApprO) vom 27. Juni 2002 vorgesehenen drei Staats-examina entfällt für Studierende in iMED auf Grundlage von § 41 Absatz 1 Nummer 1 ÄApprO der Erste Abschnitt der Ärztlichen Prüfung. Der erfolgreiche Abschluss der Modulprüfungen der ersten elf Pflichtmodule nach dem fünften Semester bildet das Äquivalent zum schriftlichen Teil des Ersten Abschnitts der Ärztlichen Prüfung. Die „Prüfung Normalfunktion: Gesundheit und Krankheit“ ersetzt als mündlich/mündlich-praktische Zwischenprüfung nach dem dritten Semester den mündlich-praktischen Teil des Ersten Abschnitts der Ärztlichen Prüfung. Der mündliche Teil der „Prüfung Normalfunktion“ umfasst die medizinischen Grundlagenfächer Anatomie, Biochemie, Physiologie und Med. Psychologie/Med. Soziologie. Eine Woche vor ihrem Prüfungstermin werden den Studierenden zwei der vier Fächer als Prüfungsfächer mitgeteilt. Der mündlich-praktische Teil findet als eine strukturierte mündlich-praktische Prüfung (OSCE) mit zwölf klinisch-praktischen Prüfungsstationen statt. Deren Umsetzung erfordert sowohl auf Seiten des Lehrpersonals (Prüfende und Aufsichten) als auch im Prodekanat für Lehre einen hohen Personaleinsatz. Das Bestehen der Prüfung Normalfunktion sowie der ersten elf Pflichtmodu-



Abbildung 2: Rahmenkonzept KUMplusKOM

le sind Voraussetzung, um das iMED-Studium nach dem 5. Semester fortsetzen zu können.

4. Flankierende Maßnahmen und Angebote

Der Studienerfolg wird nicht nur durch fachspezifische Faktoren wie innovative Curricula bestimmt. Auch die Auswahl geeigneter Studienbewerberinnen und -bewerber sowie eine unterstützende Lernumgebung erleichtern ein gelingendes Studieren und erhöhen die Attraktivität des Modellstudiengangs iMED.

4.1 Vor dem Studium – Auswahl von Studienbewerberinnen und -bewerbern

Zum gegenwärtigen Zeitpunkt wird ein mehrstufiges Auswahlverfahren durchgeführt, welches die naturwissenschaftlichen Vorkenntnisse (HAM-NAT) in einem Multiple-Choice-Test mit 80 Fragen und die psychosozialen und kommunikativen Kompetenzen (HAM-INT) in einem Multiplen Mini-Interview zum Fokus hat [3], [4]. Insbesondere für den Naturwissenschaftstest HAM-NAT konnte eine gute Vorhersagekraft für den Studienerfolg in den medizinischen Grundlagenfächern bereits nachgewiesen werden [5]. Aktuell entwickelt die AG Auswahlverfahren der Hamburger Fakultät Vorschläge für neue Auswahlverfahren und simuliert deren Auswirkungen anhand der Daten der Hamburger Studienbewerberinnen und -bewerber [6].

4.2 Während des Studiums

4.2.1 „iMED Crash-Kurse“ in Naturwissenschaften

Um auf die Tatsache zu reagieren, dass bei (zu) vielen Studierenden in den ersten Semestern keine oder nur wenige naturwissenschaftliche Grundlagen vorhanden sind, werden außercurriculare „Crash-Kurse in Naturwissenschaften“ in den Fächern Chemie, Biologie, Physik und Mathematik angeboten. Diese Kurse sind in den ersten Semestern so eingebunden, dass sie die curricularen Lehrveranstaltungen optimal vorbereiten und damit

den Studienerfolg erhöhen können [7]. Im iMED-Studiengang werden insgesamt 32 Crashkurse angeboten: 13 Chemie-Crashkurse im 1., 2. und 3. Semester, 12 Physik-Crashkurse im 1., 3. und 6. bzw. 7. Semester, vier Biologie-Crashkurse im 2. Semester und drei Mathematik-Crashkurse im 1. Semester. Alle bisher durchgeführten naturwissenschaftlichen Crashkurse wurden von den Studierenden gut bis sehr gut bewertet.

4.2.2 Onlinelernplattform iMED-Textbook

Das integrierte Curriculum stellt die Studierenden vor die Herausforderung, die gleichzeitige Erarbeitung des Stoffes der klassischen Grundlagenfächer und der klinischen Fächer zu bewältigen. Um den Studierenden einen leichten und unkomplizierteren Einstieg zu ermöglichen, wurde mit der Onlinelern- und Arbeitsplattform „iMED Textbook“ ein maßgeschneidertes, multimediales und interaktives eLearning Konzept entwickelt. Das iMED Textbook ist an die Lernzieldatenbank gekoppelt und umfasst über 25.000 Standardtextseiten (inklusive über 6.000 Abbildungen und Tabellen) [8], [9].

4.2.3 Interprofessionelle Ausbildung

Als interprofessionelles Pilotprojekt wurde im Wintersemester 2016/17 eine jährlich statt findende Lerneinheit mit klinischem Schwerpunkt im Wahlpflichtbereich etabliert. Medizinstudierende arbeiten dabei gemeinsam mit Auszubildenden der Gesundheits- und Krankenpflege reale Patientenfälle auf und identifizieren Schnittstellen beider Professionen sowie Vorteile einer interprofessionellen Herangehensweise für die Patientinnen und Patienten. Die begleitende Evaluation zeigte in allen Semestern (Wintersemester 2016/17, 2017/18, 2018/19) hohe Werte in der Gesamtzufriedenheit (6-stufige Likertskala) der Teilnehmenden (N=88, M=4,97, SD=1).

4.3 Über das Studium hinaus

4.3.1 Mentoringprogramm

Das Programm „iMED Mentoring“ ist ein differenziertes Beratungs- und Förderangebot, das sich mit einem offe-

nen Angebot an alle Studierenden wendet (allgemeines Mentoringprogramm). Die seit Programmbeginn jährlich steigenden Anmeldequoten von ca. 50% auf inzwischen über 60% zeigen die kontinuierlich zunehmende Popularität, die das Angebot unter den Studierenden genießt. Zusätzlich unterstützen zwei spezielle Angebote sowohl leistungsstarke als auch leistungsschwache Studierende [10]. Für den Erfolg dieser Programme besonders wichtig sind die Matching-Verfahren von Mentorin oder Mentor und Mentee, für die eigene Verfahren entwickelt wurden [11], [12].

5. Sechs Jahre iMED: Erfahrungen und Erfolge

5.1 Erfolgreiche Qualitätssicherung

An der Medizinischen Fakultät besteht für den Bereich der Lehre seit vielen Jahren ein Anreiz- und Belohnungssystem (siehe Abbildung 3), welches auf der studentischen Lehrevaluation aufbaut und für die Gestaltung des iMED-Studiengangs angepasst und ausgebaut wurde. Grundlage ist die Bewertung der besuchten Lehrveranstaltungen durch die Studierenden, aber auch die Erfassung ihrer Zufriedenheit mit der Gestaltung des Moduls insgesamt und Vorschlägen zur Verleihung eines Lehrpreises. Die Ergebnisse werden auf der institutionellen Ebene verschiedenen Gremien, z. B. dem Curriculum Komitee iMED, im Rahmen eines Roundtable zur Verfügung gestellt und zur laufenden Optimierung des Curriculums genutzt. Das genannte Gremium hat insbesondere in der Anlaufphase des Modellstudiengangs eine wesentliche Rolle bei der inhaltlichen Gestaltung und Nachjustierung gespielt. So kritisierten die Studierenden des ersten Studienjahrgangs in Modulen der ersten drei Semester beispielsweise die verspätete und unklare Darstellung der Lernziele. („Lernziele waren hilfreich für die Strukturierung des Lernstoffs“: 2,31 [21,8% Zufriedenheit]). Die resultierende intensive Befassung mit den Lernzielen und der Austausch der beteiligten Lehrenden führten im zweiten Studienjahrgang (Sommersemester 2014) zu einem Anstieg der Bewertung auf 4,21 (75,8% Zufriedenheit). Finanzielle Anreize entstehen durch die leistungsorientierte Mittelvergabe auf Basis der Lehrqualität. Bei besonders schwierigen Situationen in der studentischen Lehre finden individuelle Gespräche zur Verbesserung des Unterrichts statt. Großes Lob an besonders engagierte Lehrende sprechen die Studierenden jedes Jahr durch die Vergabe des Lehrpreises „Teacher of the Year“ aus. Eine Betrachtung der aggregierten Evaluationsdaten der bisher durchgeführten Module in der 1., 2. und 3. Lernspirale (siehe Abbildung 4) zeigen sehr deutlich, dass die gezielten Maßnahmen zur Qualitätsverbesserung bereits ab dem 2. Jahrgang (Kohorte 13/14) zu einer deutlichen Verbesserung der Gesamtzufriedenheit geführt haben. Ein Mann-Whitney-U-Test zeigt, dass die Zufriedenheitswerte im Modellstudiengang (N=18913 Bewertungen: M=5,11, SD=0,91, Mdn=5.00) signifikant höher ausfallen

als im Regelstudiengang (N=7510 Bewertungen: M=4,18, SD=1,15, Mdn=4.00; U=36850300,5, z=-64,59, p<.001, r=-.40). Die Anzahl der Bewertungen ist für den Modellstudiengang höher, weil die Anzahl der Erhebungszeitpunkte während des Studiums deutlich über denen des Regelstudiengangs liegt.

Die hohe Zufriedenheit der Studierenden mit iMED kommt auch in vielen Freitextkommentaren zum Ausdruck. Die Studierenden aller Jahrgänge benennen die (wenigen) inhaltlichen und organisatorischen Probleme sehr präzise, so dass das CK iMED und die Modularbeitsgruppen die noch bestehenden bzw. neu auftretenden Probleme zielgenau bearbeiten können. Eine Besonderheit ist, dass Fächer nicht mehr ausschließlich fachbezogen evaluiert werden, sondern sowohl im Positiven als auch im Negativen in ihrer Modulinteraktion auch gemeinsam bewertet werden.

Die Evaluationsergebnisse nach sechs Jahren iMED zeigen zudem, dass die zentralen Ziele des Modellstudiengangs, wie die Integration theoretischer und klinischer Inhalte, die frühe Einbindung klinischer Fächer, verbunden mit frühem Patientenkontakt, die wissenschaftliche Orientierung, aber auch die Betonung ärztlich-praktischer Fertigkeiten und psychosozialer Kompetenzen gut bis sehr gut erreicht werden.

5.2 Bedarfe und Anforderungen des integrierten Curriculums

Rückblickend hat das im iMED-Curriculum zentrale Prinzip der Integration theoretischer und klinischer Ausbildungsinhalte die Lehrenden der Fächer und ebenso die Studiengangverwaltung vor vielfältige Herausforderungen gestellt. So musste zunächst ein Perspektivwechsel vollzogen werden, indem die fächerzentrierte Perspektive zurückgenommen und zusätzlich eine fachübergreifende, themenorientierte Perspektive eingenommen wurde. Um diesen Wandel zu ermöglichen, wurden innerhalb der Fakultät die Strukturen für einen fachübergreifenden Austausch geschaffen. Dazu gehörten u.a. Klausurtagungen der gesamten Fakultät, fachübergreifende Modulsitzungen und das Curriculum-Komitee iMED. Die Fächer mussten sich darauf einstellen, ihre Lehrinhalte auf mehrere Semester zu verteilen und ggf. in einem Modul eine dominierende Rolle einzunehmen und in einem anderen Modul eine unterstützende Funktion für andere Fächer inne zu haben. Die Herausforderung bestand auch hier darin die Abstimmung sowohl mit anderen Fächern als auch innerhalb des eigenen Fach zu bewältigen. Die Studierenden entsprechend des Wissenstandes abzuholen und dabei weder im Unterricht noch in den Prüfungen zu über- noch zu unterfordern ist und bleibt eine wichtige Aufgabe des Abstimmungsprozesses.

Die Auswirkungen auf die Fakultätsverwaltung durch die Abnahme der Autonomie der Fächer bringen besondere Herausforderungen mit sich. Auf der Ebene der Studiengangverwaltung ist mit der Lernzieldatenbank und dem Portal iMED-Campus eine gemeinsame Arbeitsoberfläche geschaffen worden.

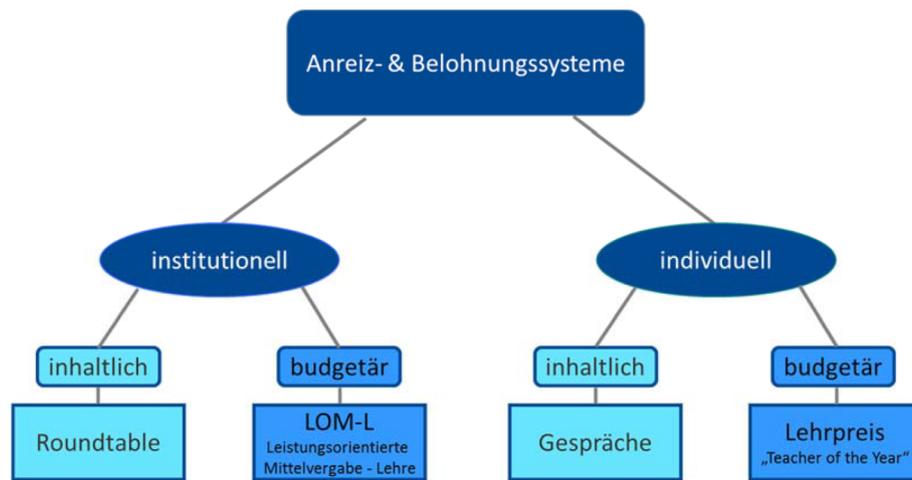


Abbildung 3: Anreiz- und Belohnungssystem „für gute Lehre“ der Medizinischen Fakultät der Universität Hamburg

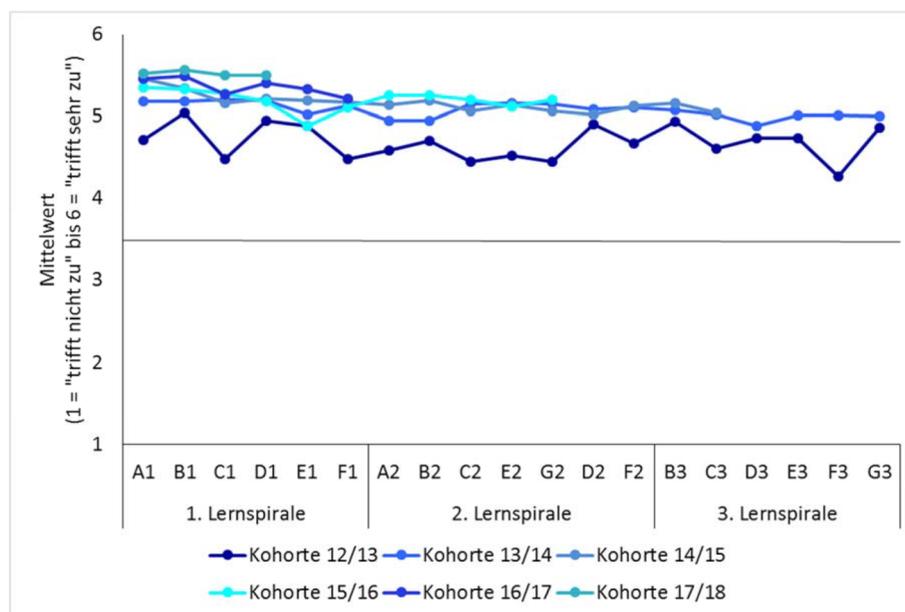


Abbildung 4: Zufriedenheit mit dem gesamten Studiengang iMED in den Studienjahrgängen (Stand Sommersemester 2018)

Ohne entsprechende IT-gestützte Unterstützung und Verwaltung wäre das komplexe Curriculum – insbesondere die Stundenplan- und Raumverwaltung – weder umzusetzen noch abbildbar. Diese Professionalisierung der Studiengangverwaltung hatte auch eine quantitative und qualitative Veränderung der Personalausstattung zur Folge. Insgesamt hat der Reformprozess, der zur Umsetzung des integrierten Curriculums angestoßen wurde, weitere Reformierungen sowohl auf Fachebene als auch in der Studiengangverwaltung angestoßen. Ein positiver Effekt bei der Bewältigung der genannten Herausforderungen ist, dass die Abstimmungsprozesse ein höheres Maß an Verständnis für die gegenseitigen Prozesse und Bedürfnisse zur Folge haben.

6. Fazit

Insgesamt sind der Einstieg und die begleitende Optimierung des Modellstudiengangs iMED aus Sicht der Hamburger Medizinischen Fakultät sehr gut verlaufen. Studie-

rende des ersten Studienjahrgangs (Wintersemester 2012/2013) haben im Herbst 2017 und im Frühjahr 2018 erstmals erfolgreich – mit einer Erfolgsquote von 100 Prozent – am Zweiten Abschnitt der Ärztlichen Prüfung teilgenommen und ihr Studium im Praktischen Jahr (PJ) fortgesetzt. Das Gesamtergebnis des ersten Studienjahrgangs im zweiten Staatsexamen ist vergleichbar mit dem früherer Jahrgangskohorten im Regelstudiengang Medizin. Im bundesweiten Ranking der Medizinischen Fakultäten bewegt sich die Medizinische Fakultät Hamburg mit diesem Ergebnis auf einem gleichbleibenden Niveau. Dabei ist jedoch zum einen anzumerken, dass die Unterschiede zu den benachbarten Plätzen im Ranking nur gering sind und nur wenige Prozentpunkte ausmachen. Zum anderen gehörte ein besseres Abschneiden im zweiten Staatsexamen nicht zu den beschriebenen Zielen bei der Konzeptionierung des Modellstudiengangs. Die zentralen Schwerpunkte und Stärken des integrierten Curriculums sind die Vernetzung von Theorie und Praxis, die frühe Implementierung von praktischem Unterricht

und die Betonung der wissenschaftlichen Ausbildung. Diese Aspekte werden im Zweiten Abschnitt der Ärztlichen Prüfung kaum oder gar nicht abgebildet. Die ersten Absolventinnen und Absolventen von iMED stehen dem Arbeitsmarkt nun seit Frühjahr 2019 zur Verfügung.

Interessenkonflikt

Die Autoren erklären, dass sie keine Interessenkonflikte im Zusammenhang mit diesem Artikel haben.

Literatur

1. Busemann H. Ergebnisse der Absolventenbefragung 2008. Auswertungen für die Fächer Medizin und Zahnmedizin. Ergebnisbericht der Universität Hamburg. Hamburg: Universität Hamburg; 2011. Zugänglich unter/available from: <https://docplayer.org/8019528-Ergebnisse-der-absolventenbefragung-2008-auswertungen-fuer-die-faecher-medin-und-zahnmedizin.html>
2. Guse AH, Kuhlmeier A. Modellstudiengänge in der Medizin. Lehrinnovationen am Beispiel der Studiengänge in Hamburg und Berlin. Bundesgesundheitsbl. 2018;61(2):132-140. DOI: 10.1007/s00103-017-2678-7
3. Hissbach J, Klusmann D, Hampe W. Dimensionality and predictive validity of the HAM-Nat, a test of natural sciences for medical school admission. BMC Med Educ. 2011;11:83. DOI: 10.1186/1472-6920-11-83
4. Knorr M, Hissbach J. Multiple mini-interviews: same concept, different approaches. Med Educ. 2014;48(12):1157-1175. DOI: 10.1111/medu.12535
5. Schwibbe A, Lackamp J, Knorr M, Hissbach J, Kadmon M, Hampe W. Selection of medical students - Measurement of cognitive abilities and psychosocial competencies. Bundesgesundheitsbl. 2018;61(2):178-186. DOI: 10.1007/s00103-017-2670-2
6. Hampe W, Kadmon M, Chabiera PJ, Salhöfer L. Numerus clausus - Quo vadis. Dtsch Arztebl. 2018;115:A378-A379. Zugänglich unter/available from: <https://www.aerzteblatt.de/archiv/196511/Studienplatzvergabe-Quo-vadis-Numerus-clausus>
7. Eisenbarth S, Tilling T, Lueerss E, Meyer J, Sehner S, Guse AH, Guse J. Exploring the value and role of integrated supportive science courses in the reformed medical curriculum iMED: a mixed methods study. BMC Med Educ. 2016;16:132. DOI: 10.1186/s12909-016-0646-9
8. Laatsch A, Guse AH. Eine elektronische Lernplattform für ein reformiertes Medizin-Curriculum. Ham eL Mag. 2012;8:35-36.
9. Ebel-Vierk C, Guse AH. iMED Textbook - a unique web based, innovative eLearning platform tailored for the integrated medical curriculum Hamburg (Modellstudiengang iMED). 5th International Conference for Research in Medical Education (RIME 2017). Düsseldorf, 15.-17.03.2017. Düsseldorf: German Medical Science GMS Publishing House; 2017. Doc027. DOI: 10.3205/17rime27
10. Bergelt C, Heinen I, Guse J. Mentoring für Studierende in der Medizin. Darstellung und Evaluation eines differenzierten Mentoringprogramms an einer medizinischen Fakultät. Bundesgesundheitsbl. 2018;61(2):210-217. DOI: 10.1007/s00103-017-2674-y
11. Guse J, Schweigert E, Kulms G, Heinen I, Martens C, Guse AH. Effects of Mentoring Speed Dating as an Innovative Matching Tool in Undergraduate Medical Education: A Mixed Methods Study. PLoS One. 2016;11:e147444. DOI: 10.1371/journal.pone.0147444
12. Kurré J, Schweigert E, Kulms G, Guse AH. Speed mentoring: establishing successful mentoring relationships. Med Educ. 2014;48(11):1131. DOI: 10.1111/medu.12555

Korrespondenzadresse:

Anke Rheingans
 Universitätsklinikum Hamburg-Eppendorf, Medizinische Fakultät, Prodekanat für Lehre, Martinistr. 52, 20246 Hamburg, Deutschland
 a.rheingans@uke.de

Bitte zitieren als

Rheingans A, Soulos A, Mohr S, Meyer J, Guse AH. The Hamburg integrated medical degree program iMED. GMS J Med Educ. 2019;36(5):Doc52.
 DOI: 10.3205/zma001260, URN: urn:nbn:de:0183-zma0012604

Artikel online frei zugänglich unter

<https://www.egms.de/en/journals/zma/2019-36/zma001260.shtml>

Eingereicht: 14.09.2018

Überarbeitet: 31.05.2019

Angenommen: 25.07.2019

Veröffentlicht: 15.10.2019

Copyright

©2019 Rheingans et al. Dieser Artikel ist ein Open-Access-Artikel und steht unter den Lizenzbedingungen der Creative Commons Attribution 4.0 License (Namensnennung). Lizenz-Angaben siehe <http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>.