

20 years of model curricula in German-speaking countries

Claudia Kiessling¹

Thomas Rotthoff²

Kai P. Schnabel³

Christoph Stosch⁴

Jutta Begenau⁵

1 Uni Witten/Herdecke,
Fakultät für Gesundheit,
Lehrstuhl für die Ausbildung
personaler und
interpersonaler
Kompetenzen im
Gesundheitswesen, Witten,
Germany

2 Universität Augsburg, Med.
Fakultät, Lehrstuhl für
Medizindidaktik und
Ausbildungsforschung,
Augsburg, Germany

3 Universität Bern, Institut für
medizinische Lehre,
Abteilung für Unterricht und
Medien, Bern, Switzerland

4 Universität zu Köln, Med.
Fakultät, Studiendekanat,
Köln, Germany

5 Charité – Universitätsmedizin
Berlin, Berlin, Germany

Introduction

"The medical profession is of curious nature; time and again, brilliant minds have been pondering what is most essential aspect in this blend of science, art, craft, charitable activity, and business." [H. Kerschensteiner 1920, nach [1]]

20 years ago, in 1999, the so-called model clause, then §36a [2], was incorporated in the Licensing Regulations for Doctors in Germany for the first time. Following this regulation, the Reformed Curriculum in Undergraduate Medical Education, which had been prepared for a long time, was launched at Charité-Universitätsmedizin Berlin in the same year. Subsequently, several model curricula as well as reformed traditional curricula and hybrid curricula were set up that proved so successful that the Science Council evaluated the model curricula as follows: "With their integrated curricula and their flexibility and willingness to accommodate necessary adjustments, model curricula promoted ongoing optimisation of medical

studies in Germany." [[3], p.10] At the same time, the Bologna Process, which was likewise initiated in 1999, triggered important new ideas for medical training in the German-speaking countries. There, the Bologna-compliant transformation has contributed to comprehensive reforms of the existing medical degree programmes, particularly in Switzerland.

After 20 years of the Model Clause and the Bologna Process, we have compiled this special issue to enable everyone to read about and critically assess the experiences of the existing model degree programmes, as well as exemplary reforms in traditional curricula, in 17 articles. Fifteen articles report on Germany and two on Switzerland. First, two articles introduce the Swiss curricula. They are followed by the German model curricula resp. Jena as a reformed traditional curriculum, with the articles being listed in chronological order based on the inception of the curriculum or reform. While the authors were asked to maintain a clear focus, it is often impossible to fully describe a process and the complexity of a curriculum, which often lasted years, on a few pages.

Accordingly, the editors decided that the following aspects were to be highlighted: founding principle, organisation and structural entrenchment, teaching/learning culture, objectives, contents, didactics, assessment and evaluation. Within this framework, the authors have naturally defined their own core themes. Three author groups focused on specific aspects in their articles: on the internal medicine curriculum at the Hannover Medical School [4], the final year in Mannheim [5], and the scientific paper at the Charité [6]. One article outlines as a personal comment the perspective of an anatomical teaching coordinator in the transition to a modularly organised model study course [7].

In the first part of this editorial, we would like to provide an overview of the reform developments in medical education over the last 50 years in German-speaking countries by placing them into the historical context. In the second part, we give an overview of the curricula described in this special issue. In the third part, we use the previously outlined experiences to draw a conclusion as to what we find worth considering for future reform discussions and for shaping the training of medical students in future.

1. The reform of medical education in the German-speaking countries

In March 2017, the then Federal Minister of Health, Hermann Gröhe, and the then Federal Minister of Research, Johanna Wanka, as well as representatives of the Conference of Health and Education Ministers of the Länder and the Coalition Fractions of the German Bundestag published the “Master Plan Medical Studies 2020”. With it, “the course is to be set for the education of the next generations of doctors, who can live up to the challenges of a society of longer life” [[8], p.1]. The master plan announces 37 measures to change the study structure and training content, e.g. competence-oriented training in accordance with the national competence-based catalogue of objectives (NKLM) published in 2015 [<http://www.nkml.de>], practice-oriented training, stronger focus on general practice in training, and practice-oriented examinations. Other measures concern the admission to higher education and recruiting junior physicians for “nationwide GP care” [8]. The master plan also refers specifically to the model clause: “In view of the measures implemented in accordance with the master plan, the previous model clause will be reviewed and, if necessary, redesigned in order to optimise medical training [[8], item 11]. Item 4, Practice-oriented Examinations, stipulates: “By implementing standardised state examinations designed by the IMPP, we simultaneously eliminate differences between the current regular and model curricula and restore the comparability of performance standards at different faculties” [[8], item 4]. The measures outlined in the Master Plan are not new. Both German and international reform discussions in the last 50 years are worth a closer look – first and foremost the early 1990s, as

they can be regarded as essential for the development of the model clause and the optimisation of medical studies in Germany resulting thereof.

Reform discussion of the seventies and eighties

An important milestone in the recent reform history in Germany was the introduction of the Licensing Regulations for Doctors in October 1970 [9]. The innovations concerned contents and subjects (new ones included occupational and social medicine, medical psychology, medical sociology, psychosomatics and psychotherapy) and a newly introduced central written examination modelled on the US-American multiple-choice system. The latter was the step towards a more objective examination procedure and led to the establishment of the Institute for Medical and Pharmaceutical Assessment Questions (Institut für Medizinische und Pharmazeutische Prüfungsfragen, IMPP). Even though the licensing regulations called for the integration of subjects and offered a great deal of leeway [10], these were hardly used by the faculties. University lecturers criticised that they no longer held direct examination competence, while students criticised the school-like character and atomisation of their degree programmes [11].

As early as 1969, the Science Council recommended introducing the block-release system in medical training, reducing the number of students in courses and focusing more strongly on bedside teaching. Cooperation between preclinical and clinical disciplines was to be fostered. It was also recommended to counter the danger of “overspecialisation” in medicine with integrating measures [12]. The Science Council thus joined the international discussion. In the 1950s, Case Western Reserve University switched its medical studies to organ-specific blocks in order to facilitate the integration of subjects and by thus integrated learning early on in the degree programme.

According to Norman [13], this subject integration constituted a counter-movement to the trend that began in the USA in the post-war period, where a large number of chairs of natural science were incorporated at medical departments, following substantial financial support by the National Institutes of Health to bolster scientifically founded achievements in medicine. As a result, preclinical subjects were considerably strengthened. As teachers were usually natural scientists without clinical experience, the biomedical basis was rarely linked to clinical applications [13].

Subject integration was improved through the introduction of problem-based learning (PBL) at McMaster University in Ontario, Canada. As a curricular concept, it adopted other learning theory approaches discussed at the time: self-directed learning, self-regulation, small group learning, fewer lectures and examinations. In Europe, Maastricht was the first to adopt the PBL concept, followed by other faculties. In Germany, the University of Witten/Herdecke, founded in 1982, became the first private German university with the aim of “testing and

implementing new educational policy models in higher education” [[14], p.67]. Reform projects were also established in other towns (e.g. in Ulm, Hannover, Münster, Frankfurt am Main), focusing on different aspects and with different life spans [15].

The seventies also saw changes in Switzerland. In 1970/1, a new medical study regulation was issued in Bern. It made innovations possible that had already been discussed on an international level for several years: shortening of the pre-clinical period, massive reduction of lectures in favour of group and block-release training, introduction of an elective study year. As early as 1961, Hannes Pauli and other senior physicians founded the “group of young angry men” (referred to by insiders as “Wurst-Club”, i.e. “sausage club”), who initiated a fundamental reform of medical education and training together with Ettore Rossi [16].

In the following years, various groups submitted recommendations for a reform of medical education, which were partly reflected in various amendments to the licensing regulations in Germany, e.g. in 1989 a stronger focus on patient orientation during the pre-clinical phase. A recommendation by the German Science Council in 1982 cited the inadequate training of practical skills and the inadequate acquisition of medical decision-making skills as shortcomings of the medical education at the time. The Science Council saw the reason for this in, for example, the increased number of students, while the number of beds in university clinics and medical staff remained the same. To redress the problem, the Science Council recommended the following: fostering practical, patient-oriented training, involvement of non-university hospitals and clarification of the Capacity Regulations, which have been frequently revised and are still in force today [17]. Additional reform proposals concerned the introduction of electives to reduce the number of required subjects, and the assessment system. An explicit curricular incorporation of scientific activities in medical studies had not played a major role in the recommendations until then; moreover, since 1990 it was no longer necessary to complete a medical diploma thesis, as had been required for medical degrees in the GDR, without any equivalent format being introduced [10]. Since Frunder & Machnik [18] presented a detailed description of the study reforms in the GDR in 1993, it is not necessary to reiterate it at this point.

The nationwide student strike in 1988/89 introduced new momentum to the debate, with students voicing vehement demands for a reform of medical studies. Following the fall of the Berlin Wall in 1989, the discussions on medical education in East and West were consolidated.

Reform discussion of the nineties

In 1992, the Science Council published a comprehensive document with guidelines for the reform of medical studies [19] in which it stated that medical education was no longer in a position to adequately integrate the scientific, technical and social changes as well as the

manifold expectations placed on doctors into the degree programme. Accordingly, it advocated a “paradigm shift” in medical education: “it is time to say goodbye to the image of the physician who can do everything alone” [[20], p.52]. In 1989 and 1995 respectively, the Murrhardter Kreis, a group of experts supported by the Robert Bosch Foundation, published “The Future Doctor”, an analysis of future demands on doctors, the consequences for training and ways to reform them [19]. From today’s perspective and the authors’ point of view, both publications can be described as groundbreaking for further reform discussions in Germany. Table 1 shows the most important recommendations issued by the Science Council and Murrhardter Kreis.

Unlike the Science Council, the Murrhardter Kreis joined the international discussions on strengthening so-called “community-oriented education”, the aim of which was to align itself to the needs of the population resp. community and to strengthen the health of the population and primary care [21], [22].

Numerous reform ideas were also adopted by the German Medical Faculty Association in 1996 [23]. The required fundamental reorganisation of medical studies (at least for the model curricula) was eventually facilitated in a first step by Andrea Fischer, then Federal Minister of Health. She issued the Eighth Regulation amending the Licensing Regulations in 1999, the essential amendment of which made the admission of a model curriculum possible as per §36a [2].

Likewise in 1999, the Bologna Process commenced, which paved the way for the development of a coherent European Higher Education Area [24]. While Germany was extremely sceptical about adapting medical studies to Bologna guidelines, other countries, including Switzerland, rose to the challenge and converted medical studies to a Bachelor’s/Master’s degree programme [25]. Simultaneously, the international debate on learning objectives as a steering instrument for curriculum development led to the development of the Swiss Catalogue of Learning Objectives (SCLO) [26]. A pilot accreditation of the medical faculties had previously identified the need for reform and led to a number of reforms [27], [28].

Reform discussion of the 2000s

In Germany, a further reform step was made possible by the amendment of the Licensing Regulations 2002, which came into force in October 2003. Here, the regulation of model curricula as per §41 was implemented and, above all, a number of innovations were introduced for traditional curricula, even if these were very similar to a ministerial draft bill that had been submitted in 1995 and were therefore not entirely new [29]. These included, among other things: cutting down state examinations from four to two and increasing the number of graded examinations throughout the degree programme; a better integration of pre-clinical and clinical subjects, especially in the pre-clinical phase; the introduction of cross-sectional areas and interdisciplinary assessments to promote interdiscip-

Table 1: Recommendations of the Science Council 1992 and Murrhardter Kreis 1995

| Recommendations worded by both bodies in a similar way: |
|---|
| <ul style="list-style-type: none"> introduction of a core curriculum and an elective curriculum; this would allow students and faculties to focus on their individual priorities |
| <ul style="list-style-type: none"> introduction of interdisciplinary topics resp. integration of curricula |
| <ul style="list-style-type: none"> interlinking pre-clinical and clinical teaching through horizontal and vertical integration of disciplines |
| <ul style="list-style-type: none"> stronger focus on practice and patients |
| Specific recommendations of the Science Council (e.g.): |
| <ul style="list-style-type: none"> implementing new teaching approaches for basic scientific disciplines |
| <ul style="list-style-type: none"> maintaining admission based on selection interviews |
| <ul style="list-style-type: none"> cutting down the degree course to 5 years (it should be noted that "Arzt/Ärztin im Praktikum", i.e. physician in practical training, still existed at the time) |
| <ul style="list-style-type: none"> introduction of a single state examination at the end of the degree programme and stronger involvement of the faculties in examination matters through performance examinations throughout the degree programme |
| Specific recommendations of Murrhardter Kreis (e.g.): |
| <ul style="list-style-type: none"> reduction of weekly hours to 25 hours in the core curriculum and eight hours in the elective curriculum, thus strengthening students' responsibility through self-organised learning |
| <ul style="list-style-type: none"> development of integrative and interdisciplinary knowledge transfer in order to cope with changed living conditions (problems of normal ageing, health and performance expectations, assessment of working and occupational ability, help with personal and social problems, prevention). |
| <ul style="list-style-type: none"> involvement of non-university institutions in teaching, in particular primary medicine |
| <ul style="list-style-type: none"> critical assessment of the development of scientific knowledge |
| <ul style="list-style-type: none"> theory and practice of decision-making and its ethical and economic implications |
| <ul style="list-style-type: none"> teaching the use of modern information sources |

linery teaching; a stronger focus on practical training; and strengthening of general practice. The introduction of graded subjects meant that almost 50 compulsory subjects had to be examined. And early on, people feared a significant increase in factual knowledge, a breaking-down and school-like conditions [30]. However, the pre-clinical and clinical phases were still separated by the preclinical medical examination (Physikum), and an additional side effect was the abolition of the physician-in-training phase (Arzt im Praktikum) in 2004.

A comparison of the various recommendations of the last 50 years and the current recommendations in the Master Plan 2020 reveals certain parallels regarding themes and recommendations. A dispute appears to be going on over the number of state examinations as a control instrument of the state over the universities on the one hand, and the preservation of the academic freedom of the universities on the other. The supposed dichotomy between practical training and the scientific foundation of medical studies, as well as a possible integration of disciplines versus traditional discipline-specific nature of the course also appear to be recurring themes.

Recommendations and changes have, moreover, always been affected by political factors. The evidence of teaching-learning arrangements or assessment formats usually played a secondary role. Numerous recommendations, in particular the vertical integration of subjects, the modularisation of degree programmes, the establish-

ment of individual priorities, student-centred learning and greater practical relevance were specifically implemented in the model curricula, as noted by the Science Council in 2014 [3]. Some of these recommendations are today an integral part of the Master Plan 2020.

2. Overview of the curricula presented in this special edition

This special issue features a compilation of almost all model curricula in Germany. Table 2 provides a complete overview of the model curricula that have been established in Germany since 1999.

In addition to the model curricula listed above, the Medical Faculty of Jena is also featured in this special issue with a reformed traditional curriculum, in which inclination-oriented courses totalling 21 semester hours per week (SWS) have been available to students as elective subjects in the clinical section since winter semester 2012/13 [31].

Foundation histories of model curricula in Germany

As an introduction to this special issue, we would like to provide a brief overview of the degree programmes' foundation histories, aiming to inspire readers to read up

Table 2: Model curricula in Germany since 1999

| Semester | Town | Founding procedure |
|------------|---------------------|---|
| WiSe 99/00 | Berlin | Reformed medicine curriculum simultaneous with traditional curriculum, discontinued since 2010 |
| SoSe 2000 | Witten/ Herdecke | Model curriculum based on a reformed curriculum that had existed for decades |
| WiSe 01/02 | Hamburg | Model curriculum simultaneous with traditional curriculum, discontinued after a few semesters |
| WiSe 03/04 | Aachen | Conversion of traditional curriculum to model curriculum |
| WiSe 03/04 | Bochum | Model curriculum simultaneous with traditional curriculum, in 2013 both transferred into an integrated reformed medical curriculum (formally as traditional curriculum) |
| WiSe 03/04 | Cologne | Conversion of traditional curriculum to model curriculum |
| WiSe 05/06 | Hannover | Conversion of traditional curriculum to model curriculum |
| WiSe 06/07 | Mannheim | Introduction of model curriculum as part of an expansion into full faculty (launch of pre-clinic, retention of the Physikum) |
| WiSe 10/11 | Berlin | Model curriculum based on the consolidation of the existing reformed and traditional curricula |
| WiSe 12/13 | Hamburg | Conversion of traditional curriculum to model curriculum |
| WiSe 12/13 | Oldenburg | Establishment as model curriculum, collaboration with the University of Groningen |
| WiSe 13/14 | Düsseldorf | Conversion of traditional curriculum to model curriculum |
| SoSe 2015 | Brandenburg | Establishment as model curriculum |
| WiSe 19/20 | Augsburg | Establishment as model curriculum |

on the structure of the individual degree programmes with regard to objectives, contents and methods in the individual articles.

There are many reasons why universities decided to establish a model curriculum in accordance with §42. Witten/Herdecke aimed to establish “interdisciplinary, longitudinal formats” and to implement “equivalent examination formats to replace state examinations” [32]. Brandenburg Medical School, likewise a private medical school, saw an opportunity for a PBL-based and competence-oriented curriculum and for integrated interdisciplinary modules that “consolidate basic, clinical-theoretical and clinical subjects right from the start” [33]. For most state-funded medical faculties, it was a mixture of objective reasons, internal changes and external impulses. In Aachen, for example, a negative evaluation by the Science Council resulted in the initiation of a new a model curriculum that “facilitated a reorientation of medical education” [34]. In Bochum, the faculty administration together with the students decided to press ahead with the study reforms “with regard to the future prospects of medical education in NRW” [35]. Following the reform in the 1990s, the curriculum in Cologne had already mapped the essential structural building blocks of the new Licensing Regulations for Doctors [30], and the University of Cologne intended to subsequently expand its scope with a model curriculum. As part of the process, the university planned to reduce the “discrepancy between study-related qualification and required professional qualification” and to counteract the increasing “shortage of doctors in clin-

ical curative medicine and primary care” [36]. In Hannover, the dean’s office initiated a working group “which, within the framework of the study commission, will further develop its own ideas, in order to implement patient-oriented training that is more closely geared to medical competencies” [37]. Capacity-relevant considerations also played a role.

In Hamburg, the starting point were a graduate survey and the awareness of the Bologna Process. For this reason, “lecturers from all disciplines at the Medical Faculty at the University of Hamburg and the University Medical Center Hamburg-Eppendorf” began to develop the model curriculum “together with students in a comprehensive work and coordination process” [38]. Mannheim was faced with the task of expanding medical education and strengthening “basic research and teaching” [5], and Oldenburg was to see the establishment of a medical faculty. This was underpinned by close cooperation with Groningen University and its competence-oriented degree programme [39].

The roots of the Berlin reformed curriculum were of a different kind [40], as it had been initiated by students. Their dissatisfaction with the study conditions and participation options had led to a strike in 1989 that later spread across the whole country. This bottom-up genesis is certainly a possible explanation for the to some extent vehement and long-lasting intrafaculty resistance. Moreover, there was little potential for reconciliation in the 10 years of parallel existence of the reformed curriculum and the traditional curriculum. The model cur-

riculum established in 2010, on the other hand, drew on the study and assessment modalities of the reformed curriculum as well as on teaching experience – as required by the Land; like at most other universities, it was initiated by the dean's office for student affairs [40], [41]. In Bochum and Hamburg, too, the traditional and reformed curricula initially existed side by side. In Bochum, the model and traditional curricula were combined to form an integrated reformed curriculum in the sense of a reformed traditional curriculum. The termination of the first model curriculum in Hamburg in 2001 was justified as follows: "The faculty could neither do justice to the model curriculum nor to the traditional curriculum. That's because three different curricula existed following the introduction of the new Licensing Regulations for Doctors: the old and the new licensing regulations as well as the model curriculum" [42]. In other words, the three model curricula that had been developed next to the traditional curricula no longer exist in their original form.

Founding principles and aims of the model curricula

Moreover, the universities pursued different founding principles. In Witten/Herdecke, for example, the aim was to set up a free university that was largely independent of state regulations, and to "establish culturally effective institutions in the sense of a liberal intellectual life" [32]. A major incentive for the establishment of the latest model curriculum in Germany, namely in Brandenburg, was to "train more doctors for the non-metropolitan region, thus improving medical care in rural regions" [33]. It is noteworthy that the Brandenburg team of authors also includes students, i.e. that student participation in the reform process was also reflected in the authorship of the article.

Jena strived to provide students with more inclination-oriented practical approach in their degree programme and set up a comprehensive clinical elective. Mannheim used the model clause primarily to subdivide the final year (Praktisches Jahr) into quarters. The aim was to strengthen the focus on outpatient medicine in medical education. Unlike all other model curricula, Mannheim retained the preclinical medical examination (Physikum) [5]. Strengthening the relevance of outpatient care also played an important role in Cologne [36]. Oldenburg sought ways from the outset to establish a collaboration with the University of Groningen and to transfer central elements of the competence-based medical studies in Groningen into the German context [39]. Oldenburg and Hamburg refer explicitly to the opportunities and possibilities of the Bologna Process. Because of these different objectives, the respective degree courses were structured in different ways, too.

Medical education reforms in Switzerland

In Switzerland, the dissatisfaction of lecturers and students with the study conditions and a discussion in the

professional societies at the end of the 1980s triggered relevant reform ideas for the faculties. The Federal Government agreed to approve so-called derogations (similar to the model clause in Germany) to the valid ordinance by the Federal Office of Public Health. A pilot accreditation by the medical faculties in 1999 supported and stabilised the process and resulted in all five medical faculties (Basel, Bern, Lausanne, Geneva and Zurich) submitting such derogations by 2002, which were subsequently approved. In Switzerland, this granted the medical faculties more liberties, which were, however, subject to outcome-based control by a common catalogue of learning objectives with a final state examination. For this purpose, a binding catalogue of learning objectives was drawn up by the Swiss Medical Interfaculty Commission (SMIFK), which has since then constituted the binding examination basis in Switzerland [27]. In Bern, this initiative found a faculty willing to reform that had already had a lot of experience with innovative forms of teaching through the introduction of small group teaching and block internships at the bedside in 1973. In Geneva, the curriculum was likewise converted into an integrated concept with problem-based learning and communication training in 1995. In Zurich, a core curriculum has been set up, where students have the option to choose individual priorities in various tracks at an early stage. In Fribourg, the youngest of the six Swiss medical faculties that offer a complete Bachelor's and Master's degree programme, 40 students specialising in "general practice" and "social responsibility" will be training this year in accordance with a consistent "programmatic assessment design" [27]. Switzerland's oldest medical faculty in Basel introduced an organ system-based hybrid curriculum structure with PBL units and OSCE, complemented by so-called competence tracks in 1998 [28]. All degree programmes in Switzerland have in common that they are based on a consecutive Bachelor's-Master's programme that prepares students for a consistent federal theoretical and practical final state examination, which is defined by the new central national catalogue of learning objectives called "PROFILES". [43], [44]

3. Conclusion and recommendations for the future

Complex change processes are challenging

The model curricula, but also many traditional curricula, are struggling to implement central recommendations for the reform of medical studies that have been drafted for decades. The question is why key recommendations such as those called for 30 years ago by the Murrhardter Kreis and the Science Council, e.g. downscaling the core curriculum, opportunities to focus on specific areas, vertical subject integration and strengthening outpatient care, are seemingly so difficult to implement. The licensing regulations of 1970 and 2003 apparently did not lead to these key recommendations being sustainably initiated

at all universities. According to the Science Council in 2014, however, the model clause was a successful engine for reforms. The counter-argument here is the fact that the first model curricula have already been discontinued or transformed into hybrid curricula and that the Master Plan 2020 remains vague on the future handling of model curricula.

Why is sustainable change so difficult? What are the barriers that oppose change? Dieter Scheffer, Dean at the Charité of many years and co-founder of the Berlin Reformed Medical Curriculum, wrote in 1999: “Despite all changes, however, an old demand went unheard (...) “Teachers teach less so that students can learn more” (Comenius 1640)” [[45], p.10]. He follows up this statement with three essential reasons: “lacking realisation that a fundamental reform of the academic system is required; holding on to the traditional self-image of university teachers; an incomplete conception of man and of the profession on the part of physicians.” [45], p.10]

In 2015/2016, Velthuis and colleagues conducted interviews with individuals who had initiated change processes at medical faculties in the Netherlands. They identified three main difficulties: the large number of people involved and affected with a multitude of different perspectives, and the questions of how to deal with resistance and how to manage the change process [46]. The authors of this special issue outline additional challenges, including questions of financing, capacities and student numbers. Many universities consider the transition to smaller groups in the classroom as well as vertical integration of subjects to constitute a challenge for learning culture, logistics and capacity [7], [35].

Commenting on the new Licensing Regulations from 1970, Thure von Uexküll pointed out in 1971 that the medicine of 1971 would no longer be the medicine of the year 2000, and that medical faculties would have to constantly adapt their curricula to ongoing developments in the field of medicine: “In order to achieve all this, medical faculties will have to be extremely flexible in future. This, however, is hindered by the fact that they are tied up in a complex web of dependencies between law and regulation authorities and ministries which decide on budget and staffing plans.” [[47], p.712]

Does this mean that we need a new mode of discussion about reforming medical education? And what could that achieve? In all the projects presented, the management of change and the development of competence and structures played a decisive role. In many projects, these new structures are managed top-down but to a large extent participatively (e.g. by the dean’s office, dean’s office for student affairs or reform officers). New commissions and working groups have been established, deans’ offices for student affairs enhanced, faculty development training courses established, closed-door meetings held. All this has paved the way for the involvement of the entire faculty in the development process – clinical and non-clinical faculty, students and planners. As teaching attained greater visibility, it gained a higher status, e.g. in Cologne

[36]. In Bochum, a “shared culture of exchange” emerged [35].

Hamburg created a new incentive and reward system with a variety of measures to support teaching. At many universities, systematic evaluation played a crucial role in optimising processes and highlighting strengths and weaknesses. Hannover introduced regular graduate surveys and, in addition to student surveys such as were deployed at many universities, a teacher survey [37]. At some universities, reform processes were considerably boosted by technical solutions, e.g. assessment databases, content management and e-learning platforms or student information systems.

So perhaps what we need is not so much standardised comparability and state regulation (e.g. through a large number of state examinations), but rather more exchange, scientific discourse, mutual support and the courage to embrace change. What should be our guiding principle for implementing innovations? The “Science for Future” movement put it this way: “What do we want? Evidence-based science. When do we want it? After peer review!” We should adopt this demand with regard to the reform of medical education. Key recommendations must also undergo an evidence-based appraisal. An interesting example would be a critical evaluation of the currently favoured competence orientation in medical studies (as well) [48].

A medicine of the future will result in new demands on the medical profession. Technologisation and the economisation of the healthcare system play an essential role. In a medical world that is tightly packed and geared towards profitable operations, patients want time and to be heard. So how can a medicine be maintained in the future that was once defined by Uexküll as the “way people interact with people”? [49].

We hope that in future, too, model curricula will help students listen to patients’ voices during their degree courses and teach medical students to become competent and satisfied doctors of the future. From our point of view – after reading this special issue – they do have considerable potential.

Acknowledgements

The authors would like to thank the Robert Bosch Foundation for its financial support for this special issue. We would also like to thank the German Association for Medical Education for incorporating this special issue into the GMS JME. In particular, we thank Beate Hespelin for her great commitment to prepare this special issue. We would also like to thank the authors and reviewers without whom this special issue would not have been possible. Many thanks also to our co-editors Johann Arias and Melanie Simon (both Aachen).

Competing interests

The authors declare that they have no competing interests.

References

1. von Salis Soglio G. Medizinischer Ethos: Brauchen wir ein neues Arztbild. *Dtsch Arztebl.* 2016;113(17):A816/B-689/C-683.
2. Bundesministerium für Bildung und Gesundheit. Achte Verordnung zur Änderung der Approbationsordnung für Ärzte. *Bundesgesetzbl.* 1999;I(6):140.
3. Wissenschaftsrat. Empfehlungen zur Weiterentwicklung des Medizinstudiums in Deutschland auf Grundlage einer Bestandsaufnahme der humanmedizinischen Modellstudiengänge. Drs. 4017-14. Dresden: Wissenschaftsrat; 2014.
4. Bintaro P, Schneidewind S, Fischer V. The Development of the Internal Medicine Courses at Hannover Medical School from 2001 to 2018. *GMS J Med Educ.* 2019;36(5):Doc56. DOI: 10.3205/zma001264
5. Liebke L, Narciß E, Obertacke U, Fritz-Joas F. Restructuring the final year of the model study programme MaReCuM at the medical faculty Mannheim: the academic quarter in ambulatory medicine. *GMS J Med Educ.* 2019;36(5):Doc55. DOI: 10.3205/zma001263
6. Drees S, Schmitzberger, Grohmann G, Peters H. The scientific term paper at the Charité: a project report on concept, implementation, and students' evaluation and learning. *GMS J Med Educ.* 2019;36(5):Doc53. DOI: 10.3205/zma001261
7. Winkelmann A. A teaching coordinator's nightmare? *GMS J Med Educ.* 2019;36(5):Doc48. DOI: 10.3205/zma001256
8. Bundesministerium für Bildung und Forschung. Masterplan Medizinstudium 2020. Berlin: Bundesministerium für Bildung und Forschung; 2017. Zugänglich unter/available from: <https://www.bmbf.de/de/masterplan-medizinstudium-2020-4024.html>
9. Bundesministerium für Bildung und Gesundheit. Approbationsordnung für Ärzte. *Bundesgesetzbl.* 1970;I(98):1457-1480.
10. Gulich MS. Medizinische Ausbildung: Irrtümer – und kein Ende? *Dtsch Arztebl.* 1999;96(16):A-1047/b-871/C-815.
11. Schagen U. Rahmenbedingungen der Studienreform an west- und ostdeutschen Universitäten. In: Habeck D, Schagen U, Wagner G, editors. *Reform der Ärzteausbildung: neue Wege in den Fakultäten.* Berlin: Blackwell Wiss.-Verl; 1993. p.1-18.
12. Wissenschaftsrat. Empfehlungen des Wissenschaftsrats zur Struktur und zum Ausbau der medizinischen Forschungs- und Ausbildungsstätten. Tübingen: Wissenschaftsrat; 1968.
13. Norman G. Medical education: past, present and future. *Perspec Med Educ.* 2012;1(1):6-14. DOI: 10.1007/s40037-012-0002-7
14. Butzlaff M, Hofmann M. Der Modellstudiengang Medizin an der Universität Witten/Herdecke – auf dem Weg zur lebenslang lernfähigen Arztpersönlichkeit. In: *Methoden und Verfahren des Qualitätsmanagements. Unterkapitel E8: Praxisbeispiele und Innovationen.* Witten: Universität Witten. p.65-104.
15. Habeck D, Schagen U, Wagner G, editors. *Reform der Ärzteausbildung: neue Wege in den Fakultäten.* Berlin: Blackwell Wiss.-Verlag; 1993.
16. Steiger J. In memoriam. Prof. Dr. med. Hannes G. Pauli (1924–2003). Ein grosser Pionier der Ärzteausbildung. *Schwsch Ärztez.* 2004;85(3):107-108. DOI: 10.4414/bms.2004.10218
17. Wissenschaftsrat. Stellungnahme zu Fragen der ärztlichen Ausbildung. Drs. 5561-82. Berlin: Wissenschaftsrat; 1982.
18. Frunder H, Machnik G. Die Reformdiskussion in der DDR. In: Habeck D, Schagen U, Wagner G, editors. *Reform der Ärzteausbildung: neue Wege in den Fakultäten.* Berlin: Blackwell Wiss.-Verlag; 1993. p.19-36.
19. Murrhardter Kreis. Das Arztbild der Zukunft. Analysen künftiger Anforderungen an den Arzt. Konsequenzen für die Ausbildung und Reform zu ihrer Reform. 3. vollst. überarb. Aufl. Gerlingen: Bleicher; 1995.
20. Wissenschaftsrat. Leitlinien zur Reform des Medizinstudiums. Drs. 814/92. Bremen: Wissenschaftsrat; 1992.
21. Hamad B. Community-oriented medical education: what is it? *Med Educ.* 1991;25(1):16-22. DOI: 10.1111/j.1365-2923.1991.tb00021.x
22. Schmidt HG, Neufeld VR, Nooman ZM, Ogunbode T. Network of community-oriented educational institutions for the health sciences. *Acad Med.* 1991;66(5):259-263. DOI: 10.1097/00001888-199105000-00004
23. Kirchner T. Die neue Ärztliche Approbationsordnung: Bedeutung für die ärztliche Ausbildung. Berlin: Medizinischer Fakultätentag; 2002. Zugänglich unter/available from: http://www.mft-online.de/files/119_omft2002_omft2002.pdf
24. Harendza S, Guse AH. Das Medizinstudium als Bachelor- und Master-Studiengang. *Bundesgesundheitsbl Gesundheitsforsch Gesundheitsschutz.* 2009;52(9):929-932. DOI: 10.1007/s00103-009-0923-4
25. Kaiser HJ, Kiessling C. Two-cycle curriculum – bachelor-master structure according to the Bologna agreement: the Swiss experience in Basle. *GMS Z Med Ausbild.* 2010;27(2):Doc31. DOI: 10.3205/zma000668
26. Burgi H, Rindlisbacher B, Bader C, Bloch R, Bosman F, Gasser C, Gerke W, Humair JP, Im Hof V, Kaiser H, Lefebvre D, Schläppi P, Sottas B, Spinass GA, Stuck AE. Swiss Catalogue of Learning Objectives for Undergraduate Medical Training. Under a Mandate of the Joint Commission of the Swiss Medical Schools. 2nd Edition. Genf: Joint Conference of Swiss Medical Faculties (SMIFK); 2008. Zugänglich unter/available from: <http://sco.smifk.ch/>
27. Bonvin R, Nendaz M, Frey P, Schnabel K, Huwendiek S, Schirlo C. Looking back: twenty years of reforming undergraduate medical training and curriculum frameworks in Switzerland. *GMS J Med Educ.* 2019;36(5):Doc64. DOI: 10.3205/zma001272
28. Voigt G, Wilde M. Bologna backstage – experiences from behind the scenes of the reforms of the Basel medical curriculum. *GMS J Med Educ.* 2019;36(5):Doc63. DOI: 10.3205/zma001271
29. Stosch C, Lehmann K, Herzig S. Time for Change – Die Implementierung des Modellstudiengangs Humanmedizin in Köln. *ZFHE.* 2008;3(3):36-47. DOI: 10.3217/zfhe-3-03/04
30. Schagen U. Reformen auf dem Papier – Studium der Humanmedizin in der Bundesrepublik Deutschland seit 1970. *Jahrbuch krit Med.* 2002;37:7-23.
31. Ehlers C, Wiesener N, Teichgräber U, Guntinas-Lichius O. Reformed conventional curriculum promoting the professional interest orientation of students of medicine: JENOS. *GMS J Med Educ.* 2019;36(5):Doc50. DOI: 10.3205/zma001258
32. Frost K, Edelhäuser F, Hofmann M, Tauschel D, Lutz G. History and development of medical studies at the University of Witten/Herdecke – an example of “continuous reform”. *GMS J Med Educ.* 2019;36(5):Doc61. DOI: 10.3205/zma001269
33. Winkelmann A, Schendzielorz J, Maske D, Arends P, Bohne C, Hölzer H, Harre K, Nübel J, Otto B, Oess S. The Brandenburg reformed medical curriculum: study locally, work locally. *GMS J Med Educ.* 2019;36(5):Doc49. DOI: 10.3205/zma001257

34. Simon M, Martens A, Finsterer S, Sudmann S, Arias J. The Aachen model study course in medicine – development and implementation fifteen years of a reformed medical curriculum at RWTH Aachen University. *GMS J Med Educ.* 2019;36(5):Doc60. DOI: 10.3205/zma001268
35. Burger A, Huenges B, Köster U, Thomas M, Woestmann B, Lieverscheidt H, Rusche HH, Schäfer T. 15 years of the model study course in medicine at the Ruhr University Bochum. *GMS J Med Educ.* 2019;36(5):Doc59. DOI: 10.3205/zma001267
36. Zims H, Karay Y, Neugebauer P, Herzig S, Stosch C. Fifteen years of the Cologne medical model study course: has the expectation of increasing student interest in general practice specialization been fulfilled? *GMS J Med Educ.* 2019;36(5):Doc58. DOI: 10.3205/zma001266
37. Paulmann V, Fischer V, Just I. Hannibal – the model curriculum at Hannover Medical School: targets, implementation and experiences. *GMS J Med Educ.* 2019;36(5):Doc57. DOI: 10.3205/zma001265
38. 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
39. Gelhar K. The model medical degree programme “human medicine” in Oldenburg – the european medical school Oldenburg-Groningen. *GMS J Med Educ.* 2019;36(5):Doc51. DOI: 10.3205/zma001259
40. Begenau J, Kiessling C. The Berlin reformed curriculum in undergraduate medical education: a retrospective of the development history, principles, and termination. *GMS J Med Educ.* 2019;36(5):Doc62. DOI: 10.3205/zma001270
41. Hitzblech T, Maaz A, Rollingner T, Ludwig S, Dettmer S, Wurl W, Roa-Romero Y, Raspe R, Petzold M, Breckwoldt J, Peters H. The modular curriculum of medicine at the Charité Berlin – a project report based on an across-semester student evaluation. *GMS J Med Educ.* 2019;36(5):Doc54. DOI: 10.3205/zma001262
42. Hibbeler B. Modellstudiengänge: Wissen, wofür man lernt. *Dtsch Arztebl Studieren.de.* 2006;(1 SS2006):4-6.
43. Michaud PA, Jucker-Kupper P; Profiles working group. The “Profiles” document: a modern revision of the objectives of undergraduate medical studies in Switzerland. *Swiss Med Wkly.* 2016;146:w14270. DOI: 10.4414/smw.2016.14270
44. Profiles. A mandate of the Joint Commission of the Swiss Medical Schools. Genf: Profiles. Zugänglich unter/available from: <http://www.profilesmed.ch/>
45. Scheffner D. Die Reform des Medizinstudiums – Bestreben und Bedenken. In: Göbel E, Schnabel K, editors. *Medizinische Reformstudiengänge.* Frankfurt a.M.: Mabuse; 1999. p.9-14.
46. Velthuis F, Varpio L, Helmich E, Dekker H, Jaarsma ADC. Navigating the Complexities of Undergraduate Medical Curriculum Change: Change Leaders' Perspectives. *Acad Med.* 2018;93(10):1503-1510. DOI: 10.1097/ACM.0000000000002165
47. von Uexküll T. Das Problem der Ausbildung zum Arzt in der modernen Welt. *Dtsch Arztebl.* 1971;68(10):A-709.
48. Rotthoff T. Standing up for Subjectivity in the Assessment of Competencies. *GMS J Med Educ.* 2018;35(3):Doc29. DOI: 10.3205/zma001175
49. von Uexkuell T. Medizin als Umgang von Menschen mit Menschen. In: Wiese J, editor. *Psychosomatische Medizin in Kindheit und Adoleszenz.* Goettingen: Vandenhoeck und Ruprecht; 1990. p.13-23.

Corresponding author:

Prof. Dr. med. Claudia Kiessling, MPH
 Uni Witten/Herdecke, Fakultät für Gesundheit, Lehrstuhl für die Ausbildung personaler und interpersonaler Kompetenzen im Gesundheitswesen, Pferdebachstr. 11, D-58455 Witten, Germany
claudia.kiessling@uni-wh.de

Please cite as

Kiessling C, Rotthoff T, Schnabel KP, Stosch C, Begenau J. 20 years of model curricula in German-speaking countries. *GMS J Med Educ.* 2019;36(5):Doc65.
 DOI: 10.3205/zma001273, URN: urn:nbn:de:0183-zma0012735

This article is freely available from

<https://www.egms.de/en/journals/zma/2019-36/zma001273.shtml>

Received: 2019-09-12

Revised: 2019-09-12

Accepted: 2019-09-14

Published: 2019-10-15

Copyright

©2019 Kiessling 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/>.

20 Jahre Modellstudiengänge im deutschsprachigen Raum

Claudia Kiessling¹

Thomas Rotthoff²

Kai P. Schnabel³

Christoph Stosch⁴

Jutta Begenau⁵

1 Uni Witten/Herdecke,
Fakultät für Gesundheit,
Lehrstuhl für die Ausbildung
personaler und
interpersonaler
Kompetenzen im
Gesundheitswesen, Witten,
Deutschland

2 Universität Augsburg, Med.
Fakultät, Lehrstuhl für
Medizindidaktik und
Ausbildungsforschung,
Augsburg, Deutschland

3 Universität Bern, Institut für
medizinische Lehre,
Abteilung für Unterricht und
Medien, Bern, Schweiz

4 Universität zu Köln, Med.
Fakultät, Studiendekanat,
Köln, Deutschland

5 Charité – Universitätsmedizin
Berlin, Berlin, Deutschland

Einleitung

„Der ärztliche Beruf ist wunderlicher Natur, und immer wieder haben geistvolle Köpfe darüber nachgedacht, was eigentlich in diesem Gemisch von Wissenschaft, Kunst, Handwerk, Liebestätigkeit und Geschäft das Wesentliche ist.“ [H. Kerschensteiner 1920, nach [1]]

Vor 20 Jahren, im Jahr 1999, wurde die sogenannte Modellklausel, der damalige §36a [2] in der ärztlichen Approbationsordnung in Deutschland erstmalig verankert. Als erster Modellstudiengang nach dieser Regelung konnte der lange vorbereitete Reformstudiengang Medizin an der Charité-Universitätsmedizin Berlin noch im selben Jahr begonnen werden. In der Folge entstanden mehrere so erfolgreich etablierte Modell- und reformierte Regel- oder Hybridstudiengänge, dass der Wissenschaftsrat in seiner Bestandsaufnahme der Modellstudiengänge urteilt: „Insgesamt leisten die Modellstudiengänge mit ihren integrierten Curricula und mit ihrer Flexibilität und Bereit-

schaft, erforderliche Anpassungen zu ermöglichen, einen wesentlichen Beitrag zur Weiterentwicklung des Medizinstudiums in Deutschland.“ [[3], S.10] Parallel erfuhr die medizinische Ausbildung im deutschsprachigen Raum wichtige Impulse durch den ebenfalls 1999 beginnenden Bologna-Prozess. Im deutschsprachigen Raum trug die Bologna-konforme Umgestaltung insbesondere in der Schweiz zu umfassenden Reformen der bestehenden Medizinstudiengänge bei.

Nach 20 Jahren Modellklausel und Bologna-Prozess möchten wir mit diesem Themenheft die Möglichkeit geben, die Erfahrungen der existierenden Modellstudiengänge, aber auch beispielhafte Reformen in Regelstudiengängen in 17 Artikeln nachzulesen und kritisch zu vergleichen. 15 Artikel berichten aus Deutschland und zwei aus der Schweiz. Zuerst stellen sich in zwei Artikeln die Schweizer Studiengänge vor. Anschließend folgen die deutschen Modellstudiengänge bzw. Jena als reformierter Regelstudiengang, wobei die Artikel in chronologischer Reihenfolge mit Entstehung der Studiengänge bzw. Reform aufgeführt sind. Obschon die Autorinnen und Auto-

ren aufgefordert waren zu fokussieren, lassen sich ein oft jahrelanger Prozess und die Komplexität eines Studiengangs auf wenigen Seiten nicht vollständig beschreiben. Die Herausgeberinnen und Herausgeber haben daher auf die Herausarbeitung folgender Aspekte geachtet: Die Gründungsidee, Organisation und strukturelle Verankerung, Lehr-/Lernkultur, Ziele, Inhalte, Didaktik, Prüfungen und Evaluation. Dabei haben die Autorinnen und Autoren natürlich ihre Schwerpunkte selbst definiert. Drei Autor*innengruppen haben in ihren Artikeln auf bestimmte Aspekte fokussiert: auf das internistische Curriculum an der Medizinischen Hochschule Hannover [4], das Praktische Jahr in Mannheim [5] und die wissenschaftliche Hausarbeit an der Charité [6]. Ein Artikel schildert als persönlichen Kommentar die Sicht eines anatomischen Lehrkoordinators bei der Umstellung auf einen modular organisierten Modellstudiengang [7]. Mit diesem Leitartikel möchten wir im ersten Teil einen Überblick über die Reformentwicklungen des Medizinstudiums der letzten 50 Jahre im deutschsprachigen Raum als historische Kontextualisierung versuchen. Im zweiten Teil geben wir einen Überblick über die im Themenheft beschriebenen Studiengänge. Im dritten Teil möchten wir auf der Basis der beschriebenen Erfahrungen ein Fazit ziehen, was wir für zukünftige Reformdiskussionen und für die Gestaltung der zukünftigen Ausbildung von Medizinstudierenden beachtenswert finden.

1. Die Reform des Medizinstudiums im deutschsprachigen Raum

Im März 2017 veröffentlichten der damalige Bundesgesundheitsminister Hermann Gröhe und die damalige Bundesforschungsministerin Johanna Wanka sowie Vertreterinnen und Vertreter der Gesundheits- und der Kultusministerkonferenz der Länder und der Koalitionsfraktionen des Deutschen Bundestages den „Masterplan Medizinstudium 2020“. Mit ihm sollen „die Weichen für die Ausbildung der nächsten Medizinergenerationen“ gestellt werden, „die den Herausforderungen einer Gesellschaft des längeren Lebens gerecht werden kann“ [[8], S.1]. Im Masterplan werden 37 Maßnahmen angekündigt, um die Studienstruktur und die Ausbildungsinhalte zu verändern, z.B. eine kompetenzorientierte Ausbildung unter Bezugnahme des 2015 veröffentlichten NKLM [<http://www.nklm.de>], eine praxisnahe Ausbildung, die Stärkung der Allgemeinmedizin in der Ausbildung und praxisnahe Prüfungen. Weitere Maßnahmen beziehen sich auf die Zulassung zum Studium und den Nachwuchs für eine „flächendeckende hausärztliche Versorgung“ [8]. Der Masterplan nimmt auch konkret Bezug auf die Modellklausel: „Vor dem Hintergrund der mit dem Masterplan getroffenen Maßnahmen wird die bisherige Modellklausel überprüft und ggfs. neu ausgestaltet, um die ärztliche Ausbildung gezielt weiterentwickeln zu können“ [[8], Punkt 11]. Unter 4. Praxisnahe Prüfungen heisst es: „Durch einheitliche, vom IMPP gestaltete, staatliche Prüfungen heben wir zugleich Unterschiede zwischen den derzeitigen

Regel- und Modellstudiengängen auf und stellen die Vergleichbarkeit der Leistungsstandards an den verschiedenen Fakultäten wieder her“ [[8], Punkt 4]. Die im Masterplan Medizin beschriebenen Maßnahmen sind durchaus nicht neu. Es lohnt sich ein Blick in die deutschen und internationalen Reformdiskussionen der letzten 50 Jahre. Dabei soll ein besonderer Schwerpunkt auf die frühen 90er Jahre gelegt werden. Sie können als entscheidend für die Entstehung der Modellklausel und die damit einhergehende Weiterentwicklung des Medizinstudiums in Deutschland angesehen werden.

Reformdiskussion der siebziger und achtziger Jahre

Ein wichtiger Meilenstein in der neueren Reformgeschichte in Deutschland war die Einführung der Approbationsordnung für Ärzte 1970 [9]. Die Neuerungen bezogen sich auf Inhalte und Fächer (neu waren Arbeits- und Sozialmedizin, Medizinische Psychologie, Medizinische Soziologie, Psychosomatik und Psychotherapie) und eine neu eingeführte zentrale schriftliche Prüfung nach dem Multiple-Choice System nach US-amerikanischem Vorbild. Letzteres war der Schritt hin zu einem objektiveren Prüfungsverfahren und führte zur Gründung des Instituts für Medizinische und Pharmazeutische Prüfungsfragen (IMPP). Zwar forderte die Approbationsordnung eine Fächerintegration und bot auch sonst viele Spielräume [10], jedoch wurden diese durch die Fakultäten kaum genutzt. Von den Hochschullehrenden kam Kritik, dass ihnen die direkte Prüfungskompetenz genommen werde, während Studierende die Verschulung und Atomisierung des Studiums kritisierten [11].

Bereits 1968 empfahl der Wissenschaftsrat, das Studium der Medizin in einem Blocksystem zu unterrichten, Lehrveranstaltungen in kleineren Gruppen durchzuführen und den Unterricht am Krankenbett zu intensivieren. Die Kooperation zwischen vorklinischen und klinischen Fächern sollte gefördert werden. Ebenso wurde bereits empfohlen, der Gefahr der „Überspezialisierung“ der Medizin mit integrierenden Maßnahmen zu begegnen [12]. Damit knüpfte der Wissenschaftsrat an die internationale Diskussion an. In den 1950er Jahren stellte die Case Western Reserve University das Medizinstudium auf organbezogene Blöcke um, um eine Fächerintegration zu ermöglichen und bereits früh im Studium klinische Bezüge herzustellen.

Diese Form der Fächerintegration war nach Norman [13] eine Gegenbewegung zu dem in den USA in der Nachkriegszeit einsetzenden Trend, demzufolge eine Vielzahl von naturwissenschaftlichen Lehrstühlen in der Medizin implementiert wurde. Hintergrund war eine enorme Finanzunterstützung der National Institutes of Health zur Stärkung der naturwissenschaftlich begründeten Errungenschaften in der Medizin. In Folge wurden die vorklinischen Fächer enorm ausgeweitet. Lehrende waren in der Regel Naturwissenschaftler ohne klinische Erfahrung, sodass ein Bezug von biomedizinischer Basis und klinischer Anwendung kaum stattfand [13].

Eine Weiterentwicklung der Fächerintegration erfolgte durch die Einführung des problembasierten Lernens (PBL) an der McMaster University in Ontario, Kanada. Es nahm als curriculares Konzept weitere damals diskutierte lerntheoretische Ansätze auf: selbstbestimmtes Lernen, Selbstregulation und -überprüfung, Kleingruppenarbeit, weniger Vorlesungen und Prüfungen. In Europa übernahm zuerst Maastricht das PBL-Konzept, andere Fakultäten folgten. In Deutschland entstand mit der Gründung der Universität Witten/Herdecke 1982 die erste deutsche Universität in privater Trägerschaft mit dem Ziel, „neue bildungspolitische Modelle im Hochschulbereich zu erproben und zu verwirklichen“ [[14], S.67]. Auch an anderen Orten entstanden Reformprojekte (z.B. in Ulm, Hannover, Münster, Frankfurt a.M.) mit unterschiedlichen Schwerpunkten und Halbwertszeiten [15].

Auch in der Schweiz brachten die siebziger Jahre Veränderungen mit sich. 1970/1 wurde in Bern eine neue ärztliche Studienordnung erlassen. Sie ermöglichte Neuerungen, wie sie international schon seit einigen Jahren diskutiert worden waren: Verkürzung der Vorklinik, massive Reduktion der Vorlesungen zugunsten von Gruppen- und Blockunterricht, Einführung eines Wahlstudienjahres. Bereits 1961 hatte Hannes Pauli in Bern zusammen mit anderen Oberärzten die «group of young angry men» (von Insidern «Wurst-Club» genannt) gegründet, welche zusammen mit Ettore Rossi eine grundlegende Reform der ärztlichen Aus- und Weiterbildung anregte [16].

In den Folgejahren legten verschiedene Gruppen Empfehlungen für eine Reform der ärztlichen Ausbildung vor, die sich in Deutschland zum Teil in den verschiedenen Novellierungen der Approbationsordnung wiederfanden, z.B. 1989 eine stärkere Patientenorientierung während der Vorklinik. Eine Empfehlung des Wissenschaftsrats aus dem Jahr 1982 nannte als Mängel des damaligen Medizinstudiums die unzureichende Einübung praktischer Fertigkeiten sowie den unzureichenden Erwerb selbständiger ärztlicher Entscheidungsfähigkeit. Den Grund dafür sah der Wissenschaftsrat unter anderem in der gestiegenen Zahl der Studienplätze bei gleichbleibender Zahl der Betten in Hochschulkliniken und des ärztlichen Personals. Als Empfehlung leitete der Wissenschaftsrat u.a. ab: Intensivierung der praktischen, patientenbezogenen Ausbildung, weitere Einbeziehung außeruniversitärer Krankenhäuser und klarstellende Regelung der - immer wieder angepassten aber noch heute geltenden - Kapazitätsverordnung [17]. Weitere Reformvorschläge bezogen sich auf die Einführung von Wahlpflichtbereichen zur Reduzierung der Pflichtfächer und auf das Prüfungssystem. Eine explizite curriculare Verankerung wissenschaftlicher Aktivitäten im Medizinstudium spielte bis dahin in den Empfehlungen keine große Rolle, und die im Medizinstudium in der DDR vorgeschriebene Anfertigung einer medizinischen Diplomarbeit wurde 1990 ersatzlos gestrichen [10]. Eine ausführliche Darstellung der Studienreformen in der DDR haben Frunder & Machnik 1993 [18] vorgelegt, daher sei an dieser Stelle darauf verzichtet.

Der bundesweite studentische Streik 1988/89 brachte neuen Schwung in die Debatte, indem die Studierenden mit großer Vehemenz eine Reform des Medizinstudiums einforderten. Der Mauerfall 1989 brachte es mit sich, die Diskussionen zur Medizinausbildung in Ost und West zusammenzuführen.

Reformdiskussion der neunziger Jahre

1992 erschien ein umfangreiches Dokument des Wissenschaftsrats mit Leitlinien zur Reform des Medizinstudiums [20], in dem der Wissenschaftsrat konstatierte, dass die Medizinische Ausbildung nicht mehr in der Lage sei, den Wandel der wissenschaftlichen, technischen und gesellschaftlichen Verhältnisse sowie der vielfältigen Erwartungen an den Arzt adäquat in das Studium zu integrieren. Er plädierte daher für einen "Paradigmenwechsel" in der Medizinerbildung: „es ist Abschied zu nehmen von dem Bild des alles allein könnenden Arztes“ [[20], S.52]. 1989 bzw. 1995 publizierte der Murrhardter Kreis, eine von der Robert Bosch Stiftung geförderte Expertengruppe, mit dem „Arztbild der Zukunft“ Analysen künftiger Anforderungen an den Arzt/die Ärztin und Konsequenzen für die Ausbildung und Wege zu ihrer Reform [19]. Beide Publikationen können aus heutiger Perspektive und Sicht der Autor*innen als wegweisend für die weitere Reformdiskussion in Deutschland bezeichnet werden. In Tabelle 1 sind die wichtigsten Empfehlungen des Wissenschaftsrats und des Murrhardter Kreises dargestellt.

Im Unterschied zum Wissenschaftsrat griff der Murrhardter Kreis die internationale Diskussion zur Stärkung einer sogenannten „Community Oriented Education“ auf, die es zum Ziel hatte, sich an den Bedürfnissen der Bevölkerung bzw. Gemeinde zu orientieren und die Gesundheit der Bevölkerung und die Primärversorgung zu stärken [21], [22].

Viele Reformideen wurden dann 1996 auch vom Medizinischen Fakultätentag rezipiert [23]. Die geforderte grundsätzliche Neuregelung des Medizinstudiums (zumindest für die Modellstudiengänge) wurde schließlich in einem ersten Schritt durch die damalige Bundesgesundheitsministerin Andrea Fischer möglich. Sie erließ 1999 die Achte Verordnung zur Änderung der Approbationsordnung, deren wesentliche Änderung die Zulassung eines Modellstudiengangs im Paragraphen §36a ermöglichte [2].

Ebenfalls im Jahr 1999 begann der Bologna-Prozess, der die Entwicklung hin zu einem kohärenten europäischen Hochschulraum vorsah [24]. Während es in Deutschland große Vorbehalte gab, das Medizinstudium Bologna-konform zu adaptieren, nahmen andere Länder, unter anderem auch die Schweiz, die Herausforderung an und stellten das Medizinstudium auf einen Bachelor-/Master-Studiengang um [25]. Parallel dazu führte die internationale Debatte um Lernziele als Steuerungsinstrument für die Curriculumentwicklung in der Schweiz zur Entwicklung eines nationalen Lernzielkatalogs (SCLO) [26]. Bereits zuvor hatte eine Pilotakkreditierung der medizinischen

Tabelle 1: Empfehlungen des Wissenschaftsrats 1992 und des Murrhardter Kreises 1995

| |
|--|
| Empfehlungen, die beide Gremien in ähnlicher Weise formulierten: |
| <ul style="list-style-type: none"> • Einführung eines Kerncurriculums und eines Wahlcurriculums; dies würde eine eigene Schwerpunktbildung der Studierenden und der Fakultäten ermöglichen |
| <ul style="list-style-type: none"> • Einführung fachübergreifender Themen bzw. Integration der Lehrinhalte |
| <ul style="list-style-type: none"> • Verzahnung von vorklinischem und klinischem Unterricht durch horizontale und vertikale Fächervernetzung |
| <ul style="list-style-type: none"> • Stärkerer Bezug zur Praxis und zu Patienten |
| Spezifische Empfehlungen des Wissenschaftsrats (u.a.): |
| <ul style="list-style-type: none"> • Verzicht der bisherigen Vermittlungsform der naturwissenschaftlichen Grundlagenfächer |
| <ul style="list-style-type: none"> • Beibehaltung der Zulassung über Auswahlgespräche |
| <ul style="list-style-type: none"> • Verkürzung des Studiums auf 5 Jahre (wobei zu beachten ist, dass es damals den Arzt/Ärztin im Praktikum noch gab) |
| <ul style="list-style-type: none"> • Einführung einer einzigen staatlichen Abschlussprüfung am Ende des Studiums und eine stärkere Einbindung der Fakultäten in Prüfungsangelegenheiten durch studienbegleitende Leistungsprüfungen |
| Spezifische Empfehlungen des Murrhardter Kreises (u.a.): |
| <ul style="list-style-type: none"> • Begrenzung der Wochenstunden auf 25 Stunden im Kerncurriculum und acht Stunden im Wahlcurriculum und damit Stärkung der studentischen Eigenverantwortung durch selbstorganisiertes Lernen |
| <ul style="list-style-type: none"> • Entwicklung einer integrativen und interdisziplinären Wissensvermittlung, um veränderten Lebensbedingungen gerecht zu werden (Probleme des normalen Alterns, Gesundheits- und Leistungserwartungen, Beurteilung der Arbeits- und Berufsfähigkeit, Hilfe bei persönlichen und sozialen Problemen, Prävention) |
| <ul style="list-style-type: none"> • Einbeziehung nicht-universitärer Einrichtungen in die Lehre, insbesondere die Primärmedizin |
| <ul style="list-style-type: none"> • Kritische Auseinandersetzung mit der Entstehung wissenschaftlicher Erkenntnis |
| <ul style="list-style-type: none"> • Theorie und Praxis der Entscheidungsfindung und ihrer ethischen und ökonomischen Bezüge |
| <ul style="list-style-type: none"> • Vermittlung der Verwendung moderner Informationsquellen |

Fakultäten den Reformbedarf aufgezeigt und zu einer Reihe von Reformen geführt [27], [28].

Reformdiskussion der 2000er Jahre

Ein weiterer Reformschritt wurde in Deutschland durch die Änderung der Approbationsordnung 2002 möglich, die im Oktober 2003 in Kraft trat. Hier wurde die Regelung der Modellstudiengänge unter §41 ausgeführt und vor allem auch für die Regelstudiengänge eine Reihe von Neuerungen eingeführt, auch wenn diese in wesentlichen Anteilen einem seit 1995 vorliegenden Referentenentwurf gleichen und somit nicht gänzlich neu waren [29]. Diese beinhalteten u.a. eine Reduzierung der Staatsprüfung von vier auf zwei und ein Mehr an benoteten studienbegleitenden Prüfungen, eine bessere Verzahnung der vorklinischen und klinischen Fächer v.a. in der Vorklinik, die Einführung von Querschnittsbereichen und fachübergreifenden Leistungsnachweisen zur Förderung des fachübergreifenden Unterrichts, eine Intensivierung der praktischen Ausbildung und eine Stärkung der Allgemeinmedizin. Die Einführung benoteter Fächer führte dazu, dass nun fast 50 Pflichtfächer abzuprüfen waren. Und schon früh befürchtete man eine deutliche Zunahme an Faktenwissen und einer Zergliederung und Verschulung [30]. Beibehalten wurde allerdings die Trennung von Vorklinik und Klinik durch das Physikum, und ein weiterer Neben-

effekt war die Abschaffung des Arztes/der Ärztin im Praktikum (AiP) im Jahr 2004.

Vergleicht man die verschiedenen Empfehlungen der letzten 50 Jahre mit den aktuellen Empfehlungen im Masterplan Medizinstudium 2020, fällt eine gewisse Parallelität der Themen und Empfehlungen auf. Zum einen scheint es ein Ringen um die Zahl der Staatsprüfung als staatliches Kontrollinstrument der Universitäten auf der einen Seite und dem Erhalt der akademischen Freiheit der Hochschulen auf der anderen Seite zu geben. Auch die vermeintliche Dichotomie zwischen Praxisbezug und Wissenschaftlichkeit des Studiums sowie eine mögliche Fächerintegration versus traditionelle Fachbezogenheit scheinen wiederkehrende Themen zu sein.

Empfehlungen und Veränderungen waren immer auch von politischen Einflüssen geprägt. Eine Bezugnahme zur Evidenz von Lehr-Lern-Arrangements oder Prüfungsformaten spielte in der Regel eine untergeordnete Rolle. Etliche Empfehlungen, insbesondere die vertikale Fächerintegration, die Modularisierung des Studiums, die Schaffung von individuellen Schwerpunktsetzungen, das studienzentrierte Lernen oder auch der größere Praxisbezug wurden gezielt in den Modellstudiengängen umgesetzt, wie auch der Wissenschaftsrat 2014 feststellte [3]. Diese Empfehlungen sind nun zum Teil integraler Bestandteil des Masterplans 2020.

2. Überblick über die in diesem Themenheft dargestellten Studiengänge

Mit diesem Themenheft ist eine Darstellung fast aller Modellstudiengänge in Deutschland gelungen. Tabelle 2 gibt einen vollständigen Überblick über die seit 1999 entstandenen Modellstudiengänge in Deutschland. Zusätzlich zu den aufgeführten Modellstudiengängen ist auch die Medizinische Fakultät Jena mit einem reformierten Regelstudiengang im Themenheft vertreten, in dem seit WiSe 2012/13 neigungsorientierte Angebote im Umfang von insgesamt 21 Semesterwochenstunden (SWS) als Wahlfach im klinischen Abschnitt von den Studierenden wahrgenommen werden können [31].

Gründe für die Entwicklung und Implementierung von Modellstudiengängen in Deutschland

Als Einstieg in das Themenheft geben wir einen Überblick über die Gründungsgeschichten der Studiengänge, auch um Interesse zu wecken, die einzelnen Studiengänge im Hinblick auf Inhalte und Methoden in den einzelnen Beiträgen zu vergleichen.

Die Gründe dafür, warum sich Hochschulen entschlossen, einen Modellstudiengang nach §42 zu etablieren, sind vielfältig. Witten/Herdecke wollte „fächerübergreifende, longitudinale Formate“ etablieren und „Staatsexamen ersetzende äquivalente Prüfungsformate“ umsetzen [32]. Die ebenfalls private Medizinische Hochschule Brandenburg sah die Chance für ein POL-basiertes und Kompetenz-orientiertes Curriculum und für integrierte interdisziplinäre Module, „die von Anfang an Grundlagen-, klinisch-theoretische und klinische Fächer zusammenbringen“ [33]. Bei den meisten staatlichen medizinischen Fakultäten war es eine Mischung aus Sachgründen, internen Entwicklungen und äußeren Anstößen. In Aachen beispielsweise führte eine negative Evaluierung des Wissenschaftsrats dazu, einen Neuanfang mit einem Modellstudiengang zu initiieren, der eine „umfassende Neuausrichtung „der medizinischen Ausbildung ermöglichte“ [34]. In Bochum entschied sich die Fakultätsleitung gemeinsam mit der Studierendenschaft mit „Blick auf die Zukunftsperspektiven der medizinischen Ausbildung im Land NRW, die Studienreformen zu intensivieren“ [35]. Nachdem das in den neunziger Jahren reformierte Curriculum in Köln die wesentlichen strukturellen Bausteine der neuen ÄAppO bereits abgebildet hatte [29], beabsichtigte die Kölner Universität den Gestaltungsfreiraum mit einem Modellstudiengang zu erweitern und unter anderem, die „Diskrepanz zwischen studiumbedingter Qualifizierung und verlangter Berufsqualifikation“ zu verringern. Zudem wollte man dem zunehmenden „Ärztemangel in der klinisch kurativen Medizin und der hausärztlichen Grundversorgung“ entgegenwirken [36]. In Hannover setzte das Studiendekanat eine Initiativgruppe ein, die im Rahmen

der Studienkommission eigene Ideen weiterentwickeln sollte, „um eine patientenbezogene, stärker auf die ärztlichen Kompetenzen abstellende Ausbildung zu realisieren.“ [37]. Hinzu kamen kapazitätsrelevante Überlegungen.

Für Hamburg war eine Absolventenbefragung und das Wissen um den Bologna-Prozess initial. Deshalb begannen „Lehrende aus allen Fächern der Medizinischen Fakultät der Universität Hamburg, bzw. des Universitätsklinikums Hamburg-Eppendorf den Studiengang gemeinsam mit Studierenden in einem breit angelegten Arbeits- und Abstimmungsprozess“ ihren Modellstudiengang zu entwickeln [38]. Mannheim stand vor der Aufgabe, die medizinische Ausbildung zu erweitern und die „Grundlagenforschung und Lehre“ auszubauen [5], und in Oldenburg sollte es zur Gründung einer medizinischen Fakultät kommen. Hier kam eine enge Kooperation mit der Groninger Universität und seinem kompetenzorientierten Studium hinzu [39].

Die Gründung des Berliner Reformstudienganges hatte qualitativ andere Wurzeln [40]. Hier waren die Initiatoren Studierende. Deren Unzufriedenheit mit den Studienbedingungen und den Möglichkeiten der Partizipation hatten 1989 einen bundesweiten Streik ausgelöst. Diese „bottom up“ Genese ist sicher eine der Erklärungen für die teilweise heftigen und über eine lange Zeit anhaltenden innerfakultären Widerstände. Wenig Versöhnungspotenzial lag zudem in der 10 Jahre währenden parallelen Existenz des Reform- und Regelstudiengangs. Der 2010 errichtete Modellstudiengang dagegen konnte – wie von der Landespolitik gefordert – an den Studien- und Prüfungsmodalitäten des Reformstudiengangs wie auch den Lehrerfahrungen anknüpfen und seine Entwicklung ging nun – wie an den meisten anderen Hochschulen – vom Studiendekanat aus [40], [41].

Auch in Bochum und Hamburg bestanden zunächst ein Regel- und Reformstudiengang nebeneinander. In Bochum wurden beide Studiengänge zu einem integrierten Reformstudiengang im Sinne eines reformierten Regelstudiengangs zusammengeführt. Der erste Modellstudiengang in Hamburg von 2001 endete mit der Begründung „Die Fakultät könne weder dem Modellstudiengang noch dem Regelstudium gerecht werden. Denn nach Einführung der neuen ÄAppO gab es plötzlich drei verschiedene Curricula: die alte und neue ÄAppO sowie den Modellstudiengang.“ [42]. Anders gesagt: die drei Modellstudiengänge, die parallel zu Regelstudiengängen entstanden waren, existieren heute nicht mehr in ihrer Ursprungsform.

Zielsetzungen der Modellstudiengänge

Auch in den Gründungszielen unterschieden sich die Standorte. In Witten/Herdecke wurde beispielweise eine von staatlichen Reglementierungen weitgehend unabhängige, freie Universität und der „Aufbau kulturell wirksamer Einrichtungen im Sinne eines freien Geisteslebens“ [32] angestrebt. Ein wesentlicher Impuls für die Gründung des jüngsten Modellstudiengangs in Deutschland, nämlich in Brandenburg, war es, mehr Ärztinnen und Ärzte „für

Tabelle 2: Modellstudiengänge in Deutschland seit 1999

| Semester | Ort | Gründungsmodalität |
|------------|---------------------|---|
| WiSe 99/00 | Berlin | Reformstudiengang Medizin parallel zum Regelstudiengang, ab 2010 ausgelaufen |
| SoSe 2000 | Witten/ Herdecke | Modellstudiengang basierend auf einem seit Jahrzehnten bestehenden Reformstudium |
| WiSe 01/02 | Hamburg | Modellstudiengang parallel zum Regelstudiengang, nach wenigen Semestern eingestellt |
| WiSe 03/04 | Aachen | Umstellung des Regelstudiengangs auf einen Modellstudiengang |
| WiSe 03/04 | Bochum | Modellstudiengang parallel zum Regelstudiengang, 2013 beide überführt in einen integrierten Reformstudiengang Medizin (formal als Regelstudiengang) |
| WiSe 03/04 | Köln | Umstellung des Regelstudiengangs auf einen Modellstudiengang |
| WiSe 05/06 | Hannover | Umstellung des Regelstudiengangs auf einen Modellstudiengang |
| WiSe 06/07 | Mannheim | Einführung des Modellstudiengangs im Rahmen des Ausbaus zur Vollfakultät (Neueinführung der Vorklinik, Beibehaltung M1) |
| WiSe 10/11 | Berlin | Modellstudiengang basierend auf der Zusammenführung des bestehenden Reform- und Regelstudiengangs |
| WiSe 12/13 | Hamburg | Umstellung des Regelstudiengangs auf einen Modellstudiengang |
| WiSe 12/13 | Oldenburg | Neugründung als Modellstudiengang, Kooperation mit Universität Groningen |
| WiSe 13/14 | Düsseldorf | Umstellung des Regelstudiengangs auf einen Modellstudiengang |
| SoSe 2015 | Brandenburg | Neugründung als Modellstudiengang |
| WiSe 19/20 | Augsburg | Neugründung als Modellstudiengang |

die Non-Metropolen Region auszubilden“ und damit „die ärztliche Versorgung in ländlichen Regionen zu verbessern“ [33]. Besonders erwähnenswert ist, dass das Brandenburger Autor*innenteam auch Studierende umfasst, also die studentische Partizipation am Reformprozess sich auch im Verfassen des Artikels niedergeschlagen hat.

Jena strebte an, den Studierenden mehr neigungsorientierte Praxisorientierung im Studium zu ermöglichen und schuf ein umfangreiches klinisches Wahlfach. Mannheim nutzte die Modellklausel ganz wesentlich, um das PJ zu quartalisieren. Ziel war es, darüber den Stellenwert der ambulanten Medizin in der medizinischen Ausbildung zu stärken. Mannheim behielt im Unterschied zu allen anderen Modellstudiengängen das Physikum bei [5]. Den Stellenwert der ambulanten Versorgung zu stärken, spielte auch in Köln eine wesentliche Rolle [36]. In Oldenburg wurde von Anfang nach Wegen gesucht, eine Kooperation mit der Universität Groningen zu etablieren und zentrale Elemente des kompetenzbasierten Groninger Medizinstudiums in den deutschen Kontext zu übertragen [39]. Oldenburg und Hamburg beziehen sich explizit auf die Chancen und Möglichkeiten des Bologna-Prozesses. Diese unterschiedlichen Zielsetzungen führten dann auch zu entsprechend unterschiedlichen Ausgestaltungen des Studiums.

Die Reformbewegung in der Schweiz

In der Schweiz brachte eine Unzufriedenheit der Dozierenden und Studierenden mit den Studienbedingungen

sowie eine Diskussion in den Fachgesellschaften Ende der 80er Jahre wichtige Reformimpulse für die Fakultäten. Der Bund erklärte sich bereit, sogenannte Derogationen (Ähnlich der Modellklausel in Deutschland) zur gültigen Verordnung durch das Bundesamt für Gesundheit zu bewilligen. Eine Pilotakkreditierung der medizinischen Fakultäten 1999 unterstützte und verstetigte den Prozess und führte dazu, dass alle fünf medizinischen Fakultäten (Basel, Bern, Lausanne, Genf und Zürich) bis 2002 solche Derogationen einreichten, die dann bewilligt wurden. In der Schweiz wurde den Medizinischen Fakultäten dadurch mehr Freiheitsgrade eingeräumt, die aber durch einen gemeinsamen Lernzielkatalog mit staatlichen Prüfungen wieder zielgerichtet outcome-basiert kontrolliert wurden. Hierfür wurde durch die Schweizer Medizinische Interfakultätskommission (SMIFK) ein verbindlicher Lernzielkatalog erstellt, der die verbindliche Prüfungsgrundlage in der Schweiz darstellt [28]. In Bern stieß diese Initiative auf eine reformwillige Fakultät, die durch die Einführung von Kleingruppenunterricht und Blockpraktika am Krankenbett 1973 schon viel Erfahrung mit innovativen Unterrichtsformen hatte. Auch in Genf wurde das Curriculum 1995 in ein integriertes Gesamtkonzept mit problemorientiertem Lernen und Kommunikationstrainings umgewandelt. In Zürich wird mittlerweile ein Kern-/Mantelstudium angeboten, welches den Studierenden eine frühe Wahlmöglichkeit bietet, um schon im Studium Schwerpunkte in verschiedenen „Tracks“ zu setzen. In Fribourg, der jüngsten der sechs Schweizer Medizinischen Fakultäten, die einen kompletten Bachelor- und Masterstudiengang anbieten, werden ab diesem Jahr 40 Studierende

mit den Schwerpunkten „Hausarztmedizin“ und „sozialer Verantwortlichkeit“ mit einem konsequenten „Programmatic-Prüfungsdesign“ ausgebildet [27]. Die älteste Medizinische Fakultät der Schweiz in Basel hat 1998 beginnend eine Organsystem-orientierte hybride Curriculumstruktur mit PBL-Einheiten und OSCE-Prüfungen begleitet durch sogenannte Kompetenzstränge eingeführt [28]. Allen Studiengängen in der Schweiz ist gemein, dass sie auf einem konsekutiven Bachelor-Master-Studium beruhen, welches auf eine abschließende einheitliche eidgenössische theoretische und praktische Zulassungsprüfung vorbereitet, die nunmehr durch den neuen „PROFILES“ genannten nationalen Lernzielkatalog zentral definiert wird [43], [44].

3. Fazit und Empfehlungen für die Zukunft

Komplexe Veränderungsprozesse als Herausforderung

Die Modellstudiengänge aber auch viele Regelstudiengänge ringen um die Umsetzung zentraler Empfehlungen zur Reform des Medizinstudiums, wie sie nun seit Jahrzehnten bereits formuliert werden. Es stellt sich die Frage, warum zentrale Empfehlungen wie sie bereits vor 30 Jahren durch den Murrhardter Kreis und den Wissenschaftsrat gefordert worden waren, z.B. Entschlackung des Kerncurriculums, Möglichkeiten zur Schwerpunktbildung, vertikale Fächerintegration oder die Stärkung der ambulanten Versorgung scheinbar so schwer umzusetzen sind. Die Approbationsordnungen von 1970 oder 2003 haben nicht dazu geführt, diese zentralen Empfehlungen an allen Standorten nachhaltig zu initiieren. Folgt man den Ausführungen des Wissenschaftsrates aus dem Jahr 2014, so war jedoch die Modellklausel ein erfolgreicher Motor für Reformen. Dem steht entgegen, dass die ersten Modellstudiengänge bereits eingestellt oder in andere Studiengänge überführt wurden und der zukünftige Umgang mit Modellstudiengängen insgesamt im Masterplan 2020 offen ist.

Warum ist eine nachhaltige Veränderung so schwer? Was sind die Barrieren für Veränderung? Dieter Scheffner, langjähriger Dekan der Charité und Mitbegründer des Berliner Reformstudiengangs Medizin, schrieb 1999: „Bei allen Änderungen aber verhalte eine alte Forderung ungehört (...) ‚Lehrer lehrt weniger damit die Schüler mehr lernen können‘ (Comenius 1640)“ [[45], S.10]. Anschließend nennt er drei wesentliche Gründe: „Die fehlende Einsicht in die Notwendigkeit einer grundlegenden Studienreform; das Verharren auf dem traditionellen Selbstverständnis der Hochschullehrer; ein ergänzungsbedürftiges Menschen- und Berufsbild der Mediziner.“ [[45], S.10]. Velthuis und Kollegen führten 2015/2016 Interviews mit Personen, die Veränderungsprozesse an den niederländischen medizinischen Fakultäten initiiert hatten. Sie identifizierten drei wesentliche Herausforderungen: die

große Zahl der Beteiligten und Betroffenen mit einer Vielzahl von unterschiedlichen Perspektiven, der Umgang mit Widerstand und die Art der Steuerung des Veränderungsprozesses [46]. Zusätzliche Herausforderungen werden von den Autorinnen und Autoren dieses Themenhefts beschrieben, unter anderem Fragen der Finanzierung, der Kapazitäten und der Studierendenzahlen. Insbesondere die Verstärkung des Kleingruppenunterrichts aber auch die horizontale und vertikale Fächerintegration wird von vielen Standorten als lernkulturelle, logistische und kapazitive Herausforderung beschrieben [7], [35]. Als Kommentar zur neuen Approbationsordnung 1970 betonte Thure von Uexküll 1971, dass die Medizin von 1971 nicht mehr die Medizin des Jahres 2000 sein würde und dass die medizinischen Fakultäten ihre Curricula ständig dem Entwicklungsprozess der Medizin anpassen müssten: „Um das alles zu leisten, müssen medizinische Fakultäten in Zukunft sehr flexibel sein. Dem steht jedoch entgegen, daß sie in ein komplexes Abhängigkeitsgewebe von gesetz- und verordnungsgebenden Instanzen sowie von Ministerien, die über Haushalts- und Stellenpläne entscheiden, eingespannt sind.“ [[47], S.712]

Möglichkeiten der Steuerung von Veränderungsprozessen

Brauchen wir also eine neue Form der Diskussion um eine Reform des Medizinstudiums? Und was könnte sie befördern? In allen dargestellten Projekten spielte die Steuerung der Veränderungsprozesse und der Aufbau von Kompetenz und Strukturen eine entscheidende Rolle. In vielen Projekten werden diese neuen Strukturen „top down“ aber im hohen Maße partizipativ gesteuert (z.B. durch das Dekanat, Studiendekanat oder Reformbeauftragte). Neue Kommissionen und Arbeitsgruppen wurden etabliert, Studiendekanate erweitert, hochschuldidaktische Fortbildungen etabliert, Klausurtagungen durchgeführt. All dies ermöglichte die Einbeziehung der gesamten Fakultät in den Entwicklungsprozess – die klinischen und nicht-klinischen Lehrenden, die Studierenden und die Planenden. Die höhere Sichtbarkeit der Lehre führte zu einem höheren Stellenwert der Lehre, z.B. in Köln [36]. In Bochum entstand eine „gemeinsame Kultur des Austauschs“ [35].

Hamburg schuf ein neues Anreiz- und Belohnungssystem mit vielfältigen Maßnahmen zur Stärkung der Lehre. Die systematische Evaluation spielte an vielen Standorten eine entscheidende Rolle, um Prozesse zu optimieren und Stärken und Schwächen aufzuzeigen. Hannover führte regelmäßige Absolventenbefragungen und zusätzlich zur andernorts üblichen Studierenden- auch eine Lehrendenbefragung ein [37]. An einigen Standorten wurden Reformprozesse unterstützt durch technische Lösungen, z.B. Prüfungsdatenbanken, e-learning Plattformen oder Studierenden-Informationssysteme.

Vielleicht brauchen wir also weniger standardisierte Vergleichbarkeit und staatliche Regulierung (z.B. durch eine Vielzahl staatlicher Prüfungen), sondern mehr Austausch, wissenschaftlichen Diskurs, gegenseitige Unterstützung

und Mut zu Veränderung. Wovon sollten wir uns bei der Implementierung von Neuerungen leiten lassen? Die "Science for Future"-Bewegung formulierte dies folgendermaßen: „What do we want? Evidence-based science. When do we want it? After peer review!“ Dieser Forderung sollten wir uns in Bezug auf die Reform des Medizinstudiums anschließen. Auch zentrale Empfehlungen müssen auf den Prüfstand der „evidence“. Interessant wäre hier beispielsweise eine kritische Auseinandersetzung mit der aktuell favorisierten Kompetenzorientierung (auch) im Medizinstudium [48].

Eine Medizin der Zukunft wird neue Anforderungen an den ärztlichen Beruf mit sich bringen. Die Technologisierung und die Ökonomisierung des Gesundheitswesens spielen hier eine entscheidende Rolle. In einer durchgetakteten und auf schwarze Zahlen orientierten Medizinwelt wünschen sich Patientinnen und Patienten Zeit und gehört zu werden. Wie lässt sich also in Zukunft eine Medizin aufrechterhalten, die von Uexküll einmal definierte wurde als den „Umgang von Menschen mit Menschen“? [49].

Wir hoffen, dass auch in Zukunft Modellstudiengänge dazu beitragen werden, durch ihren konsequent frühzeitigen Praxis- und Patientenbezug bereits im Studium Patientinnen und Patienten Gehör zu verschaffen und Medizinstudierende zu kompetenten und zufriedenen Ärztinnen und Ärzten der Zukunft auszubilden. Sie haben aus unserer Sicht - nach Lektüre dieser Ausgabe - im besonderen Maße das Potential dazu.

Danksagung

Die Autorinnen und Autoren bedanken sich ganz herzlich bei der Robert-Bosch-Stiftung für die finanzielle Unterstützung dieses Themenhefts. Wir bedanken uns auch bei der Gesellschaft für Medizinische Ausbildung für die Ermöglichung dieses Themenhefts im Rahmen der gms JME und insbesondere Beate Hespel für ihr großartiges Engagement bei der Erstellung des Themenhefts. Unser Dank gilt auch den Autorinnen und Autoren sowie den Gutachterinnen und Gutachtern, ohne die das vorliegende Themenheft nicht zustande gekommen wäre. Ein ganz herzlicher Dank gilt auch unseren Mitherausgeber*innen Johann Arias und Melanie Simon (beide Aachen).

Interessenkonflikt

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

Literatur

1. von Salis Soglio G. Medizinischer Ethos: Brauchen wir ein neues Arztbild. *Dtsch Arztebl.* 2016;113(17):A816/B-689/C-683.
2. Bundesministerium für Bildung und Gesundheit. Achte Verordnung zur Änderung der Approbationsordnung für Ärzte. *Bundesgesetzbl.* 1999;I(6):140.

3. Wissenschaftsrat. Empfehlungen zur Weiterentwicklung des Medizinstudiums in Deutschland auf Grundlage einer Bestandsaufnahme der humanmedizinischen Modellstudiengänge. Drs. 4017-14. Dresden: Wissenschaftsrat; 2014.
4. Bintaro P, Schneidewind S, Fischer V. The Development of the Internal Medicine Courses at Hannover Medical School from 2001 to 2018. *GMS J Med Educ.* 2019;36(5):Doc56. DOI: 10.3205/zma001264
5. Liebke L, Narciß E, Obertacke U, Fritz-Joas F. Restructuring the final year of the model study programme MaReCuM at the medical faculty Mannheim: the academic quarter in ambulatory medicine. *GMS J Med Educ.* 2019;36(5):Doc55. DOI: 10.3205/zma001263
6. Drees S, Schmitzberger, Grohmann G, Peters H. The scientific term paper at the Charité: a project report on concept, implementation, and students' evaluation and learning. *GMS J Med Educ.* 2019;36(5):Doc53. DOI: 10.3205/zma001261
7. Winkelmann A. A teaching coordinator's nightmare? *GMS J Med Educ.* 2019;36(5):Doc48. DOI: 10.3205/zma001256
8. Bundesministerium für Bildung und Forschung. Masterplan Medizinstudium 2020. Berlin: Bundesministerium für Bildung und Forschung; 2017. Zugänglich unter/available from: <https://www.bmbf.de/de/masterplan-medizinstudium-2020-4024.html>
9. Bundesministerium für Bildung und Gesundheit. Approbationsordnung für Ärzte. *Bundesgesetzbl.* 1970;I(98):1457-1480.
10. Gulich MS. Medizinische Ausbildung: Irrtümer – und kein Ende? *Dtsch Arztebl.* 1999;96(16):A-1047/b-871/C-815.
11. Schagen U. Rahmenbedingungen der Studienreform an west- und ostdeutschen Universitäten. In: Habeck D, Schagen U, Wagner G, editors. *Reform der Ärzteausbildung: neue Wege in den Fakultäten.* Berlin: Blackwell Wiss.-Verl; 1993. p.1-18.
12. Wissenschaftsrat. Empfehlungen des Wissenschaftsrats zur Struktur und zum Ausbau der medizinischen Forschungs- und Ausbildungsstätten. Tübingen: Wissenschaftsrat; 1968.
13. Norman G. Medical education: past, present and future. *Perspec Med Educ.* 2012;1(1):6-14. DOI: 10.1007/s40037-012-0002-7
14. Butzlaff M, Hofmann M. Der Modellstudiengang Medizin an der Universität Witten/Herdecke – auf dem Weg zur lebenslang lernfähigen Arztpersönlichkeit. In: *Methoden und Verfahren des Qualitätsmanagements. Unterkapitel E8: Praxisbeispiele und Innovationen.* Witten: Universität Witten. p.65-104.
15. Habeck D, Schagen U, Wagner G, editors. *Reform der Ärzteausbildung: neue Wege in den Fakultäten.* Berlin: Blackwell Wiss.-Verlag; 1993.
16. Steiger J. In memoriam. Prof. Dr. med. Hannes G. Pauli (1924–2003). Ein grosser Pionier der Ärzteausbildung. *Schweiz Ärzte.* 2004;85(3):107-108. DOI: 10.4414/bms.2004.10218
17. Wissenschaftsrat. Stellungnahme zu Fragen der ärztlichen Ausbildung. Drs. 5561-82. Berlin: Wissenschaftsrat; 1982.
18. Frunder H, Machnik G. Die Reformdiskussion in der DDR. In: Habeck D, Schagen U, Wagner G, editors. *Reform der Ärzteausbildung: neue Wege in den Fakultäten.* Berlin: Blackwell Wiss.-Verlag; 1993. p.19-36.
19. Murrhardter Kreis. *Das Arztbild der Zukunft. Analysen künftiger Anforderungen an den Arzt. Konsequenzen für die Ausbildung und Reform zu ihrer Reform.* 3. vollst. überarb. Aufl. Gerlingen: Bleicher; 1995.
20. Wissenschaftsrat. Leitlinien zur Reform des Medizinstudiums. Drs. 814/92. Bremen: Wissenschaftsrat; 1992.

21. Hamad B. Community-oriented medical education: what is it? *Med Educ.* 1991;25(1):16-22. DOI: 10.1111/j.1365-2923.1991.tb00021.x
22. Schmidt HG, Neufeld VR, Nooman ZM, Ogunbode T. Network of community-oriented educational institutions for the health sciences. *Acad Med.* 1991;66(5):259-263. DOI: 10.1097/00001888-199105000-00004
23. Kirchner T. Die neue Ärztliche Approbationsordnung: Bedeutung für die ärztliche Ausbildung. Berlin: Medizinischer Fakultätentag; 2002. Zugänglich unter/available from: http://www.mft-online.de/files/119_omft2002_omft2002.pdf
24. Harendza S, Guse AH. Das Medizinstudium als Bachelor- und Master-Studiengang. *Bundesgesundheitsbl Gesundheitsforsch Gesundheitsschutz.* 2009;52(9):929-932. DOI: 10.1007/s00103-009-0923-4
25. Kaiser HJ, Kiessling C. Two-cycle curriculum – bachelor-master structure according to the Bologna agreement: the Swiss experience in Basle. *GMS Z Med Ausbild.* 2010;27(2):Doc31. DOI: 10.3205/zma000668
26. Burgi H, Rindlisbacher B, Bader C, Bloch R, Bosman F, Gasser C, Gerke W, Humair JP, Im Hof V, Kaiser H, Lefebvre D, Schläppi P, Sottas B, Spinass GA, Stuck AE. Swiss Catalogue of Learning Objectives for Undergraduate Medical Training. Under a Mandate of the Joint Commission of the Swiss Medical Schools. 2nd Edition. Genf: Joint Conference of Swiss Medical Faculties (SMIFK); 2008. Zugänglich unter/available from: <http://sco.smifk.ch/>
27. Bonvin R, Nendaz M, Frey P, Schnabel K, Huwendiek S, Schirlo C. Looking back: twenty years of reforming undergraduate medical training and curriculum frameworks in Switzerland. *GMS J Med Educ.* 2019;36(5):Doc64. DOI: 10.3205/zma001272
28. Voigt G, Wilde M. Bologna backstage – experiences from behind the scenes of the reforms of the Basel medical curriculum. *GMS J Med Educ.* 2019;36(5):Doc63. DOI: 10.3205/zma001271
29. Stosch C, Lehmann K, Herzig S. Time for Change – Die Implementierung des Modellstudiengangs Humanmedizin in Köln. *ZFHE.* 2008;3(3):36-47. DOI: 10.3217/zfhe-3-03/04
30. Schagen U. Reformen auf dem Papier – Studium der Humanmedizin in der Bundesrepublik Deutschland seit 1970. *Jahrbuch krit Med.* 2002;37:7-23.
31. Ehlers C, Wiesener N, Teichgräber U, Guntinas-Lichius O. Reformed conventional curriculum promoting the professional interest orientation of students of medicine: JENOS. *GMS J Med Educ.* 2019;36(5):Doc50. DOI: 10.3205/zma001258
32. Frost K, Edelhäuser F, Hofmann M, Tauschel D, Lutz G. History and development of medical studies at the University of Witten/Herdecke – an example of “continuous reform”. *GMS J Med Educ.* 2019;36(5):Doc61. DOI: 10.3205/zma001269
33. Winkelmann A, Schendzielorz J, Maske D, Arends P, Bohne C, Hölzer H, Harre K, Nübel J, Otto B, Oess S. The Brandenburg reformed medical curriculum: study locally, work locally. *GMS J Med Educ.* 2019;36(5):Doc49. DOI: 10.3205/zma001257
34. Simon M, Martens A, Finsterer S, Sudmann S, Arias J. The Aachen model study course in medicine – development and implementation fifteen years of a reformed medical curriculum at RWTH Aachen University. *GMS J Med Educ.* 2019;36(5):Doc60. DOI: 10.3205/zma001268
35. Burger A, Huenges B, Köster U, Thomas M, Woestmann B, Lieverscheidt H, Rusche HH, Schäfer T. 15 years of the model study course in medicine at the Ruhr University Bochum. *GMS J Med Educ.* 2019;36(5):Doc59. DOI: 10.3205/zma001267
36. Zims H, Karay Y, Neugebauer P, Herzig S, Stosch C. Fifteen years of the Cologne medical model study course: has the expectation of increasing student interest in general practice specialization been fulfilled? *GMS J Med Educ.* 2019;36(5):Doc58. DOI: 10.3205/zma001266
37. Paulmann V, Fischer V, Just I, Hannibal L – the model curriculum at Hannover Medical School: targets, implementation and experiences. *GMS J Med Educ.* 2019;36(5):Doc57. DOI: 10.3205/zma001265
38. 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
39. Gelhar K. The model medical degree programme “human medicine” in Oldenburg – the european medical school Oldenburg-Groningen. *GMS J Med Educ.* 2019;36(5):Doc51. DOI: 10.3205/zma001259
40. Begenau J, Kiessling C. The Berlin reformed curriculum in undergraduate medical education: a retrospective of the development history, principles, and termination. *GMS J Med Educ.* 2019;36(5):Doc62. DOI: 10.3205/zma001270
41. Hitzblech T, Maaz A, Rollinger T, Ludwig S, Dettmer S, Wurl W, Roa-Romero Y, Raspe R, Petzold M, Breckwoldt J, Peters H. The modular curriculum of medicine at the Charité Berlin – a project report based on an across-semester student evaluation. *GMS J Med Educ.* 2019;36(5):Doc54. DOI: 10.3205/zma001262
42. Hibbeler B. Modellstudiengänge: Wissen, wofür man lernt. *Dtsch Arztebl Studieren.de.* 2006;(1 SS2006):4-6.
43. Michaud PA, Jucker-Kupper P; Profiles working group. The “Profiles” document: a modern revision of the objectives of undergraduate medical studies in Switzerland. *Swiss Med Wkly.* 2016;146:w14270. DOI: 10.4414/smw.2016.14270
44. Profiles. A mandate of the Joint Commission of the Swiss Medical Schools. Genf: Profiles. Zugänglich unter/available from: <http://www.profilesmed.ch/>
45. Scheffner D. Die Reform des Medizinstudiums – Bestreben und Bedenken. In: Göbel E, Schnabel K, editors. *Medizinische Reformstudiengänge.* Frankfurt a.M.: Mabuse; 1999. p.9-14.
46. Velthuis F, Varpio L, Helmich E, Dekker H, Jaarsma ADC. Navigating the Complexities of Undergraduate Medical Curriculum Change: Change Leaders' Perspectives. *Acad Med.* 2018;93(10):1503-1510. DOI: 10.1097/ACM.0000000000002165
47. von Uexküll T. Das Problem der Ausbildung zum Arzt in der modernen Welt. *Dtsch Arztebl.* 1971;68(10):A-709.
48. Rotthoff T. Standing up for Subjectivity in the Assessment of Competencies. *GMS J Med Educ.* 2018;35(3):Doc29. DOI: 10.3205/zma001175
49. von Uexkuell T. Medizin als Umgang von Menschen mit Menschen. In: Wiese J, editor. *Psychosomatische Medizin in Kindheit und Adoleszenz.* Goettingen: Vandenhoeck und Ruprecht; 1990. p.13-23.

Korrespondenzadresse:

Prof. Dr. med. Claudia Kiessling, MPH
 Uni Witten/Herdecke, Fakultät für Gesundheit, Lehrstuhl für die Ausbildung personaler und interpersonaler Kompetenzen im Gesundheitswesen, Pferdebachstr. 11, 58455 Witten, Deutschland
claudia.kiessling@uni-wh.de

Bitte zitieren als

Kiessling C, Rotthoff T, Schnabel KP, Stosch C, Begeau J. 20 years of model curricula in German-speaking countries. *GMS J Med Educ.* 2019;36(5):Doc65.
DOI: 10.3205/zma001273, URN: urn:nbn:de:0183-zma0012735

Artikel online frei zugänglich unter

<https://www.egms.de/en/journals/zma/2019-36/zma001273.shtml>

Eingereicht: 12.09.2019

Überarbeitet: 12.09.2019

Angenommen: 14.09.2019

Veröffentlicht: 15.10.2019

Copyright

©2019 Kiessling 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/>.