

Reformed conventional curriculum promoting the professional interest orientation of students of medicine: JENOS

Abstract

Introduction: In the last ten years, the medical faculty at Friedrich Schiller University Jena has reformed its traditional curriculum for human medicine. The reformed JENa professional interest-Oriented Studies (JENaer Neigungs-Orientiertes Studium, JENOS) – with the objective to facilitate career entry through a professional interest-oriented practical approach – emerged due to the stipulation of cost neutrality.

Methods: Report on the process sequence of JENOS from the reform idea to implementation: the initial processes, the development and assessment process with accompanying dialogue and dispute of the reform process within the faculty shall be discussed. The 17 objectives of the JENOS reformed traditional curriculum shall be presented and the current level of fulfilment assessed.

Results: The structural link of the professional interest-oriented proposals was achieved through the recognition by the “Landesprüfungsamt” (State Examination Board) as elective subjects with 21 semester hours (SH). Feedback and evaluations were conducted using lecturer and student information systems that were implemented in parallel. Eleven of 17 objectives have been achieved, three are still in process and three have not been achieved.

Discussion: A professional interest orientation could be achieved through the reform. The weaknesses are found primarily in the links between teaching content. These are currently undergoing a mapping process in order to be optimised.

Conclusions: Despite cost neutrality, JENOS is the successful result of reforming the curriculum. The academic reform complied with some requirements for the Master Plan 2020 for Medical Studies in order to be able to implement future changes.

Keywords: JENa professional interest-Oriented Studies (JENOS), Ambulatory-oriented medicine (AoM), bottom-up strategy, Canadian Medical Education Directions of Specialist (CanMEDS) rolls, Clinic-oriented medicine (KoM), constructive alignment, costs, curriculum, deep learning, evaluations, Flexner model, identification, incentives, interactivity, JUH-specific lecturer and student information system (DOSIS), learning portfolio, longitudinal curriculum, mapping, Master Plan 2020, medical didactic programmes, mentoring, organisational difficulties, performance-based compensation, practical orientation, professional interest orientation, reduction of the curriculum, reform, reinforcement of ambulatory and general medicine, research-oriented Medicine (FoM), resources, scientific orientation, small group modules, student centered learning

Claudia Ehlers¹
Nadine Wiesener¹
Ulf Teichgräber²
Orlando
Guntinas-Lichius^{1,3}

1 Friedrich Schiller University
Jena, Medical Faculty, Dean
of Studies, Jena, Germany

2 Jena University Hospital,
Institute for Diagnostic and
Interventional Radiology,
Jena, Germany

3 Jena University Hospital, ENT
Department, Jena, Germany

1. Introduction

In the last ten years, the Medical Faculty in Jena has reformed its curriculum for human medicine. Especially in the beginning of the process, a literature review focused on reforming a study programme for human medicine was conducted. It became apparent that the study programme should be adjusted to be more practice oriented in order to prepare students to solve practical challenges that arise during patient care [1], [2], [3]. Additionally, students should take more responsibility for their own learning (student centred learning) [4]. It is crucial that students can make informed decisions on an obligatory chosen range of modules for their personal educational focus. It is assumed that they can better develop their individual learning strategies [5]. Student should be encouraged to study more outside of the modules. In order to facilitate self-study, more small group modules should be offered, which provide opportunities for interactive, independent and deep learning, which, for example, allow them to understand principles, solve problems and train soft skills [6]. The result is a reformed traditional curriculum on human medicine with the acronym JENOS, which stands for JENa professional interest-Oriented Studies [https://www.gesetze-im-internet.de/_appro_2002/BJNR240500002.html]. This article presents the sequence of the reform process with original ideas and objectives along with difficulties and problems that arose during its implementation. As the academic reform should be implemented in a cost neutral way, resource problems (in particular administration, space, faculty for several small group modules) needed and need to be overcome. In order to make space for professional interest-oriented teaching content, the current curriculum had to be analysed and reduced. The reduction of redundancies to create space and its implementation within the curriculum will be a special focus of this article, especially as this process was resisted by the clinics and institutes. Despite difficulties, enough time was found for the professional interest orientation within the elective modules with a scope of 21 SH.

The findings are based on the end-of-semester evaluations (online evaluation) of each semester from summer semester 2015 to summer semester 2017. Marking follows the school marking system from 1.0-6.0 with 1.0 as a very good result as well as the recommendations of the faculty advisory council in December 2016.

2. Project description

2.1. Cause of academic reform

Initiating an academic reform is a lengthy process, which should be well prepared for in advance. In Jena, the reform was initiated and guided by three factors, which are described below:

2.1.1. Recommendations

Recommendations for optimising the study of human medicine at the Jena University Hospital (JUH) were presented during the evaluation by the science council as well as during authorisation from the Integrated Research and Treatment Center (IRT) for Sepsis Control and Care (CSCC). These are summarised in table 1.

2.1.2. Discussion phase in faculty advisory council

Next, the JUH reviewed the indicated recommendations in detail and held an open discussion in the faculty advisory council. As a result, an extraordinary, all-day session of the faculty advisory council was organised in spring 2011 on the topic of 'Innovative Concepts for the Study of Medicine', in which three model programmes of study and four reformed traditional study programmes were presented. A contentious discussion took place as to whether a model study programme should be created or a reformation of the current curriculum would be more sensible.

2.1.3. Political discussion phase

The Thuringian Ministry of Education, Science and Culture approved a reform of the study programme of human medicine in Jena. In particular a model study programme should be assessed against a reformed conventional curriculum. As a consequence, in the objective and performance agreement between the Science Ministry of the Federal State of Thuringia and the JUH, the introduction of a model study programme was rejected for a reform of the conventional curriculum.

2.2. Objectives of academic reform

As a result of the extraordinary faculty council session in spring 2011, the academic reform was discussed intensively. In June 2011 a strengths and weaknesses analysis of the study programme of human medicine – as can be seen in table 2 – was performed. The individual academic institutions were asked to contribute initial ideas to the academic reform. Despite requests to all clinics and institutes, only a few suggestions were received (exception: student council). The objectives of academic reform in consideration of draft papers from the students were defined and united into a concept proposal by a small working group (Dean of the Faculty, Dean of Studies, Dean of Research and Representatives from the Faculty, Office of the Dean of Faculty and Office of the Dean of Studies). Special attention was devoted to early practical relevance during studies [2] and the preparation of a range of obligatory chosen modules in order to fulfil the individual needs and desired of the students [3].

The concept paper was adopted by the faculty advisory council in November 2011 with support from the Commission for Student Affairs (CSA, made up of the Dean of Studies, three professors, a representative of the scientific

Table 1: Recommendations for optimising the study of human medicine

Recommendations from	Time	Recommendations
German Council of Science and Humanities	2009	<ul style="list-style-type: none"> • Introduction of clinical content in the first stage of study • Optimisation of the arrangement of teaching blocks in the second stage of study • Introduction to science-based work • Recommendation of scientific qualifications through a medical doctoral thesis and a Doctor of Philosophy through the MD/PhD programme • Sufficient teaching rooms and expansion of the library through reconstruction of the hospital • No increase in the number of university places without increasing the number of personnel
Authorisation from the Integrated Research and Treatment Center for Sepsis Control and Care	2011	<ul style="list-style-type: none"> • Optimisation of teaching • Strengthening of career planning for medical practitioners in research fields

Table 2: SWOT analysis of the introduction of the JENOS reform study programme

Strengths	Weaknesses
<ul style="list-style-type: none"> • Early opportunity to focus on one of three professional interest-oriented tracks (ambulatory-, clinical- or research-oriented medicine) • Wide range of obligatory chosen modules • Early opportunities to identify careers • Interdisciplinary teaching • Many small group modules • Constructive alignment with subsequent modules that build off prerequisites 	<ul style="list-style-type: none"> • Too many modules requiring attendance • Lack of imparting practical skills • Popular modules can only be offered to a limited number of students • Too little bedside teaching • The OSCE testing format complies with the principle of "better career entry" of the tracks but not of most modules in the track. The tested teaching content students could acquire in the core curriculum and deepen in the tracks
Opportunities	Threats
<ul style="list-style-type: none"> • Foundations for improved career entry in professional interest-oriented fields after study • Thorough preparation for lifelong learning through increased obligatory chosen modules • Longitudinal acquisition of competencies in self-chosen and preferred practical-oriented tracks • Improvement of clinical reasoning • Higher motivation of students in professional interest-oriented tracks • Improvement of the atmosphere of study • Lecturers can test new modules for a motivated cohort → Optimisation of the core curriculum possible after testing phase • Involvement of external lecturers for selected modules 	<ul style="list-style-type: none"> • Modularisation of the curriculum through several professional interest-oriented courses • Increased attendance requirement seen as a burden by the students • More pressure from testing in the core curriculum due to fewer modules • Additional pressure for clinical lecturers (missing balance between clinical care and teaching) • Missing motivation for lecturers • Redundancies of study contents • Increased need for rooms outside core working hours due to small group modules offered • Difficulties in recognition of academic performance for foreign students at their home university faculty • Imparting specialist knowledge instead of basic skills in the tracks • Little sustainability in the tracks as an OSCE exam of basic skills only occurs at the end of the study programme (Assessment frame learning applied used too infrequently). • Little outcome-based learning

Table 3: Objectives of academic reform in Jena with prioritisation and implementation

	Goals of academic reform	Prioritisation	Status after academic reform
1	Professional interest-oriented practical approach to facilitate career entry	+++	✓
2	Increase in number of electives for students	+++	✓
3	Promoting students interested in research	+++	✓
4	Optimisation of curriculum	+++	✓
5	Interlinking the first and second stages of study	+++	✓
6	Definition of teaching content	+++	~
7	Elimination of redundancies	+++	~
8	Promotion of module sequencing	+++	~
9	Increase in number of places for bedside teaching	+++	✓
10	Reduction of lectures	+++	✓
11	Increase in small group teaching	+++	✓
12	Increase in exercise of practical skills	+++	✓
13	Integration of established specialists in teaching	+++	✓
14	Creation of a student portal (including study organisation, individual study plans)	+++	✓
15	Set up and expansion of a medical teaching programme	++	-
16	Haus der Lehre (House of Teaching) (Dean of Studies, enough teaching space, SkillsLab expansion, library)	++	-
17	Internationalisation of studies so that the merits of foreign students can also be recognised	+	-
+++ = high priority, ++ = medium priority; + = low priority ✓ = achieved, ~ partially achieved, - not achieved			

ic staff and two students). The concept is based on the experiences of other medical faculties but is tailored to the specific characteristics of Jena. The objectives of the academic reform and their implementation are summarised in table 3.

2.3. Structural Anchoring

After adoption of the objectives, the focus shifted to how the structural connection could be created and which content focuses the students could choose. The scope of professional interest orientation was set at 25%; the prioritisations were decided to be called tracks. After considering a connection of professional interest-oriented performance to various subject/interdisciplinary proficiency certificates, a connection to a certificate for the electives was selected. The legal office and the State Examination Board were included in the consultation on the connection to ensure that the academic reform is carried out in accordance with the law. Additional adjustments to the study and mock allocation regulations followed.

2.4. Latitude for JENOS

In order to have enough space for the new electives, the curriculum in the second stage of study had to be shortened and restructured. The aim was to reduce the curriculum – with the exception of modules pertaining to bedside teaching – by 25% while conforming to the medical licence to give students comprehensive electives from which to choose.

The faculty advisory council agreed to an abridgement of approximately 15% in July 2013 after a multi-staged process, which is described in figure 1. Table 4 describes the considered and accepted abridgement options. During this difficult process the sequence and distribution of modules in each semester was not considered initially. A sequence change could be adopted after only three months, in September 2013, by the faculty advisory council on the basis of a suggestion by the Dean of Studies. Questionnaires are summarised in table 5.

2.5. Development of Electives

A challenging task was the development of electives. On one hand, they should allow students latitude to follow their own interests. On the other hand, they should also

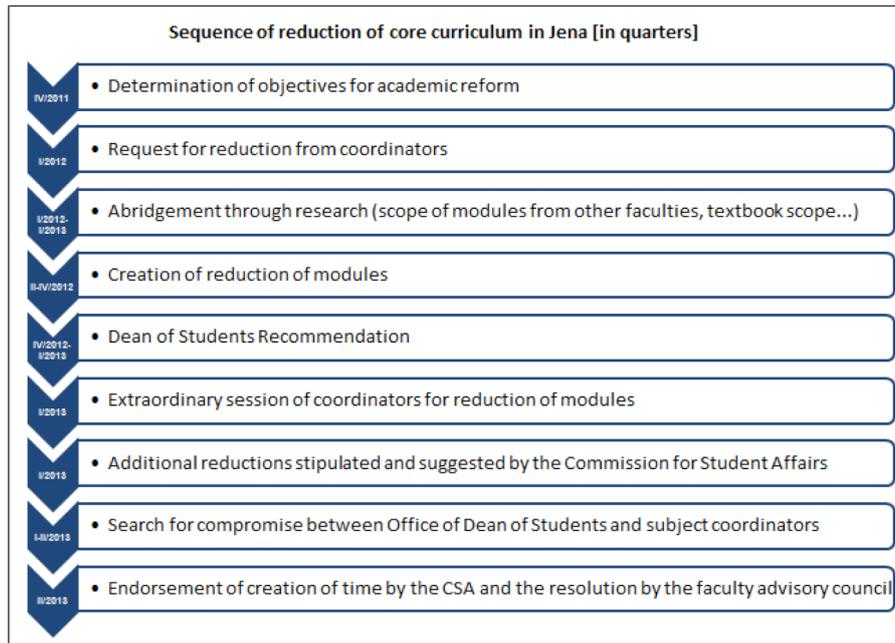


Figure 1: Timeline of the JENOS reform process

Table 4: Considered and successful abridgement options

Considered and successful abridgement options	Involved Persons/Committees	Success	
Request for abridgement from the Dean of Studies to the subject coordinators	Dean of Studies asks the subject coordinators	((+))	Insufficient
Appointment of a committee for the reduction	CSA creates a commission for abridgement	-	Not accepted by the faculty
Orientation towards teaching content and length of modules of other medical faculties	Office of Dean of Studies	-	Rejected due to invalid data, no explicit assignment to subjects/interdisciplinary fields
Development of an abridgement suggestion from the office of Dean of Studies with consensus finding with the subject coordinator due to <ul style="list-style-type: none"> • Subject coordinator cooperation • Consideration of developments in the previous year • Recommendation of the commission for abridgement • Reduction of known redundancies (through feedback conversations with students) • Discussions and negotiation with those responsible for teaching (with the entire faculty and individual conversations) 		+	Consensus finding only through multi-stage procedure. Draft resolution from the CSA with support in the faculty advisory council in June 2013
+ = achieved, ((+)) = not fully achieved, - = not achieved			

Table 5: Criteria for sequence deferral

Questionnaire	Details
Content questions	<ul style="list-style-type: none"> • Consultation with students • Requests from subject representatives (e.g. enabling longitudinal teaching)
Capacity issues	<ul style="list-style-type: none"> • Parallel semester workload with a reduction in the 5th year of study
Conclusion: Changing the sequence could be implemented without problems independently of the abridgement of modules.	

Table 6: Focuses for the three electives/practical tracks: Clinic-oriented Medicine (“Klinik-orientierte Medizin”; KoM), Ambulatory-oriented Medicine (“Ambulant-orientierte Medizin”; AoM), Research-oriented Medicine (“Forschung-orientierte Medizin”; FoM)

Tracks	Focuses
KoM	Acquisition of competencies for successful transition to the reality of stationary medical care
AoM	Imparting specific knowledge of ambulatory medicine to prepare for medical tasks in ambulatory settings
FoM	Systematic acquisition of competencies in science-based work in foundational, disease and patient-oriented research

facilitate career entry through an improved practical relevance. Therefore, the following three overarching electives were agreed upon, which shall be referred to henceforth as tracks and which students must decide between: Clinic-oriented medicine (“Klinik-orientierte Medizin”; KoM), Ambulatory-oriented medicine (“Ambulant-orientierte Medizin”; AoM) and Research-oriented Medicine (Forschung-orientierte Medizin”; FoM). The prioritisation for the elective is summarised in table 6. The CSA appointed a responsible ‘Track Leader’ for creation of each of the three tracks. Working groups were created for the development of each track, typically consisting of the track leader, lecturers, students and employees from the office of the Dean of Studies. At the height of planning, the working groups met weekly to plan aims as well as the modules. The results were then presented in turn during monthly track leader meetings. The continual adjustment and optimisation process with compromises was always on the agenda. The suggestions and recommendations were then discussed again by the CSA. Surveys of students were also included in the development process. To better estimate how many students would choose each track per year, two student cohorts from each semester in the second stage of study were consulted (paper survey). This served as the foundation for calculating the capacity for each track.

3. Results

The academic reform could be implemented according to plan; the first cohort began the first stage of the programme in the 2012/13 winter semester, started the second stage in the 2014/15 winter semester, took the second state examination in summer 2017, then completed the practical year and took the third state examination in 2018.

3.1. Objectives

In retrospect the essentials could be implemented even though not all objectives were reached. Some positives of note: a professional interest-oriented practical approach was achieved with JENOS. The integration of clinical content with regards to Introduction to Clinical Medicine (ICM) contributes to easier career entry. In the second stage of study there are at least 21 SH (=15% of

the total curriculum) available for each elective (KoM, AoM, FoM) for students to take to further themselves towards their desired occupation and needs. Students are responsible for the selection of their modules, notably for those in KoM and AoM; there are no recommendations from the faculty. Depending on the motivation and choice of modules, students profit from the practical orientation while others focus more on the information provided in the module information sheet.

Additional elective modules in the core curriculum are sorted into two further topic blocks, two interdisciplinary areas and a field. Involvement of established medical specialists is successful in the AoM track: students in the AoM track choose a medical practice in which they complete a certain number of hours each semester – at least 35 teaching units (TU) in total. Before the academic reform, only contracts with general practitioners were available; after the academic reform contracts with 14 additional specialisations in a total of 70 medical practices have been signed.

A JUH-specific lecturer and student information system (Dozenten- und Studierenden- Informations-System DOSIS), with which the schedules are created, has been in operation since winter semester 2014/15. Further optimisation of the system for planning and study organisations is needed to reduce the workload for employees. Modules could be reduced by approximately 25% to 1,007 TU in the second phase of study. The contents of lectures to other module formats can be found in table 7 including questions that still exist after the abridgement. Further possibilities for optimisation are possible in the area of teaching content. This will be possible to address after completion of the mapping process.

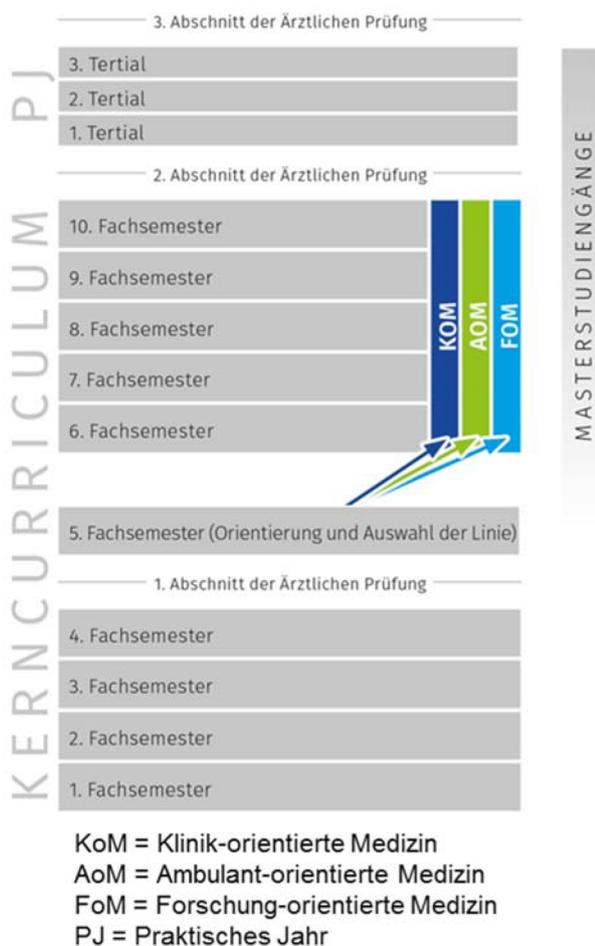
A “Haus der Lehre” (House of Teaching) is still planned for the future. Due to the increased number of small group modules, a partial lack of space is an obstacle for offering parallel modules. The issue of the library remains unchanged.

3.2. Structural Connections/Electives

The “Landesprüfungsamt” (State Examination Board) recognised electives with 21 SH in July 2013. As a result, the tracks are approximately 15% of the second phase of study; additional time could not be made available.

Table 7: Proportion of lectures to other types of modules and questions concerning abridgement and teaching contents

Before the reform	After the reform	Problems/questions that exist after the reduction
Proportion of lectures to other module formats (individual variations, calculation based on 2013):		<ul style="list-style-type: none"> • After feedback discussions with students, did an abridgement of TU occur in part without a reduction in the subject matter? • Was all teaching content included? • Were all redundancies removed? • Were the module sequences organised better?
1:0.7	1:1.1	
Not enough bedside teaching	Increase of bedside teaching by 50 TU	

**Figure 2: Overview of the JENOS semester set up**

The election of a track occurs at the beginning of the second phase of study. Figure 2 shows an overview of the human medicine course of study. Detailed information on the tracks can be found in table 8. The distribution into three professional interest-oriented electives was first available in the 2014/2015 academic year as it appeared in the preliminary interview. The distribution can be found in figure 3.

In the last semester of the second phase of study, an Objective Structured Clinical Examination (OSCE) occurs in order to determine the summative mark of the elective for the KoM and AoM tracks. Basic skills essential for practical career entry are tested. In addition, the students receive formative feedback. Typically for the FoM track the mark consists of a project report (60%) and its defence (40%).

3.3. Feedback/Evaluations

There were initially difficulties with registering and the creation/overview of schedules when using DOSIS. The registration process for many practical-oriented modules was and is very challenging and time intensive for students. DOSIS was overloaded by the first registrations, which led to delays and complaints from the students. Many problems were resolved by increasing computing power as well as revision of the needs of the programme. The end-of-semester evaluations from summer semester 2015 to summer semester 2017 allowed for the recognition of significant potential for optimisation. The best evaluation was 1.2 (FoM 8th semester 2017, n=6/26, per school marking system), the worst was 3.7 (AoM, 8th semester 2016, n=27/87). For evaluation results of 3.0 or worse, the organisational difficulties were identified, which are summarised in table 9. Additionally, the evaluation questionnaires were not adjusted for the modules. As of winter semester 2017/2018 evaluations of individual modules have been tested; adjustments to the questionnaire are still necessary. In addition to student surveys, lecturers have also been evaluated since the end of 2018. The analysis of the lecturer evaluation is a work-in-progress.

The assessment of JENOS from the external faculty advisory council was positive in 2016. The opportunities for students to dive into their individual interests was highlighted especially. Explicitly emphasised was the scientific orientation, which allows FoM students to pursue a natural science master's degree (e.g. Master of Molecular Medicine) and can complete a further MD/PhD programme. Although the academic reform resulted in better coupling of the first and second phases of study (e.g. using ICM), it was recommended that more clinical aspects were included in the first phase of study.

4. Discussion

In order for academic reform to be successful and achieve a higher quality curriculum, not only are important reasons and a realistic schedule needed, but also the dedication of all involved actors and the availability of appropriate resources (personnel, finance, IT, rooms, etc.) are vital [7].

In Jena the difficulty for cost neutral academic reform was problematic; even today, some obligatory modules are not guaranteed in the long term (above all the con-

Table 8: Overview of modules in the occupational tracks

Semester	Scope	KoM	AoM	FoM
		Deepening of core curriculum	Modular set-up	Introduction/Research project
Total Amount 21 SH=273 TU (1SH=13 TU)				
6 th	6 SH 78 TU	Deepening of core curriculum with focus on the Canadian Medical Education Directions of Specialist (CanMEDS) rolls: <ul style="list-style-type: none"> • Medical expert • Professional • Health advocate • Patient-oriented care • Scholar • Collaborator • Communicator 	Foundations of medical work	Introduction to foundational and clinical research
7 th	5 SH 65 TU		Ambulatory diagnosis and therapy	Collaboration in a research project
8 th	2 SH 26 TU		Coordination of patient care	
9 th	4 SH 52 TU		Long-term care in ambulatory field	
10 th	4 SH 52 TU		Guidelines and entrepreneurial foundations of ambulatory medical practice	
Course Categories				
A	Required modules	6-10th Semester: 26 TU	6-9th Semester: 49 TU 10. Semester: 42 TU (Only A and B modules)	6-10th Semester: 24 TU
B	Bedside teaching	6-10th Semester: 50 TU	6-10th Semester: 65 TU, at least 35 TU of which is in a medical practice	6-10th Semester: 52 TU
C	Compulsory elective modules	6-10th Semester: 197 TU	6-9th Semester: 117 TU 10th Semester: no TU	6th Semester: 72 TU (Introduction) 7-10th Semester: 125 TU (Project)

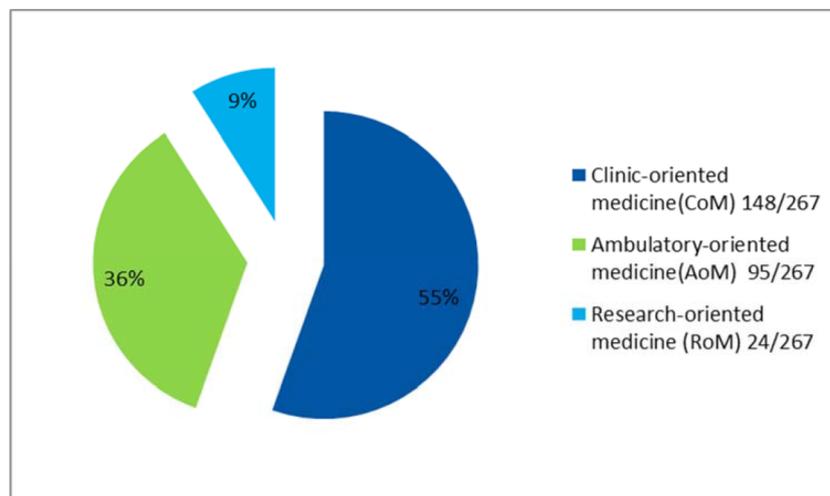


Figure 3: Proportion of students in each track in summer semester 2015

Table 9: Organisational difficulties for track offers

Range of modules	Range of modules in the tracks not exhaustive or not sufficient
Schedule	Range of modules not in agreement with the schedule
Afternoon of track exploration	Not all track modules can be explored on the track exploration afternoon
Election of module range	Partially oriented on schedule rather than interests

tinual administration required, teaching staff and consumable materials), which should be critiqued. Moreover the faculty only partially identified with the academic reform; it would have been easier from the beginning if all staff and students had been enthusiastic about the academic reform, leading to positive participation in the reform process [8]. This certainly works better as a primarily intrinsic motivation coming from the faculty in comparison to initiation from an outsider. To motivate the lecturers to cooperate, performance-based compensation of a maximum of € 50,000/year for five years was granted. The funds were not based on the workload. Adequate incentives could facilitate cooperation with curriculum preparation [9]. This is also important for the upcoming academic reform. With the planned changes due to the “Master Plan 2020” for Medical Studies [10], optimisation efforts of the federal government that will result in changes for the Medical Licensing Regulations for Physicians, it will be important for all participants to implement high quality changes from the beginning.

The abridgement of modules was met with resistance. The time-consuming process at the JUH could have been better organised by a prior mapping of the learning objectives. Unfortunately, such a process could not be implemented in advance in Jena due to time constraints. The independence of teaching and therefore the subject coordinators as well as the academic chairs and their teaching staff is especially valued at the JUH. JENOS is in many areas (still) organised according to the Flexner model: those responsible for teaching determine what and how it needs to be taught and tested [11]. Essentially, the bottom-up strategy is followed in regards to teaching [1], meaning the subjects and interdisciplinary areas create their own learning objectives. This negatively influenced the academic reform as it failed to incorporate all the learning objectives of all institutions. It is still unclear how the weighting of the teaching content should be assessed. It is possible that the curriculum is influenced too much by traditional aspects or bound too tightly by structural and/or structural circumstances that have not yet been covered [1]. JENOS would benefit from better linking of learning objectives with assessments and teaching methods in accordance with Constructive Alignment [12]. This process will have to be revisited after the mapping.

A large problem within the electives was, especially at the beginning, the addition to and organisation of the range of modules. Structuring so many individual modules thematically and incorporating them well into the curriculum is a challenge to this day. It would make sense

didactically if all of the students had a mentor [13], who could help them with both the selection of modules and could reflect with the students about the knowledge and skills they have acquired using e.g. a learning portfolio [12]. These factors could lead to improved learning experiences, career development and life-long learning. Those who are planning the implementation of a professional interest-oriented study programme or include additional teaching content cannot avoid the problem of making time within the existing curriculum. Recommendations as to how comprehensive subjects/interdisciplinary fields should be could be useful for similar processes.

Although a vertical integration of clinical context was attempted in the first stage of study through the restructuring of the ICM subject, it was noted during evaluation by the faculty advisory council that further improvements were needed. A first step should be the initial obligatory chosen promotion of a longitudinal ultrasound curriculum, which begins in the first phase of study. This supports early clinical activity during studies. It can help to reduce difficulties that arise later during professional practice and also increases the motivation of students as the relation between teaching content in the earlier stage of study is illustrated through practice [1].

5. Conclusion

During the academic reform lecturer and student information systems were implemented in parallel. As a result, there were not only significant curricular changes but also administrative and organisational ones. At times employees faced especially challenging situations due to the changes. From the current reform process, we have learned that it is faster and more productive to spread out changes that do not need to be implemented in parallel over a wider time frame. This allows for a better implementation as well as a higher quality.

Reforms are accompanied always by obstacles and challenges they are never easy to implement [8]. Despite the scarcity of resources and the aforementioned challenges, we were able to reform the study programme. How much work, especially how much overtime was needed by employees, is very difficult to estimate. The publication “Empfehlungen zur Weiterentwicklung des Medizinstudiums Deutschland” (Recommendations for Further Developments of Medical Studies in Germany), published in 2014, affirmed that JENOS was developed in line with the recommendations of the science council [15] and that some have already been implemented in

JENOS. JENOS was used as an example of positive curriculum development at the 78th Ordentlichen Fakultätentag (78th Annual Faculty Association Meeting) [16]. JENOS still has weaknesses and places where it can be improved. These are based on the feedback from students and the faculty advisory council. The comprehensive evaluation of students in the Master's of Medical Education (MME) will take place in May 2019. The JUH is looking for ideas from learned experts through the MME evaluation to further optimise JENOS as well as implementation possibilities for the Master Plan 2020 for Medical Studies [10]. JENOS has already achieved some of the requirements through the academic reform in order to better implement the Master Plan. Part of the electives offered could become obligatory for all students, e.g. reinforcement of ambulatory and general medicine from modules offered in the AoM track or reinforcement of scientific character through offerings in the FoM track. To be able to plan more effectively, additional implementation details were missing despite the specifications of the Master Plan by the expert commission (published Dec. 2018) [10], [17]. There are already further requirements for implementing the Master Plan 2020. For example, curriculum mapping with the National Competency-based Catalogue of Learning Objectives for Medical Education [<http://www.nklm.de>] has been started for improved performance in terms of content in the next study reform. The JUH hopes that this process will make sure that all learning objectives can be mapped and targeted for weakness optimisations [18]. A top-down process for teaching content must be achieved, in which the learning objectives are defined and weighted differently at different levels and that this results in the anchoring of the content of the curriculum [1]. Therefore, it can be developed in a competence-based way which maps the entire learning process as well as learning across all stages of study [19]. For this process the JUH needs lecturers trained in medical education who are actively included in curriculum development [20]. This is the reason for attempts to expand medical didactic training in Jena and to increase the minimum scope of medical didactic programmes for those already practising.

In order to continually improve the curriculum, it would be best to develop a good, specialised evaluation with various criteria and methods for the JUH [8]. A permanent quality management process implemented in this way is necessary in order to consistently offer high-quality teaching [7].

Competing interests

The authors declare that they have no competing interests.

References

1. Fabry G. *Medizindidaktik: Ein Handbuch für die Praxis*. Bern: Verlag Hans Huber; 2008.
2. Dornan T, Littlewood S, Margolis SA, Scherpbier A, Spencer J, Ypinazar V. How can experience in clinical and community settings contribute to early medical education? A BEME systematic review. *Med Teach*. 2006;28(1):3-18. DOI: 10.1080/01421590500410971
3. Cholerton S, Jordan R. Core curriculum and student-selected components. In: John A, Dent RM, editors. *A practical guide for medical teachers*. 2 ed. London: Elsevier Churchill Livingstone; 2005. p.171-183.
4. Lee E, Hannafin MJ. A design framework for enhancing engagement in student-centered learning: own it, learn it, and share it. *Educ Technol Res Develop*. 2016;64(4):707-734. DOI: 10.1007/s11423-015-9422-5
5. Harden RM. Curriculum planning and development. In: Dent J, Harden RM, editors. *A Practical Guide for Medical Teachers*. 4th ed. London: Churchill Livingstone; 2013.
6. Steven J, Durning RM. Small-group teaching. In: Dent J, Harden RM, editors. *A Practical Guide for Medical Teachers*. 4th ed. London: Churchill Livingstone Elsevier; 2013.
7. Seldin P. Building a successful evaluation programme. In: Seldin P, editor. *Evaluating Faculty Performance: A Practical Guide to Assessing Teaching, Research, and Service (Jb - Anker)*. 1st ed. Hoboken (NJ): John Wiley & Sons; 2006.
8. Sallis E. *Total Quality Management in Education*. London: Routledge; 2002.
9. König K, Koglin G, Preische J, Quaißer G. *Transfer steuern: Eine Analyse wissenschaftspolitischer Instrumente in sechzehn Bundesländern*. HoF Arbeitsberichte. Halle-Wittenberg: Institution für Hochschulforschung HoF an der Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg; 2012.
10. Bundesministerium für Bildung und Forschung. *Masterplan Medizinstudium 2020*. Berlin: Bundesministerium für Bildung und Forschung; 2017. Zugänglich unter/available from: https://www.bmbf.de/files/2017-03-31_Masterplan%20Beschlusstext.pdf
11. Prideaux D. Integrated learning. In: John A, Dent RM, editors. *A Practical Guide for Medical Teachers*. London: Churchill Livingstone Elsevier; 2013.
12. Kollwe T, Sennekamp M, Ochsendorf F. *Medizindidaktik: Erfolgreich lehren und Wissen vermitteln*. Berlin, Heidelberg: Springer Berlin Heidelberg; 2018. DOI: 10.1007/978-3-662-56305-2
13. Sng JH, Pei Y, Toh YP, Peh TY, Neo SH, Krishna LKR. Mentoring relationships between senior physicians and junior doctors and/or medical students: A thematic review. *Med Teach*. 2017;39(8):866-875. DOI: 10.1080/0142159X.2017.1332360
14. Serrao G, Tassoni M, Magenta-Biasina AM, Mantero AG, Previtiera A, Turci MC, Biganzoli EM, Bertolini EAM. Virtual Dissection by Ultrasound: Probe Handling in the First Year of Medical Education. *Ultrasound Int Open*. 2017;3(4):E156-E162. DOI: 10.1055/s-0043-121983
15. Wissenschaftsrat. *Empfehlungen zur Weiterentwicklung des Medizinstudiums in Deutschland auf Grundlage einer Bestandsaufnahme der humanmedizinischen Modellstudiengänge*. Dresden: Wissenschaftsrat; 2014. Zugänglich unter/available from: <https://www.wissenschaftsrat.de/download/archiv/4017-14.pdf>

16. Richter F. Tagungsbericht: 78. Ordentlicher Medizinischer Fakultätentag am 15. und 16. Juni 2017 in Hamburg. Berlin: Medizinischer Fakultätentag; 2017. Zugänglich unter/available from: http://www.mft-online.de/files/omft_2017_final_opt.pdf
17. Wissenschaftsrat. Neustrukturierung des Medizinstudiums und Änderung der Approbationsordnung für Ärzte: Empfehlungen der Expertenkommission zum Masterplan Medizinstudium 2020. Köln: Wissenschaftsrat; 2018.
18. Lammerding-Koepfel M, Giesler M, Gornostayeva M, Narciss E, Wosnik A, Zipfel S, Griewatz J, Fritze O. Monitoring and analysis of the change process in curriculum mapping compared to the National Competency-based Learning Objective Catalogue for Undergraduate Medical Education (NKLM) at four medical faculties. Part II: Key factors for motivating the faculty during the process. *GMS J Med Educ.* 2017;34(1):Doc6. DOI: 10.3205/zma001083
19. Harden RM. Outcome-based education. In: Dent J, Hareden RM, editors. *A Practical Guide for Medical Teachers*. 4th ed. London: Churchill Livingstone Elsevier; 2013.
20. Lammerding-Köppel M, Fabry G, Hofer M, Ochsendorf F, Schirlo C. Hochschuldidaktische Qualifizierung in der Medizin: II. Anforderungsprofil der Qualifizierungsangebote [Faculty Development Initiatives in Medical Education in German-Speaking Countries: II. Needs Assessment and Quality Criteria]. *GMS Z Med Ausbild.* 2006;23(4):Doc72. Zugänglich unter/available from: <https://www.egms.de/static/de/journals/zma/2006-23/zma000291.shtml>

Corresponding author:

Claudia Ehlers, M. Sc.

Friedrich Schiller University Jena, Medical Faculty, Dean of Studies, Bachstr. 18, D-07743 Jena, Germany

claudia.ehlers@med.uni-jena.de**Please cite as**

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, URN: urn:nbn:de:0183-zma0012587

This article is freely available from

<https://www.egms.de/en/journals/zma/2019-36/zma001258.shtml>

Received: 2018-09-13**Revised:** 2019-03-13**Accepted:** 2019-05-20**Published:** 2019-10-15**Copyright**

©2019 Ehlers 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/>.

Reformierter Regelstudiengang zur Förderung der Neigungsorientierung im Studium der Humanmedizin: JENOS

Zusammenfassung

Einleitung: Die Medizinische Fakultät der Friedrich-Schiller-Universität Jena hat in den letzten zehn Jahren ihren Regelstudiengang der Humanmedizin reformiert. Unter der Vorgabe der Kostenneutralität ist der reformierte JENaer NeigungsOrientierte Studiengang (JENOS) – mit der Zielsetzung den Berufseinstieg durch eine neigungsorientierte Praxisorientierung zu erleichtern – entstanden.

Methodik: Bericht über den Prozessverlauf von JENOS von der Reformidee zur Umsetzung: Es werden die anfänglichen Prozesse, der Entwicklungs- und Begutachtungsprozess mit dem Dialog und Disput für den Reformprozess in der Fakultät betrachtet. Die 17 Zielsetzungen des reformierten Regelstudiengangs JENOS werden vorgestellt und deren bisheriger Erfüllungsgrad bewertet.

Ergebnisse: Die strukturelle Anbindung der neigungsorientierten Angebote erfolgte über die Anerkennung als Wahlfach mit 21 Semesterwochenstunden (SWS) über das Landesprüfungsamt. Feedbacks und Evaluationen wurden über ein zeitgleich eingeführtes Dozenten- und Studierendeninformationssystem durchgeführt. 11 von 17 Zielsetzungen konnten erreicht werden, drei weitere im Ansatz, und drei konnten nicht erreicht werden.

Diskussion: Eine Neigungsorientierung konnte mit der Reform realisiert werden. Die Schwächen beziehen sich in erster Linie auf die Verknüpfung der Lehrinhalte, welche aktuell durch einen Mapping-Prozess optimiert werden.

Schlussfolgerung: Trotz Kostenneutralität ist es mit JENOS gelungen, eine Studienreform erfolgreich durchzuführen. Die Studienreform hat partielle Voraussetzungen für den Masterplan Medizinstudium 2020 geschaffen, um künftige Veränderungen umsetzen zu können.

Schlüsselwörter: Ambulant-orientierte Medizin (AoM), Bottom-up-Strategie, Canadian Medical Education Directions for Specialists (CanMEDS)-Rollen, constructive alignment, Curriculum, Dozenten- und Studierendeninformationssystem, Evaluationen, Forschung-orientierte Medizin (FoM), Identifikation, Incentives, Interaktivität, JENaer NeigungsOrientierte Studium der Humanmedizin (JENOS), Kleingruppenunterricht, Klinik-orientierte Medizin (KoM), Kosten, Leistungsorientierte Mittel, (Lern-) Portfolio, longitudinales Curriculum, Mapping, Masterplan 2020, Medizindidaktik, Mentoring, Model nach Flexner, Neigung/Neigungsorientierung, organisatorische Schwierigkeiten, Praxis/Praxisorientierung, Reduktion des Curriculums, Reform, Ressourcen, Stärkung der Ambulanten-/Allgemeinmedizin, Stärkung der Wissenschaftlichkeit, student centered learning, tiefes Lernen, Top-Down-Strategie/Prozess, vertikale Integration

Claudia Ehlers¹
Nadine Wiesener¹
Ulf Teichgräber²
Orlando
Guntinas-Lichius^{1,3}

1 Friedrich-Schiller-Universität,
Medizinische Fakultät,
Studiendekanat, Jena,
Deutschland

2 Universitätsklinikum Jena,
Institut für Diagnostische und
Interventionelle Radiologie,
Jena, Deutschland

3 Universitätsklinikum Jena,
Klinik für Hals-, Nasen- und
Ohrenheilkunde, Jena,
Deutschland

1. Einleitung

Die Medizinische Fakultät Jena hat in den letzten zehn Jahren ihren Studiengang der Humanmedizin reformiert. Insbesondere zu Beginn des Prozesses wurde eine Literaturrecherche unter dem Aspekt Reformierung des Studiengangs Humanmedizin durchgeführt. Dabei hat sich vor allem herauskristallisiert, dass der Studiengang stärker auf die Praxis ausgerichtet werden sollte, um Studierende besser auf das Lösen praktischer Probleme bei der Patientenversorgung vorzubereiten [1], [2], [3]. Dabei sollten Studierende mehr Verantwortung für ihr Lernen übernehmen (student centered learning) [4]. Wesentlich ist, dass Studierende durch bewusste Entscheidungen für wahlobligate Lehrangebote ihren persönlichen Ausbildungsschwerpunkt setzen. Hierbei ist davon auszugehen, dass sie ihre individuelle Lernstrategie besser ausbauen [5]. Die Lehre sollte Studierende stärker zum Lernen in den Veranstaltungen anregen. Um eigenständiges Lernen zu unterstützen, sollte mehr Kleingruppenunterricht angeboten werden, der vor allem durch Interaktivität eigenständiges und tiefes Lernen fördert, bei dem z. B. Prinzipien verstanden, Probleme gelöst und Soft-Skills trainiert werden [6]. Entstanden ist ein reformierter Regelstudiengang der Humanmedizin mit dem Akronym JENOS, das für JEnaer NeigungsOrientiertes Studium der Humanmedizin [https://www.gesetze-im-internet.de/_appro_2002/BJNR240500002.html] steht. In diesem Artikel wird der zeitliche Ablauf des Reformprozesses mit den ursprünglichen Ideen und Zielsetzungen dargelegt, aber auch den Schwierigkeiten und Problemen bei der Umsetzung. Da die Studienreform kostenneutral durchgeführt werden sollte, waren und sind vor allem Ressourcenprobleme (v. a. Administration, Raumsituation, Lehrpersonal durch mehr Kleingruppenveranstaltungen) zu bewältigen.

Um Platz für neigungsorientierte Lehrinhalte zu schaffen, musste zunächst das bestehende Curriculum analysiert und reduziert werden. Die Freiraumschaffung und Umsetzung innerhalb des Curriculums wird daher ein besonderer Schwerpunkt dieses Artikels sein, insbesondere da dieser Prozess zu Widerständen bei den Kliniken und Instituten geführt hatte. Trotz der Schwierigkeiten konnten zeitliche Kapazitäten für die Neigungsorientierung im Rahmen eines Wahlfachs mit einem Umfang von 21 SWS geschaffen werden.

Die Ergebnisse stützen sich u. a. auch auf die Semesterabschlussevaluationen (Online-Evaluation) der betroffenen Fachsemester (FS) vom Sommersemester 2015 bis Sommersemester 2017. Die Auswertung erfolgt nach Schulnotensystem von 1,0-6,0 mit 1,0 als sehr gutem Ergebnis. Aber auch auf die Empfehlungen des Fakultätsbeirats im Dezember 2016.

2. Projektbeschreibung

2.1. Auslöser der Studienreform

Eine Studienreform zu starten ist ein langwieriger Prozess, der gut vorbereitet sein sollte. In Jena wurde die Studienreform insbesondere durch drei Faktoren angestoßen und initiiert, die im Nachfolgenden beschrieben werden:

2.1.1. Empfehlungen

Sowohl bei der Begutachtung durch den Wissenschaftsrat als auch bei der Bewilligung des integrierten Forschungs- und Behandlungszentrums (IFB) Sepsis und Sepsisfolgen (Center for Sepsis Control and Care; CSCC) gab es Empfehlungen zur Optimierung des Studiums der Humanmedizin am Universitätsklinikum Jena (UKJ). Diese sind in Tabelle 1 zusammengefasst.

2.1.2. Phase der Diskussionen im Fakultätsrat

Das UKJ hat sich zunächst im Detail mit den beschriebenen Empfehlungen beschäftigt und eine offene Diskussion im Fakultätsrat geführt. Hierzu wurde im Frühling 2011 eine außerordentliche, ganztägige Fakultätsratsitzung mit dem Thema „Innovative Konzepte für das Medizinstudium“ organisiert, in der drei Modellstudiengänge und vier reformierte Regelstudiengänge vorgestellt wurden. Es wurde eine kontroverse Diskussion geführt, ob ein Modellstudiengang aufgebaut werden sollte oder ob eine Reformierung des bestehenden Curriculums sinnvoller wäre.

2.1.3. Phase der politischen Diskussion

Das Thüringer Ministerium für Bildung, Wissenschaft und Kultur befürwortete eine Studienreform des Studiums der Humanmedizin am Standort Jena. Insbesondere sollte auch eine Abwägung eines Modellstudiengangs gegenüber einem reformierten Regelstudiengang erfolgen. In den Ziel- und Leistungsvereinbarungen zwischen dem Land und dem UKJ wurde deswegen 2011 ein Betrag der Landesförderung mit dem Ziel verbunden, einen Vorschlag für eine Studienreform zu etablieren. Die Einführung eines Modellstudiengangs wurde gegenüber der Reform des Regelstudiengangs verworfen.

2.2. Zielsetzungen der Studienreform

Nach der außerordentlichen Fakultätssitzung im Frühling 2011 wurde intensiv über die Studienreform diskutiert. Im Juni 2011 wurde – wie aus Tabelle 2 hervorgeht – eine Stärken- und Schwächenanalyse des Humanmedizinstudiums Jena erhoben. Die einzelnen Lehreinrichtungen wurden um Zuarbeiten bezüglich erster Ideen zur Studienreform gebeten. Trotz Nachfrage bei allen Kliniken und Instituten wurden nur wenige Vorschläge eingebracht (Ausnahme: Fachschaft). Innerhalb einer kleinen Arbeitsgruppe (Dekan, Studiendekan, Forschungsdekan, Vertre-

Tabelle 1: Empfehlungen zum Optimieren des Studiums der Humanmedizin

Empfehlung durch	Zeit	Empfehlungen
Wissenschaftsrat	2009	<ul style="list-style-type: none"> • Einbindung klinischer Inhalte in den Ersten Studienabschnitt • Optimierungen der Absprachen zwischen den Lehrblöcken im Zweiten Studienabschnitt • Einführung in wissenschaftsbasiertes Arbeiten • Empfehlungen wissenschaftlicher Qualifikationen im Bereich medizinischer Doktorarbeiten, aber auch als Doctor of Philosophy in MD/PhD-Programmen • Genügend Lehrräume und Erweiterung der Bibliothek beim Neubau des Klinikums • Keine Erhöhung der Studienplätze bei gleichbleibender personeller Ausstattung
Bewilligung des integrierten Forschungs- und Behandlungszentrums Sepsis und Sepsisfolgen	2011	<ul style="list-style-type: none"> • Optimierung der Lehre • Verstärkung der Karriereplanung von Medizinern im forschenden Bereich

Tabelle 2: SWOT-Analyse zur Einführung des reformierten Studiengangs JENOS

Stärken	Schwächen
<ul style="list-style-type: none"> • Frühzeitige Möglichkeit der Fokussierung auf eine von drei neigungsorientierten Linien (Ambulant-, Klinik- oder Forschungs-orientierte Medizin) • Breite Auswahl an wahlobligaten Lehrangeboten • Frühe Möglichkeiten zur Karrierefindung • Interdisziplinärer Unterricht • Viel Kleingruppenunterricht • „Constructive Alignment“ mit späteren darauf aufbauenden Kursen 	<ul style="list-style-type: none"> • Zu viele Präsenzveranstaltungen • Mangel an Vermittlung praktischer Fertigkeiten • Begehrte Lehrveranstaltungen können nur für eine limitierte Anzahl Studierender angeboten werden • Zu wenig Unterricht am Patienten • Prüfungsformat OSCE in den Linien entspricht dem Prinzip der Linien „besserer Berufseinstieg“ aber nicht den meisten Lehrveranstaltungen in den Linien und prüft Lehrinhalte, die Studierenden im Kerncurriculum erworben und in den Linien vertiefen konnten
Chancen	Risiken
<ul style="list-style-type: none"> • Grundlage für einen besseren Berufseinstieg im neigungsorientierten Feld nach dem Studium • Vertiefte Vorbereitung auf lebenslanges Lernen durch vermehrte wahlobligate Angebote • Longitudinaler Kompetenzerwerb in der selbstgewählten und präferierten neigungsorientierten Linie • Verbesserung des „Clinical Reasoning“ • Höhere Motivation von Studierenden in der neigungsorientierten Linie • Verbesserung des Studienklimas • Dozenten können neue Lehrveranstaltungen für eine motivierte Kohorte testen → Optimierung des Kerncurriculums nach Testphase möglich • Einbezug von externen Dozierenden für ausgewählte Lehrveranstaltungen 	<ul style="list-style-type: none"> • Zerstückelung des Curriculums durch die vielen neigungsorientierten Kurse • Mehr Präsenzzeiten werden von den Studierenden als Belastung wahrgenommen • Prüfungsbelastung im Kerncurriculum wird höher empfunden durch weniger Lehrveranstaltungen im Kerncurriculum • Mehrbelastung für klinische Dozierende (fehlende Balance zwischen klinischer Versorgung und Lehrtätigkeit) • Fehlende Motivation von Dozierenden • Redundanzen von Studieninhalten • Erhöhter Raumbedarf durch den Kleingruppenunterricht mit Lehrangeboten außerhalb der Kernarbeitszeiten • Schwierige Anerkennung von Studienleistungen für Studierende aus dem Ausland an ihrer Heimatfakultät • Vermittlung von Spezialwissen statt Basisfertigkeiten in den Linien • Wenig Nachhaltigkeit in den Linien, da nur eine OSCE-Prüfung mit Basisfertigkeiten am Ende des Studiums stattfindet (Assessment frames learning wird zu wenig eingesetzt) • Wenig Outcome based learning

Tabelle 3: Ziele der Studienreform in Jena mit der Priorisierung und Umsetzung

	Ziele der Studienreform	Priorisierung	Status nach Studienreform
1	Neigungsorientierte Praxisorientierung zur Erleichterung des Berufseinstiegs	+++	✓
2	Steigerung der Wahloptionen für Studierende	+++	✓
3	Förderung forschungsinteressierter Studierender	+++	✓
4	Optimierungen im Curriculum	+++	✓
5	Verzahnungen des Ersten und Zweiten Studienabschnitts	+++	✓
6	Definition von Lehrinhalten	+++	~
7	Eliminierung von Redundanzen	+++	~
8	Förderung von Lernspiralen	+++	~
9	Erhöhung der Stundenanzahl Unterricht am Patienten	+++	✓
10	Reduktion Vorlesungen	+++	✓
11	Erhöhung Kleingruppenunterricht	+++	✓
12	Steigerung des Übens praktischer Fertigkeiten	+++	✓
13	Einbindung niedergelassener Fachärzte in die Lehre	+++	✓
14	Aufbau eines Studierendenportals (u. a. Studienorganisation, individuelle Stundenpläne)	+++	✓
15	Auf- und Ausbau eines Medizindidaktikprogramms	++	-
16	Haus der Lehre (Studiendekanat, genügend Lehrräume, Erweiterung SkillsLab, Bibliothek)	++	-
17	Internationalisierung des Studiums, damit ausländische Studierende ihre erworbenen Leistungen anerkennen lassen können	+	-

+++ = hohe Priorisierung, ++ = mittlere Priorisierung, + = geringe Priorisierung
 ✓ = erreicht, ~ partiell erreicht, - nicht erreicht

tern der Lehrenden, des Studiendekanats sowie des Dekanats) wurden die Ziele der Studienreform unter Berücksichtigung des Konzeptpapiers der Studierenden definiert und in einem Konzeptvorschlag vereinigt. Besondere Beachtung fand dabei die Fokussierung auf frühzeitigen Praxisbezug im Studium [2], und die Bereitstellung eines Angebots wahlobligater Lehrveranstaltungen, um die individuellen Wünsche und Bedürfnisse der Studierenden erfüllen zu können [3].

Das Konzeptpapier wurde nach Befürwortung der Kommission für Lehre und Studium (LuSt-Kommission, die sich aus dem Studiendekan, drei Professoren, einem Mittelbauvertreter und zwei Studierenden zusammensetzt) im November 2011 vom Fakultätsrat verabschiedet. Das Konzept basierte auf den Erfahrungen anderer Medizinischer Fakultäten, wurde aber auf die Besonderheiten des Standorts Jena angepasst. Die Ziele der Studienreform und deren Umsetzung sind in Tabelle 3 zusammengefasst.

2.3. Strukturelle Verankerung

Nach Verabschiedung der Zielsetzungen wurde insbesondere überlegt, wie die strukturelle Anbindung erfolgen kann, und welche inhaltlichen Schwerpunkte die Studierenden wählen können sollten. Der Umfang der Neigungs-

orientierung wurde auf 25 % festgesetzt; die Schwerpunktsetzungen wurden als Linien bezeichnet. Nach Abwägung einer Anbindung der neigungsorientierten Leistungen an verschiedene fach-/querschnittsbezogene Leistungsnachweise wurde eine Anbindung an den Wahlfachschein bevorzugt. Das Rechtsamt und das Landesprüfungsamt wurden in die Absprachen der Scheinanbindung eingebunden, um sicherzustellen, dass die Studienreform gesetzeskonform durchgeführt wird. Zusätzlich folgten auch Anpassungen der Studien- und Scheinvergabeordnungen.

2.4. Freiräume für JENOS

Um Freiräume für das neue Wahlfach zu schaffen, musste das Curriculum des Zweiten Studienabschnitts gekürzt und überarbeitet werden. Zielsetzung war es, das Curriculum – mit Ausnahme der Lehrveranstaltungen Unterricht am Patienten – approbationskonform um 25% zu kürzen, um den Studierenden ein umfassendes Wahlfach zu ermöglichen.

Der Fakultätsrat stimmte nach einem mehrstufigen Verfahren, der aus Abbildung 1 hervorgeht, einer Kürzung von ~15% im Juni 2013 zu. Der Tabelle 4 sind die erwogenen und akzeptierten Kürzungsoptionen zu entnehmen. In diesem schwierigen Prozess blieb die Sequenz, die Verteilung der Lehrveranstaltungen in den einzelnen Se-

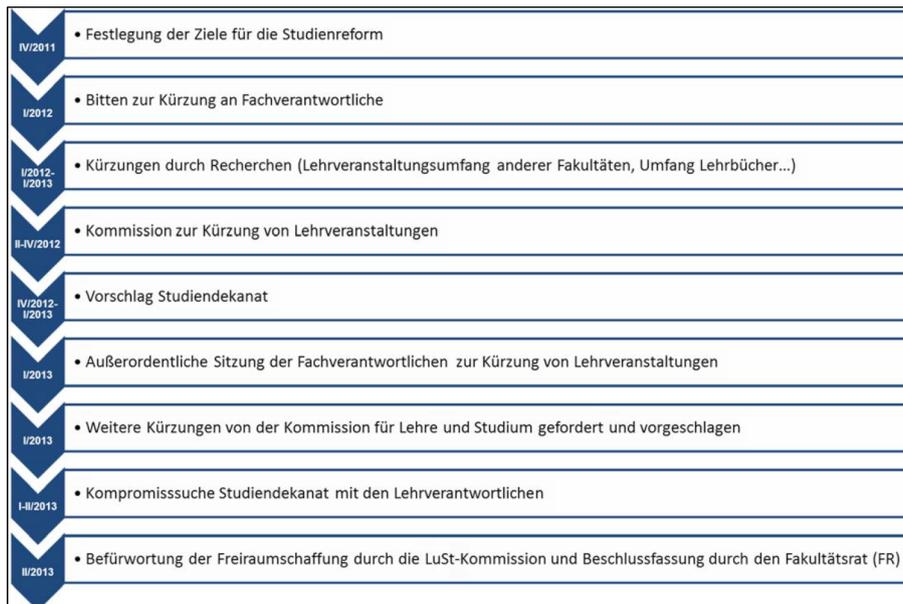


Abbildung 1: Zeitlicher Ablauf des Reformprozesses von JENOS

Tabelle 4: Erwogene und erfolgreiche Kürzungsoptionen

Erwogene und erfolgreiche Kürzungsoptionen der Lehrveranstaltungen	Beteiligte Personen/Gremien	Erfolg	
Bitte um Kürzungen des Studiendekans an Fachverantwortliche	Studiendekanat bittet Fachverantwortliche	((+))	Nicht ausreichend
Einsetzung einer Kommission zur Kürzung	LuSt-Kommission setzt eine Kommission zur Kürzung ein	-	Wird seitens der Fakultät nicht akzeptiert
Orientierung an Lehrinhalten und Dauer von Lehrveranstaltungen an anderen Medizinischen Fakultäten	Studiendekanat	-	Verwerfung aufgrund invalider Datenlage, keine eindeutige Zuordnung zu Fächern/Querschnittsbereichen
Erarbeitung eines Kürzungsvorschlags des Studiendekanats mit Konsensfindung der Fachverantwortlichen aufgrund <ul style="list-style-type: none"> • Zuarbeiten Fachverantwortliche • Berücksichtigung der Entwicklungen der vorherigen Jahre • Empfehlungen der Kommission zur Kürzung • Reduktion von bekannten Redundanzen (durch Feedbackgespräche mit Studierenden) • Diskussionen und Verhandlungen mit Lehrverantwortlichen (mit der ganzen Fakultät und in Einzelgesprächen) 		+	Konsensfindung nur durch ein mehrstufiges Verfahren. Beschlussvorlage durch LuSt-Kommission mit Verabschiedung im Fakultätsrat im Juni 2013.
+ = erreicht, ((+)) = nicht ausreichend erreicht, - = nicht erreicht			

Tabelle 5: Kriterien zur Sequenzverschiebung

Fragestellungen	Details
Inhaltliche Fragen	<ul style="list-style-type: none"> • Rücksprache mit Studierenden • Wünsche von Fachvertretern (z. B. Ermöglichung longitudinaler Lehre)
Kapazitätsfragen	<ul style="list-style-type: none"> • Gleichmäßige Auslastung der Semester mit einer Reduktion im 5. Studienjahr
Fazit: Die Sequenzänderung konnte problemlos unabhängig von der Kürzung der Lehrveranstaltungen umgesetzt werden.	

mestern, zunächst unberücksichtigt. Innerhalb von nur drei Monaten, im September 2013, konnte eine Sequenzänderung im Fakultätsrat auf Basis eines Studiendekanatsvorschlags verabschiedet werden. Berücksichtigte Fragestellungen sind in Tabelle 5 zusammengefasst.

2.5. Aufbau des Wahlfachs

Eine herausfordernde Aufgabe war der Aufbau des Wahlfachs. Dieses sollte einerseits Studierenden Freiraum für eigene Interessen lassen und andererseits den

Tabelle 6. Schwerpunkte für die drei Wahlfächer/Neigungslinien: Klinik-orientierte Medizin (KoM), Ambulant-orientierte Medizin (AoM), Forschungs-orientierte Medizin (FoM)

Linie	Schwerpunkte
KoM	Erwerb von Kompetenzen für einen erfolgreichen Übergang in die stationäre Versorgungsrealität
AoM	Vermittlung spezifischer Kenntnisse der ambulanten Medizin zur Vorbereitung auf die ärztliche Tätigkeit im ambulanten Setting
FoM	Systematischer Kompetenzerwerb in wissenschaftsbasierten Arbeiten in Grundlagen-, krankheits- und patientenorientierter Forschung

Berufseinstieg durch einen verbesserten Praxisbezug erleichtern. Aufgrund dessen hat man sich auf folgende drei große Wahlfächer geeinigt, die im nachfolgenden auch als Linien bezeichnet werden, und zwischen denen sich die Studierenden entscheiden müssen: Klinik-orientierte Medizin (KoM), Ambulant-orientierte Medizin (AoM) und Forschungs-orientierte Medizin (FoM). Die Schwerpunktsetzung für das Wahlfach ist in Tabelle 6 zusammengefasst. Zum Aufbau der drei Linien hatte die LuSt-Kommission jeweils einen verantwortlichen „Linienleiter“ benannt. Diese haben Arbeitsgruppen zur Entwicklung der einzelnen Linien aufgebaut, in der Regel bestehend aus dem Linienleiter, Lehrenden, Studierenden und Mitarbeitern des Studiendekanats. In den Hochphasen haben sich die Arbeitsgruppen wöchentlich getroffen und die Ziele sowie Lehrveranstaltungen geplant. Die Ergebnisse sind dann wiederum in die monatlichen Linienleitertreffen eingeflossen. Ein ständiger Abgleich- und Optimierungsprozess mit Kompromissen stand auf der Tagesordnung. Die Vorschläge und Empfehlungen sind dann erneut in der LuSt-Kommission diskutiert worden. Umfragen mit Studierenden gingen ebenfalls in den Entwicklungsprozess ein. Zur besseren Abschätzung, wie viele Studierende pro Jahrgang sich für welche Linie entscheiden würden, wurden zwei Studierendenkohorten aus verschiedenen Semestern befragt (Papierumfrage). Dies bildete die Grundlage zur Berechnung der Kapazitäten für die einzelnen Linien.

3. Ergebnisse

Die Studienreform konnte planmäßig durchgeführt werden: Die erste Kohorte hat im Wintersemester 2012/13 den Ersten Studienabschnitt begonnen, im Wintersemester 2014/15 den Zweiten Studienabschnitt gestartet, im Sommer 2017 das Zweite Staatsexamen abgelegt, danach das Praktische Jahr absolviert und im Herbst 2018 das Dritte Staatsexamen abgeschlossen.

3.1. Zielsetzungen

Bei der retrospektiven Betrachtung der Zielsetzungen konnte Wesentliches, wenngleich nicht alles, umgesetzt werden. Positiv zu benennen sind: Mit JENOS wurde eine neigungsorientierte Praxisorientierung geschaffen. Bereits die Integration klinischer Inhalte im Rahmen der Einführung in die Klinische Medizin (EKM) trägt zu einer Erleich-

terung in den Berufseinstieg bei. Im Zweiten Studienabschnitt stehen den Studierenden allein in den drei Wahlfächern KoM, AoM und FoM immerhin 21 SWS (=15% des Gesamtcurriculums) zur Verfügung, um sich neigungs- und bedarfsorientiert bilden zu können. Insbesondere bei der KoM und der AoM handeln Studierende bei der Auswahl der Lehrveranstaltungen eigenverantwortlich. Seitens der Fakultät gibt es keine Empfehlungen. Je nach Motivation und Auswahl der Lehrveranstaltungen profitieren die Studierenden von der Neigungsorientierung, andere fokussieren mehr auf den Nachweis auf dem Kursblatt.

Weitere Wahloptionen gibt es in zwei weiteren Themenblöcken, zwei Querschnittsbereichen und einem Fach. Eine Einbindung von niedergelassenen Fachärzten ist in der Linie AoM gelungen: Studierende wählen in der AoM eine Lehrarztpraxis, in der sie pro Semester eine festgesetzte Stundenanzahl absolvieren – insgesamt mindestens 35 Unterrichtseinheiten (UE). Vor der Studienreform gab es ausschließlich Verträge mit Allgemeinmedizinern, mit der Studienreform konnten Verträge mit weiteren 14 Facharzttrichtungen in insgesamt 70 Lehrarztpraxen geschlossen werden.

Seit dem Wintersemester 2014/15 ist ein UKJ-spezifisches Dozenten- und Studierendeninformationssystem (DOSIS) in Betrieb, mit dem auch die Stundenpläne abgebildet werden. Optimierungen des Systems für Planungen und Studienorganisationen sind weiterhin notwendig, um den Mitarbeitern damit tatsächlich eine Arbeitserleichterung zu ermöglichen.

Vorlesungen konnten im Zweiten Studienabschnitt um ~25% auf 1.007 UE reduziert werden. Das Verhältnis der Vorlesung zu anderen Lehrveranstaltungsformaten findet sich in Tabelle 7 inkl. der Fragen, die auch nach der Kürzung weiter bestehen. Es gibt weiterhin Optimierungsbedarf in den Bereichen der Lehrinhalte. Dieser wird erst nach Fertigstellung des Mapping-Prozesses angegangen werden können.

Ein Haus der Lehre ist nach wie vor Zukunftsvision. Aufgrund des vermehrten Kleingruppenunterrichts fehlt es zum Teil an Räumen, um parallel Veranstaltungen anbieten zu können. Das Problem der Bibliothek blieb unberührt.

3.2. Strukturelle Anbindung/Wahlfach

Das Landesprüfungsamt hat im Juli 2013 das Wahlfach mit 21 SWS anerkannt. Somit umfassen die Linien im

Tabelle 7: Verhältnis von Vorlesungen zu anderen Lehrveranstaltungen und Fragen, die nach den Kürzungen weiterhin bezüglich der Lehrinhalte bestehen

Vor der Reform	Nach der Reform	Probleme/Fragen, die auch nach der Kürzung bestehen
Verhältnis von Vorlesung zu anderen Lehrveranstaltungsformaten (individuelle Schwankungen, bei Berechnungen basierend auf 2013):		<ul style="list-style-type: none"> Nach Feedbackgesprächen mit Studierenden scheint z.T. eine Kürzung der UE stattgefunden zu haben, aber nicht eine Reduktion der Stoffvermittlung? Werden alle Lerninhalte abgebildet? Wurden die Redundanzen beseitigt? Wurden die Lernspiralen besser aufgebaut?
1:0,7	1:1,1	
Nicht genügend Unterricht am Patienten	Steigerung des Unterrichts am Patienten um 50 UE	

Zweiten Studienabschnitt 15% des Studiums, weitere Freiräume konnten nicht erzielt werden.

das Schreiben einer Projektarbeit (60%) und deren Verteidigung (40%) zusammen.

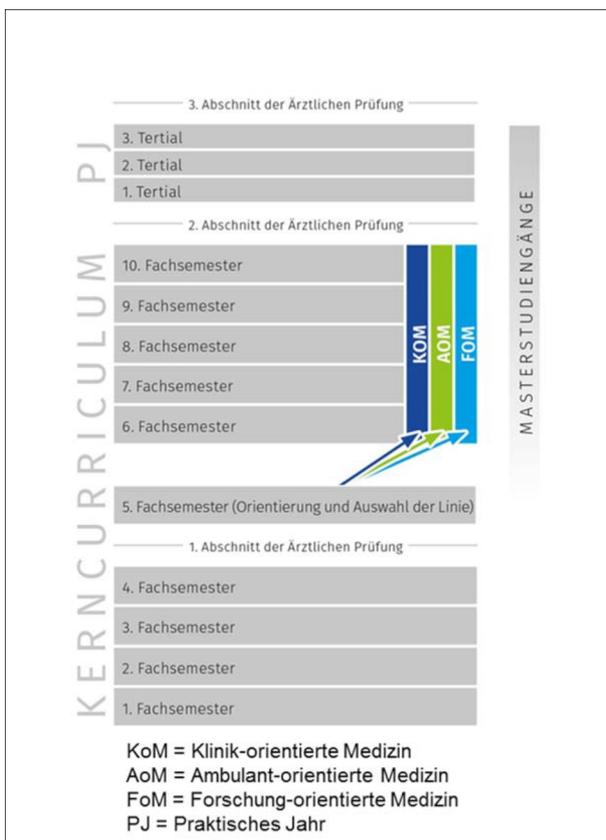


Abbildung 2: Überblick über den Semesteraufbau von JENOS

Die Wahl der Linie findet vor dem Eintritt in den Zweiten Studienabschnitt statt. Abbildung 2 stellt einen Überblick über das Studium der Humanmedizin dar. Detailliertere Informationen zu den Linien sind in Tabelle 8 hinterlegt. Die Aufteilung auf die drei neigungsorientierten Wahlfächer erfolgte im ersten Jahrgang 2014/15 nahezu so, wie es sich in der Vorbefragung zeigte. Die Verteilung ist in Abbildung 3 ersichtlich.

Im letzten Semester des Zweiten Studienabschnitts erfolgt für die KoM und AoM eine Objective Structured Clinical Examination (OSCE) zur Ermittlung der summativen Note des Wahlfachs. Es werden Grundfertigkeiten, die für den praktischen Berufseinstieg notwendig sind, geprüft. Die Studierenden erhalten zusätzlich ein formatives Feedback. In der FoM setzt sich die Note in der Regel über

3.3. Feedback/Evaluationen

Bei der Nutzung von DOSIS gab es zunächst Schwierigkeiten mit der Einschreibung und der Erstellung/Übersicht der Stundenpläne. Die Einschreibung für die vielen neigungsorientierten Veranstaltungen war und ist für die Studierenden sehr planungsaufwendig und zeitintensiv. DOSIS war bei den ersten Einschreibungen überlastet, was zu Zeitverzögerungen und Beschwerden seitens der Studierenden führte. Viele Probleme konnten durch Erhöhung der Rechenleistung sowie durch Programmanpassungen an die Bedürfnisse behoben werden.

Die Semesterabschlussevaluationen vom Sommersemester 2015 bis Sommersemester 2017 lassen deutliches Optimierungspotential erkennen. Die beste Evaluation lag bei 1,2 (FoM 8. FS 2017, n=6/26, nach Schulnotensystem), die schlechteste bei 3,7 (AoM, 8. FS 2016 n=28/87). Bei Evaluationsergebnissen mit 3,0 und schlechter wurden organisatorische Schwierigkeiten identifiziert, die in Tabelle 9 zusammengefasst sind. Zudem wurden die Evaluationsfragebögen den Veranstaltungen nicht gerecht. Seit Wintersemester 2017/2018 werden Evaluationen einzelner Lehrveranstaltungen getestet, Anpassungen des Fragebogens sind nach wie vor notwendig. Neben der Studierendenbefragung wurden Ende 2018 ebenso die Dozierenden evaluiert. An der Auswertung der Dozierendenevaluation wird aktuell gearbeitet.

Die Bewertung von JENOS durch den externen Fakultätsbeirat im Dezember 2016 war positiv. Besonders hervorgehoben wurde die Möglichkeit der Studierenden, ihre individuellen Interessen zu vertiefen. Ausdrücklich gelobt wurde die wissenschaftliche Orientierung, da den FoM-Studierenden zusätzlich noch die Möglichkeit eines naturwissenschaftlichen Masterstudiums (z. B. Master of Molecular Medicine) ermöglicht wird und sie dadurch ein MD/PhD-Programm absolvieren können. Obwohl durch die Studienreform der Erste mit dem Zweiten Studienabschnitt besser verknüpft wurde (z. B. über EKM), wurde empfohlen, klinische Aspekte stärker in den Ersten Studienabschnitt mit einzubeziehen.

Tabelle 8: Überblick über die Lehrveranstaltungen in den Neigungslinien

FS	Umfang	KoM	AoM	FoM
		Vertiefung Kerncurriculum	Modularer Aufbau	Einführung/ Forschungsprojekt
Gesamtumfang 21 SWS=273 UE (1SWS=13 UE)				
6.	6 SWS 78 UE	Vertiefung des Kerncurriculums mit Fokus auf die Canadian Medical Education Directions for Specialists (CanMEDS)-Rollen: <ul style="list-style-type: none"> • Medizinischer Experte • Professionelles Agieren • Gesellschaftliche Verantwortung übernehmen • Patienten-orientiertes Handeln • Lebenslanges Lehren und Lernen • Zusammen arbeiten, Kommunizieren 	Grundlagen der ärztlichen Tätigkeit	Einführung in die Grundlagenforschung und die klinische Forschung
7.	5 SWS 65 UE		Ambulante Diagnostik und Therapie	Mitarbeit in einem Forschungsprojekt
8.	2 SWS 26 UE		Koordination der Patientenversorgung	
9.	4 SWS 52 UE		Langzeitbetreuung im ambulanten Bereich	
10.	4 SWS 52 UE		Rechtliche und unternehmerische Grundlagen der ambulant-ärztlichen Tätigkeit	
Kategorien der Lehrveranstaltungen				
A	Pflichtveranstaltungen	6.-10. FS: 26 UE	6.-9. FS: 49 UE 10. FS: 42 UE (Nur A und B-Veranstaltungen)	6.-10. FS: 24 UE
B	Unterricht am Patienten	6.-10. FS: 50 UE	6.-10. FS: 65 UE, davon mindestens 35 UE in einer Lehrarztpraxis	6.-10. FS: 52 UE
C	Wahlpflichtveranstaltungen	6.-10. FS: 197 UE	6.-9. FS: 117 UE 10. FS keine UE	6. FS: 72 UE (Einführung) 7.-10. FS: 125 UE (Projektarbeit)

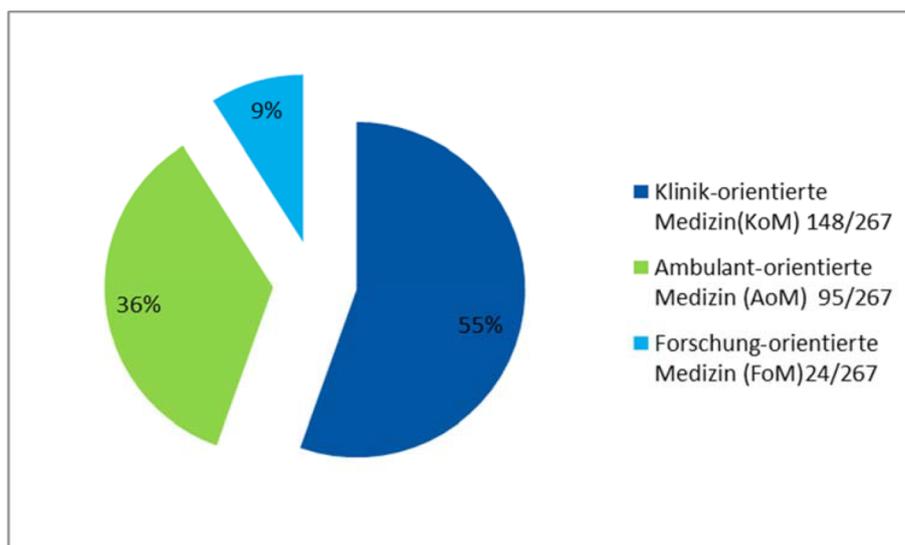


Abbildung 3: Prozentuale Verteilung der Studierenden auf die Linien im Sommersemester 2015

Tabelle 9: Organisatorische Schwierigkeiten bei den Linienangeboten

Lehrangebot	Lehrangebot in den Linien wird nicht ausgeschöpft oder reicht nicht aus
Stundenplan	Lehrangebote lassen sich nicht mit dem Stundenplan vereinbaren
Liniennachmittag	Nicht alle Linienveranstaltungen lassen sich auf den Liniennachmittag legen
Wahl der Lehrangebote	Zum Teil stundenplanorientiert statt interessenorientiert

4. Diskussion

Damit eine Studienreform erfolgreich ist und zu einer Qualitätsverbesserung des Curriculums führt, müssen nicht nur wichtige Gründe und ein realistischer Zeitplan vorliegen, sondern vor allem auch Engagement aller beteiligten Akteure und angemessene Ressourcen (Personal, Finanzen, IT, Räumlichkeiten, etc.) zur Verfügung stehen [7].

In Jena bestand die Schwierigkeit, die Studienreform kostenneutral umzusetzen, bis heute sind einige Pflichtangebote nicht dauerhaft gesichert (vor allem durch kontinuierlich notwendige Administration, Lehrpersonal, aber auch Verbrauchsmaterial), ein Zustand, der als kritisch zu bewerten ist. Zudem hat sich initial die Fakultät nur partiell mit der Studienreform identifiziert; es hätte den Prozess erleichtert, wenn von Anfang an alle Dozierenden und Studierenden von der Studienreform begeistert gewesen wären, um eine positive Beteiligung beim Reformprozess zu erzielen [8]. Sicherlich gelingt dies bei einer primär intrinsischen aus der Fakultät kommenden Motivation im Vergleich zu einem Anstoß von außen besser. Um die Dozenten zur Mitarbeit zu motivieren, wurden Leistungsorientierte Mittel (LOM) in Höhe von max. 50.000 €/Jahr für fünf Jahre bewilligt. Die Gelder standen nicht im Verhältnis zum Arbeitsaufwand. Adäquate Incentives könnten die Mitarbeit in der Curriculumsarbeit erleichtern [9]. Dies wird auch für die nächste anstehende Studienreform wichtig sein. Bei den geplanten Änderungen im Zuge des Masterplans Medizinstudium 2020 [10], Optimierungsbestrebungen der Bundesregierung, die in einer Änderung der Ärztlichen Approbationsordnung für Ärzte münden wird, wird es wichtig sein, alle Beteiligten von Anfang an mitzunehmen, um die Veränderungen qualitativ hochwertig zu implementieren.

Lehrveranstaltungen zu kürzen, ist auf Widerstand gestoßen. Der aufwendige Prozess am UKJ hätte sich durch ein vorab durchgeführtes Mapping der Lernziele zielführender gestalten lassen können. Leider ließ sich solch ein Prozess aus Zeitgründen in Jena nicht im Vorfeld umsetzen. Die Unabhängigkeit der Lehre und damit der Fachverantwortlichen, bzw. Lehrstühlen und deren Lehrenden genießt am UKJ einen besonders hohen Stellenwert. JENOS ist in vielen Bereichen (noch) nach dem Model nach Flexner organisiert: Die Lehrverantwortlichen legen das Wissen fest, lehren und testen [11]. Damit wird im Wesentlichen das Prinzip einer Bottom-up Strategie in der Lehre verfolgt [1], d.h. die Fächer und Querschnittsbereiche legen ihre Lernziele selbst fest. Dies hat die

Studienreform allerdings negativ beeinflusst, da es nicht gelungen ist, die Lernziele aller Einrichtungen einzufordern. Es ist bislang offen, wie die Gewichtung der Lehrinhalte einzuschätzen ist. Ggf. wird das Curriculum zu stark von traditionellen Aspekten beeinflusst oder ist zu stark durch organisatorische und/oder strukturelle Gegebenheiten gebunden, die noch nicht erfasst sind [1]. JENOS würde von einer besseren Verlinkung der Lernziele mit den Prüfungen und den Lehrmethoden im Sinne von Constructive Alignment profitieren [12]. Dieser Prozess wird nach dem Mapping erneut angegangen werden müssen.

Innerhalb des Wahlfachs war vor allem zu Beginn das Gewinnen und Organisieren von Lehrangeboten ein großes Problem. Die vielen Einzelangebote thematisch sinnvoll zu strukturieren und die Angebote gut im Curriculum zu implementieren ist bis heute eine Herausforderung. Didaktisch sinnvoll wäre es, wenn alle Studierenden einen Mentor hätten [13], der ihnen sowohl bei der Auswahl von Lehrveranstaltungen zur Seite steht als auch mit dem sie ihr erworbenes Wissen und Können unter Verwendung von z. B. einem (Lern-)Portfolio reflektieren könnten [12]. Diese Faktoren könnten zu einer besseren Lernerfahrung, Karriereentwicklung und lebenslangem Lernen beitragen. Wer die Umsetzung eines neigungsorientierten Studiums plant oder zusätzlich neue Lehrinhalte implementieren möchte, wird nicht vermeiden können, im bestehenden Curriculum Freiräume zu schaffen. Empfehlungen, wie umfangreich Fächer/Querschnittsbereiche sein sollten, könnten für vergleichbare Prozesse hilfreich sein.

Wenngleich eine vertikale Integration klinischer Inhalte durch die Neugestaltung des Fachs EKM im Ersten Studienabschnitt versucht wurde, ist bei der Evaluation des Fakultätsbeirates aufgefallen, dass hier weiterer Verbesserungsbedarf gesehen wird. Ein erster Schritt soll die zunächst wahlobligate Förderung eines longitudinalen Ultraschallcurriculums sein, das bereits im Ersten Studienabschnitt beginnt [14]. Damit wird eine frühe klinische Tätigkeit im Studium unterstützt. Dies kann helfen, spätere Schwierigkeiten bei der Berufsausübung zu vermeiden. Es fördert zudem die Motivation der Studierenden, da die Beziehung der Lehrinhalte im frühen Studienabschnitt zur klinischen Tätigkeit praxisbezogen veranschaulicht wird [1].

5. Schlussfolgerung

Während der Studienreform wurde zeitgleich auch das Dozenten- und Studierendeninformationssystem eingeführt. Dadurch gab es nicht nur curriculare, sondern auch massive administrativ-organisatorische Veränderungen. Die Mitarbeiter waren durch die Veränderungen phasenweise sehr stark herausgefordert. Aus dem jetzigen Reformprozess haben wir gelernt, dass es entlastender und zielführender ist, Veränderungen, die nicht unbedingt zeitgleich erfolgen müssen, besser über einen Zeitraum zu strecken, um eine sowohl gute Umsetzung als auch eine hohe Qualität zu gewährleisten.

Reformen gehen immer mit Hindernissen und Herausforderungen einher, sie sind nie einfach umzusetzen [8]. Trotz Ressourcenknappheit und den angeführten Herausforderungen ist es in Jena gelungen, das Studium zu reformieren. Wie viel Arbeit, insbesondere über die reguläre Arbeitszeit von Mitarbeitern hinaus, notwendig war, lässt sich nur schwer abschätzen. Als im Jahr 2014 die „Empfehlungen zur Weiterentwicklung des Medizinstudiums Deutschland“ veröffentlicht wurden, wurde bestätigt, dass JENOS sich in Richtung der vom Wissenschaftsrat dargelegten Empfehlungen entwickelt [15], da einiges daraus bereits in JENOS umgesetzt wurde. Beim 78. Ordentlichen Fakultätentag wurde JENOS als Beispiel in der Curriculumentwicklung positiv hervorgehoben [16]. JENOS hat noch Schwachstellen und Optimierungsbedarf. Diese basieren aktuell auf Rückmeldungen der Studierenden und dem Fakultätsbeirat. Eine umfangreiche Evaluation durch Studierende des Masterstudiengangs Medical Education (MME) wird im Mai 2019 erfolgen. Das UKJ wünscht sich durch die MME-Evaluation Ideen von erfahrenen Experten zur weiteren Optimierung von JENOS sowie zu Umsetzungsmöglichkeiten des Masterplans Medizinstudium 2020 [10]. JENOS hat durch die Studienreform bereits jetzt partielle Voraussetzungen geschaffen, um den Masterplan besser umsetzen zu können. Ein Teil der Wahlfachangebote könnte für alle Studierenden obligat werden: z. B. Stärkung der Ambulanten-/Allgemeinmedizin durch Lehrangebote aus der AoM oder Stärkung der Wissenschaftlichkeit durch Angebote aus der FoM. Um zielführender planen zu können, fehlen trotz Spezifizierungen des Masterplans durch die Expertenkommission (veröffentlicht Dez. 2018) noch weitere Details zur Umsetzung [10], [17]. Es werden bereits jetzt weitere Voraussetzungen zur Umsetzung des Masterplans geschaffen. So wurde aktuell ein Curriculum-Mapping mit dem Nationalen Kompetenzbasierten Lernzielkatalog Medizin (NKLM) [<http://www.nklm.de>] gestartet, um bei der nächsten Studienreform inhaltlich besser agieren zu können. Damit hofft das UKJ sicherzustellen, dass alle Lernziele abgebildet und gezielt an Schwachstellen Optimierungen vorgenommen werden können [18]. Es muss ein Top-Down-Prozess bei den Lehrinhalten erfolgen, indem die Lernziele auf unterschiedlichen Ebenen definiert und unterschiedlich gewichtet werden und daraus die Verankerung der Lehrinhalte im Curriculum resultiert [1]. Damit könnte dieses kompetenzbasiert entwickelt wer-

den, das den ganzen Lernprozess sowie das Lernen über alle Studienabschnitte abbildet [19]. Für diesen Prozess benötigt das UKJ in Jena medizindidaktisch geschulte Lehrende, die sich aktiv in die Curriculumentwicklung einbringen [20]. Aus diesem Grund gibt es Bestrebungen, die medizindidaktische Ausbildung in Jena auszuweiten und in einem ersten Schritt den Mindestumfang medizindidaktischer Programme für Habilitanden zu erhöhen. Um das Curriculum kontinuierlich zu verbessern, wäre es wünschenswert, eine gute, spezifische Evaluation mit verschiedenen Kriterien und Methoden für das UKJ zu entwickeln [8]. Ein dauerhafter derart implementierter Qualitätsmanagementprozess ist notwendig, um beständig qualitativ hochwertige Lehre anbieten zu können [8].

Interessenkonflikt

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

Literatur

1. Fabry G. *Medizindidaktik: Ein Handbuch für die Praxis*. Bern: Verlag Hans Huber; 2008.
2. Dornan T, Littlewood S, Margolis SA, Scherpbier A, Spencer J, Ypinazar V. How can experience in clinical and community settings contribute to early medical education? A BEME systematic review. *Med Teach*. 2006;28(1):3-18. DOI: 10.1080/01421590500410971
3. Cholerton S, Jordan R. Core curriculum and student-selected components. In: John A, Dent RM, editors. *A practical guide for medical teachers*. 2 ed. London: Elsevier Churchill Livingstone; 2005. p.171-183.
4. Lee E, Hannafin MJ. A design framework for enhancing engagement in student-centered learning: own it, learn it, and share it. *Educ Technol Res Develop*. 2016;64(4):707-734. DOI: 10.1007/s11423-015-9422-5
5. Harden RM. Curriculum planning and development. In: Dent J, Harden RM, editors. *A Practical Guide for Medical Teachers*. 4th ed. London: Churchill Livingstone; 2013.
6. Steven J, Durning RM. Small-group teaching. In: Dent J, Harden RM, editors. *A Practical Guide for Medical Teachers*. 4th ed. London: Churchill Livingstone Elsevier; 2013.
7. Seldin P. Building a successful evaluation programme. In: Seldin P, editor. *Evaluating Faculty Performance: A Practical Guide to Assessing Teaching, Research, and Service (Jb - Anker)*. 1st ed. Hoboken (NJ): John Wiley & Sons; 2006.
8. Sallis E. *Total Quality Management in Education*. London: Routledge; 2002.
9. König K, Koglin G, Preische J, Quaißer G. *Transfer steuern: Eine Analyse wissenschaftspolitischer Instrumente in sechzehn Bundesländern*. HoF Arbeitsberichte. Halle-Wittenberg: Institution für Hochschulforschung HoF an der Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg; 2012.
10. Bundesministerium für Bildung und Forschung. *Masterplan Medizinstudium 2020*. Berlin: Bundesministerium für Bildung und Forschung; 2017. Zugänglich unter/available from: https://www.bmbf.de/files/2017-03-31_Masterplan%20Beschlusstext.pdf

11. Prideaux D. Integrated learning. In: John A, Dent RM, editors. A Practical Guide for Medical Teachers. London: Churchill Livingstone Elsevier; 2013.
12. Kollewe T, Sennekamp M, Ochsendorf F. Medizindidaktik: Erfolgreich lehren und Wissen vermitteln. Berlin, Heidelberg: Springer Berlin Heidelberg; 2018. DOI: 10.1007/978-3-662-56305-2
13. Sng JH, Pei Y, Toh YP, Peh TY, Neo SH, Krishna LKR. Mentoring relationships between senior physicians and junior doctors and/or medical students: A thematic review. *Med Teach*. 2017;39(8):866-875. DOI: 10.1080/0142159X.2017.1332360
14. Serrao G, Tassoni M, Magenta-Biasina AM, Mantero AG, Previtera A, Turci MC, Biganzoli EM, Bertolini EAM. Virtual Dissection by Ultrasound: Probe Handling in the First Year of Medical Education. *Ultrasound Int Open*. 2017;3(4):E156-E162. DOI: 10.1055/s-0043-121983
15. Wissenschaftsrat. Empfehlungen zur Weiterentwicklung des Medizinstudiums in Deutschland auf Grundlage einer Bestandsaufnahme der humanmedizinischen Modellstudiengänge. Dresden: Wissenschaftsrat; 2014. Zugänglich unter/available from: <https://www.wissenschaftsrat.de/download/archiv/4017-14.pdf>
16. Richter F. Tagungsbericht: 78. Ordentlicher Medizinischer Fakultätentag am 15. und 16. Juni 2017 in Hamburg. Berlin: Medizinischer Fakultätentag; 2017. Zugänglich unter/available from: http://www.mft-online.de/files/omft_2017_final_opt.pdf
17. Wissenschaftsrat. Neustrukturierung des Medizinstudiums und Änderung der Approbationsordnung für Ärzte: Empfehlungen der Expertenkommission zum Masterplan Medizinstudium 2020. Köln: Wissenschaftsrat; 2018.
18. Lammerding-Koepfel M, Giesler M, Gornostayeva M, Narciss E, Wosnik A, Zipfel S, Griewatz J, Fritze O. Monitoring and analysis of the change process in curriculum mapping compared to the National Competency-based Learning Objective Catalogue for Undergraduate Medical Education (NKLM) at four medical faculties. Part II: Key factors for motivating the faculty during the process. *GMS J Med Educ*. 2017;34(1):Doc6. DOI: 10.3205/zma001083
19. Harden RM. Outcome-based education. In: Dent J, Hareden RM, editors. A Practical Guide for Medical Teachers. 4th ed. London: Churchill Livingstone Elsevier; 2013.
20. Lammerding-Köppel M, Fabry G, Hofer M, Ochsendorf F, Schirlo C. Hochschuldidaktische Qualifizierung in der Medizin: II. Anforderungsprofil der Qualifizierungsangebote [Faculty Development Initiatives in Medical Education in German-Speaking Countries: II. Needs Assessment and Quality Criteria]. *GMS Z Med Ausbild*. 2006;23(4):Doc72. Zugänglich unter/available from: <https://www.egms.de/static/de/journals/zma/2006-23/zma000291.shtml>

Korrespondenzadresse:

Claudia Ehlers, M. Sc.

Friedrich-Schiller-Universität, Medizinische Fakultät,
Studiendekanat, Bachstr. 18, 07743 Jena, Deutschland
claudia.ehlers@med.uni-jena.de**Bitte zitieren als***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, URN: urn:nbn:de:0183-zma0012587***Artikel online frei zugänglich unter**<https://www.egms.de/en/journals/zma/2019-36/zma001258.shtml>**Eingereicht:** 13.09.2018**Überarbeitet:** 13.03.2019**Angenommen:** 20.05.2019**Veröffentlicht:** 15.10.2019**Copyright**©2019 Ehlers 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/>.