

# “Hold the retractor, that’s it?” – A retrospective longitudinal evaluation-study of the surgical and the elective tertial in the practical year

## Abstract

**Introduction:** In the context of the shortage of physicians, the practical year is an important component in the acquisition of future medical talent. Previous studies suggest that PJ students rate several satisfaction parameters significantly lower in the surgical term than in other terms. Poor perceptions of surgical topics may lead to a health care problem. The aim of the current study was to analyse in detail the specific comparison between compulsory surgical and other elective surgical terms.

**Methods:** 7762 anonymous online PJ evaluations at the Medical Faculty of Münster from 2007-2020 (RR 60.6%) were retrospectively analysed. The elective subjects were divided into operative and conservative subjects. In particular, evaluations and subjective learning gains were compared.

**Results:** On the one hand, this study confirmed that the mandatory subject surgery was rated significantly worse than the other tertials ( $M_{\text{surg}}=69,3$ ,  $M_{\text{int}}=76,7$ ,  $M_{\text{elec}}=84,6$ ;  $p<0,001$ ). Among the elective subjects, the conservative subjects were also preferred and rated better than the operative subjects (30,7% vs. 69,3%;  $M_{\text{op}}=85,9$ ,  $M_{\text{kons}}=81,8$ ;  $p<0,001$ ). A final comparison of the elective operative subjects and the compulsory surgical terms showed that the elective operative subjects were also rated sig. better than the compulsory surgical term ( $M_{\text{surg}}=69,3$ ,  $M_{\text{op}}=85,9$ ;  $p<0,001$ ).

**Discussion:** The compulsory surgical specialty was found to be deficient in student autonomy and supervision, which may explain the worsening recruitment problem. In order to improve the attractiveness of surgical training, a compulsory surgical elective could be introduced, where students could learn the core competencies in smaller units. This enhancement could increase the interest of future medical professionals in surgical training.

**Keywords:** medical education, surgery, practical year

## Introduction

The final stage of the medical curriculum, the practical year (german: Praktisches Jahr/PJ), is the bridge for students into everyday clinical practice. The aim is to put into practice, under supervision, the diagnosis and treatment of diseases that have been taught in theory. According to the Medical Licensing Regulations (ÄApprO 2002), all graduates are expected to be able to work independently as a doctor after completing their studies (§ 1 Abs. 1 ÄApprO 2002). The subject of surgery is a four-month compulsory part of medical training, in which the essential basics of medical care are taught, which are of fundamental importance for every doctor. Among other things, students learn about operating theatre procedures, perioperative management, the basics of local anaesthesia and wound care, and how to recognize potentially dangerous cases. Due to the overarching im-

portance of the above-mentioned teaching content for any specialist training, the law has made the subject of surgery a compulsory part of the PJ for all students (§ 3 Abs. 1 ÄApprO 2002).

Despite the importance of surgery for patient care, according to a 2018 study by the National Association of Statutory Health Insurance Physicians, only around a quarter of medical students surveyed would consider further specialist training in this field. 38.5% of respondents completely ruled out further training in general surgery, while the figure for trauma surgery was as high as 41.6% – and rising [1]. A continuation of this trend, combined with demographic change, threatens to exacerbate the healthcare problem in surgery [2], [3].

Previous studies and surveys of PJ students [4], [5], [6], [7] have already shown that the student evaluation of the compulsory tertial surgery is significantly worse than the evaluation of the compulsory tertial internal medicine

Anna Junga<sup>1</sup>  
Dennis Görlich<sup>2</sup>  
Sönke Scherzer<sup>1</sup>  
Meike Schwarz<sup>3</sup>  
Henriette Schulze<sup>1</sup>  
Bernhard Marschall<sup>1</sup>  
Jan Carl Becker<sup>1</sup>

1 University of Münster,  
Medical Faculty, Institute for  
Education and Student  
Affairs, Münster, Germany

2 University of Münster,  
Medical Faculty, Institute of  
Biostatistics and Clinical  
Research, Münster, Germany

3 Dortmund Fertility Centre,  
Dortmund, Germany

and the elective specialization. In detailed analyses, this was mainly due to the better supervision and the opportunity to work independently in the latter subjects [4], [5]. Based on this, the question also arises as to whether there are also differences between conservative and surgical electives and, if so, how surgical electives differ from the compulsory surgical tertial.

Internal medicine is the second compulsory subject, but consists of eight specializations (e.g. cardiology, rheumatology, etc.). These can be used for rotations depending on the orientation of the clinic and the interests of the students. In surgery, the main areas of specialisation are often general/visceral and trauma surgery. Depending on university and the size of the teaching hospital a rotation in cardiothoracic or paediatric surgery can be available, for example [8], [9], [10], [11].

The practical year can have a decisive influence, both positive and negative, on the future choice of specialist training position [1].

This stage of training is therefore of great importance, not only in terms of content and specialization, but also in terms of recruitment. The literature has already shown a negative trend in interest in surgical training. In 2018, 32.5% of respondents were still considering further training in surgery after the pre-clinical phase. After the final year, this figure dropped to an alarming 18.1%. According to the German Medical Association, in 2022 only 10.1% of specialist qualifications will be completed in surgery (general and visceral surgery as well as orthopaedic/trauma surgery) [1], [12]. It is therefore likely that the final year, as a relevant link between study and starting work, has a negative effect on interest in further surgical training. The aim is to investigate how this effect can be counteracted to promote interest in further surgical training.

At the University of Münster, the PJ can currently be completed at 35 different teaching hospitals and hospital networks, some of which have several locations in North Rhine-Westphalia and Lower Saxony. Since the amendment of the Medical Licensing Regulations in 2013, all students in Germany have access to these places without further bureaucracy and without having to register at other universities (§ 3 ÄApprO 2002 in the version of 17 July 2012). According to the PJ office in Münster, the proportion of "external" students has remained constant in recent semesters and is well over 50%. At the end of the observation period of our study, it was possible to choose one of a total of 23 subjects during the practical year in the elective tertial at the University of Münster.

The aim of the following study was to use the existing questionnaire to specify the known deficits of the surgical tertial, using Münster as an example. The questionnaire presented here allows a more detailed categorization of these deficits. Furthermore, by clustering the elective subjects into surgical and conservative subjects, the differences between these groups were analysed and compared with the data collected for the compulsory surgery tertial. Finally, the findings were used to develop recom-

mendations for action to improve the training of final year students.

## Methods

A total of 7762 PJ evaluations at the Medical Faculty of Münster in the period 2007-2020 were retrospectively analysed. The surveys were conducted online at the end of each tertial using the EVALuna evaluation tool [<http://ms-med.evaluna.net/perl-bin/evaluna.pl?>]. The anonymous survey included data on the surgical and internal medicine tertials, and the electives offered. 19 of the possible 23 electives (see table 1) were included in the questionnaire used (see attachment 1). The remaining electives could only be selected at the site towards the end of the survey period and were not included in the questionnaire at that time. The survey included demographic data such as gender, age and semester of study, as well as structural data about the assessed tertial, such as the subject, the position of the tertial within the PJ, and the teaching hospital where the tertial took place. Participants were identified by a randomly assigned ID, which was linked to a student user account and could therefore be used for all repeat measurements. Using a 7-point Likert scale, students were asked whether they disagreed (*strongly disagree, disagree, somewhat disagree*) or agreed (*somewhat agree, agree, strongly agree*) with aspects of content such as supervision, subjective theoretical and practical learning success, and learning opportunities. Finally, an overall rating of the tertial was given on a 100-point scale (0=very poor, 100=very good). This is a retrospective analysis with anonymous data from the regular operation of the study organization. It is not possible to draw conclusions about individuals, groups of individuals, hospitals, etc., not least because of the large number of PJ tertials analysed. The methodological approach complies with the current version of the Declaration of Helsinki [13].

To answer this question, the electives were divided into surgical electives (gynaecology and obstetrics, cardiothoracic surgery, paediatric surgery, oral and maxillofacial surgery, otolaryngology, neurosurgery, orthopaedics, ophthalmology, urology) and conservative electives (neurology, pharmacology, paediatrics, pathology, microbiology, dermatology, anaesthesiology, palliative medicine, radiology) (see table 1) based on information provided by the German Medical Association [14]. In order to counteract the bias caused by the respondents' personal preference, a subgroup was also divided for the analysis according to the choice of compulsory subject into more "surgically interested" [op+] or more "conservatively interested" [cons+] students and their assessments of the surgical tertial were compared using a t-test.

In particular, mean scores for overall assessment, subjective practical and theoretical learning success (7-point Likert scale), and aspects that might explain any differences, such as supervision, working atmosphere, etc.,

**Table 1: PJ electives divided into subject groups with surgical and conservative specialisations**

| conservative        | surgical                       |
|---------------------|--------------------------------|
| Anesthesia          | Ophthalmology                  |
| Dermatology         | Gynecology and Obstetrics      |
| Paediatrics         | Otorhinolaryngology            |
| Microbiology        | Cardiothoracic surgery         |
| Neurology           | Paediatric surgery             |
| Palliative medicine | Oral and maxillofacial surgery |
| Pathology           | Neurosurgery                   |
| Pharmacology        | Orthopaedics                   |
| Psychiatry          | Urology                        |
| Radiology           |                                |

were analysed. The detailed questions can be found in attachment 1.

If information on the supervising department was missing in a dataset, it was completely excluded from the analysis (n=522 out of a total of n=8284 datasets). Where individual anomalous data points were missing, the available data were included in further analyses where possible. Hedges' g effect sizes (g) were reported for pairwise comparisons based on the observed means and standard deviations. Generalized estimating equations (GEE, gamma distribution, log-link function, unstructured working correlation) with repeated measures were used to compare tertials. Students could participate in each tertial and thus be assessed in up to three repeated measures. A GEE model was calculated for each assessment question. Pairwise differences between tertials were assessed using Wald tests and results were presented as forest plots of the estimated marginalized means (with 95% confidence intervals) (see attachment 2). A 5% significance level was used for all analyses. Testing of all evaluation questions was exploratory and, in particular, no correction for the problem of multiple testing was used.

## Results

In this study, 7762 tertial evaluations were analysed over a period of 13 years, resulting in a response rate of 60.6%. Following the amendment of the German Medical Approbation Regulations (ÄApprO) with regard to so-called "national mobility", this analysis also includes external PJ students at faculty-affiliated teaching hospitals from April 2013. 56.6% of the tertials were evaluated by female students and 34.9% by male students. This distribution

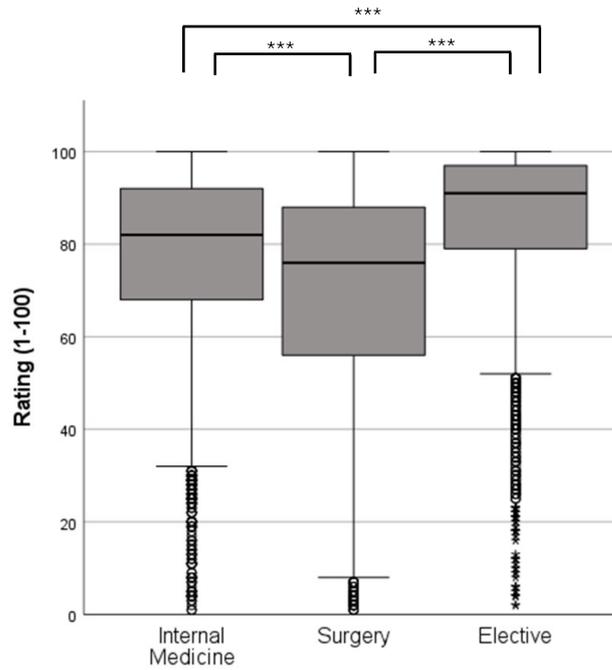
roughly corresponds to the ratio of women to men in medical school in Germany [15].

The average age of the respondents in the evaluated tertials was 27 years.

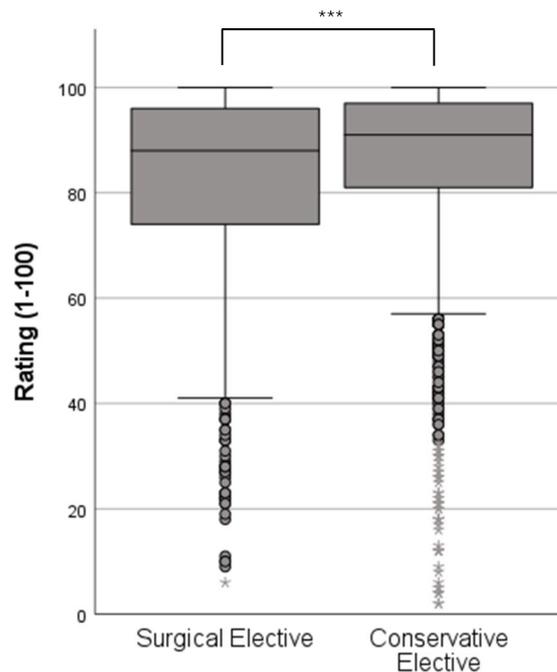
In this current study, it was shown that PJ students also rated the compulsory subject of surgery significantly worse in the overall assessment over the last 13 years with a mean value (M) of 69.33 points (standard deviation (SD)=23.82) than internal medicine 76.72±20.60 (M±SD; g=0.33) and the elective tertial group. The latter scored best in this comparison with a total of 84.61±17.79 (M±SD; g=0.73) (see figure 1). Surgery was also inferior in terms of theoretical and even practical subjective learning success (4.66±1.69 for  $M_{\text{pracLearn}}=5.26±1.66$ ; 4.43±1.56 for  $M_{\text{theoLearn}}=4.99±1.55$ ). There are many comments in the free text section that support these figures: "[Surgery is] by far my worst tertial overall after two good tertials in internal medicine and neurology!"; "ACH (=general surgery), a lot of retraction holding, little teaching".

A further breakdown of electives into conservative and operative subjects (see table 1) shows that although the subject groups are approximately the same size (10 vs. 9 subjects), there is a clear tendency for students to choose conservative electives. Only 30.7% of students chose a surgical elective, while 69.3% chose a conservative elective. However, 38.8% of the conservative tertials were in anaesthesia alone – by far the most popular elective.

Comparing the overall ratings of the surgical (81.82±18.97) and conservative (85.88±17.07) elective procedures, the latter were rated significantly better (M±SD; p<0.001) (see figure 2). The effect size for this comparison is 0.22. Both subject groups separately



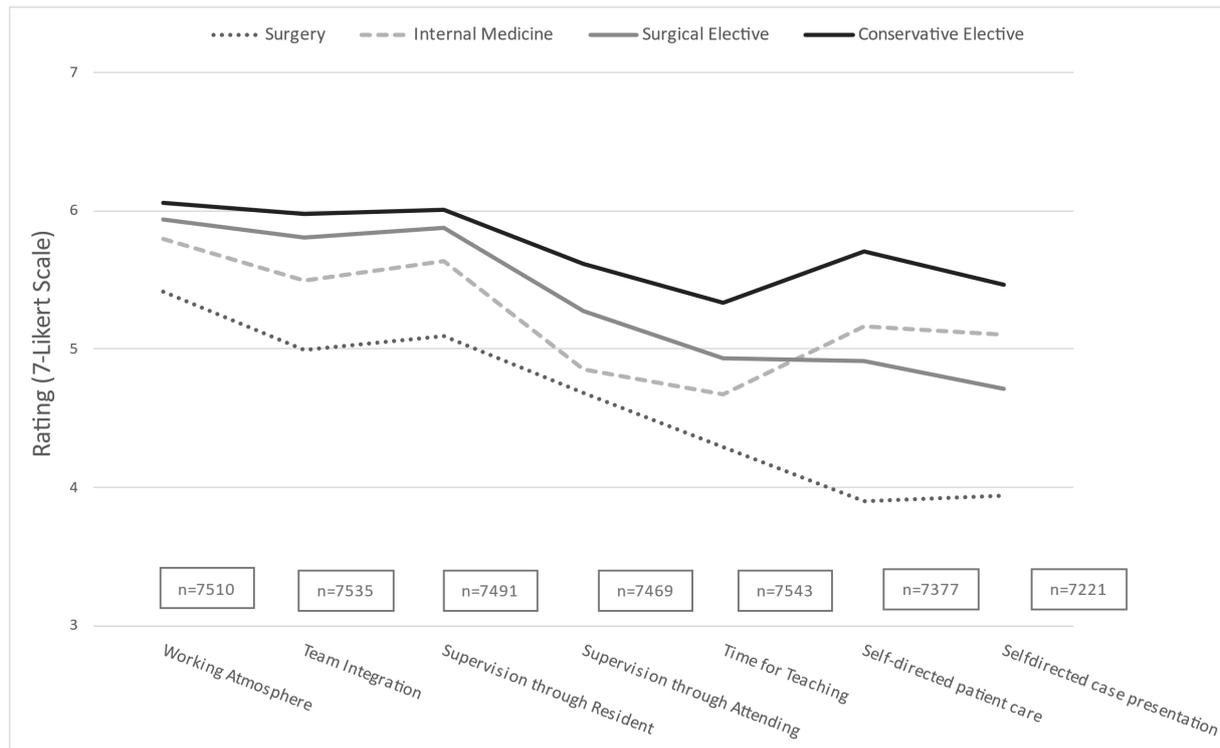
**Figure 1: Ratings (1-100) of the different tertials; internal medicine n=2589, surgery n=2370, elective n=2679**  
 The box represents the interquartile range, the median is marked as a line. The whiskers mark the minimum and maximum values away from the outliers, which are marked with dots (1.5 times box length) and stars (> 2.5 times box length).\*\*\*=p<0,001



**Figure 2: Rating (1-100) of elective terms by group; surgical electives n=794, conservative electives n=1792**  
 (Description of the boxes in figure 1),\*\*\*=p<0,001

scored significantly better than internal medicine (76.61±20.60) and even better than surgery (69.35±23.82) (M±SD; p<0.001 in each case). There was a similar assessment of learning between the two elective groups. While the theoretical learning success of the surgical subjects was rated at 5.24±1.48, the learning success of the conservative subjects was significantly higher at 5.54±1.44 (M±SD; g=0.21; p<0.001). Practical learning success was also significantly lower in

the surgical group (5.63±1.58) than in the conservative group (5.95±1.47) (M±SD; g=0.21; p<0.001). The difference between surgery and elective surgery as a subject group was then analysed. In a head-to-head comparison, surgery scored significantly lower on the overall assessment with a score of 69.35±23.82 compared to the surgical electives with 81.86±18.97 (M±SD; p<0.001). In the area of learning success, surgery also performed significantly worse with a mean score of



**Figure 3: Mean values for various question items on the learning experience (Likert scale 1-7)**

Plotted on a scale of 3-7 for better visualisation; working atmosphere n=7510, team integration n=7535, supervision through resident n=7491, supervision through attending n=7469, time for teaching n=7543, Self-directed patient care n=7377, self-directed case presentation n=7221

4.43±1.56 vs. 5.24±1.48 for theoretical learning success and 4.66±1.70 vs. 5.63±1.60 for practical learning success (M±SD;  $p < 0.001$ ).

The assessment of the compulsory surgical tertiary is influenced by the individual preference for surgical subjects ((op+: n=421, M=70.31 (SD=23.16) vs. const+: n=943, M=66.90±24.76;  $p < 0.05$ );  $g=0.14$ ).

The detailed analysis based on the most relevant factors according to Schwarz [16] also revealed clear differences. The differences were particularly strong in relation to the question of caring for own patients ((3.89±1.94 vs. 4.91±1.93);  $g=0.52$ ) and conducting own case presentations ((3.93±1.95 vs. 4.7±1.94);  $g=0.40$ ), e.g. as part of ward rounds ( $p < 0.001$  for all comparisons). A similar distribution was also found for other detailed questions (see figure 3 and attachment 2).

In summary, more students overall chose conservative electives than surgical electives. Compulsory surgery scored the lowest in all aspects of student evaluation. This applies to global factors such as global assessment and learning success, as well as to the detailed analyses of the learning experience. In contrast, the electives in the surgical group were rated significantly better than surgery, although worse than the electives in the conservative group.

## Discussion

This study, using a relatively large dataset of  $n > 7000$  evaluations,

1. confirmed that PJ student satisfaction and subjective learning were rated significantly lower in the compulsory surgical tertiary than in the internal medicine and elective tertiaries, although the overall level was quite high.
2. showed that a direct comparison of conservative and surgical electives revealed a higher acceptance and better evaluation of the former, which were also chosen significantly more often.
3. showed in a subsequent comparison of the surgical elective and the compulsory surgical tertiary significant differences in favour of the elective in all important factors. This forms the basis of the following discussion.

The fact that the compulsory subject of internal medicine was rated higher than surgery can be partly explained by the distribution of students' interests. 69% of all students chose a conservative subject for their elective, as opposed to a surgical subject. Students with conservative interests also rated the compulsory surgical tertiary significantly lower. The clear difference in size between the two groups reinforces this, but the overall effect can be considered weak. Another relevant point for the significantly better rating of internal medicine, with its eight specialties (often two to four internal medicine clinics per hospital), as well

as the electives, could be that students in these subjects are spread across smaller functional units with the same number of beds, and personal preferences can therefore be better accommodated. In addition, electives are much more likely to meet personal preferences than compulsory subjects, which is reflected in better ratings. An expansion of the range of compulsory surgical subjects could lead to an increase in value through a potential improvement in supervision and integration. A partially expanded range of subjects can already be chosen at certain university locations, although the offer is very inhomogeneous [11]. The various campaigns and funding programs to strengthen general practice in recent years have had a positive impact [17], [18], [19]. Similar support programs could also have a positive effect on surgery. Previous studies have criticized unattractive working hours and conditions, heavy workloads and a poor working environment, among other things [1]. In this study, the poorer supervision and the lower proportion of self-directed work during the compulsory surgical tertiary were also identified as disadvantages in the detailed analysis (see figure 3). These points in particular could be greatly improved, as some funding programs have already recognized [20]. Consistently, the conservative elective group was rated significantly better than the surgical elective group in almost all aspects of supervision and teaching. The differences were particularly pronounced in the introduction to self-directed work (e.g. caring for one's own patients under supervision, presenting one's own patients during ward rounds), which is essential for preparation for medical practice (see figure 3). A previous study has already shown that supervision and self-directed work are particularly important for students in terms of satisfaction [5]. The current study suggests that resident supervision is generally better in conservative (elective) specialties than in surgical specialties, especially surgery. This is probably due to structural reasons, as the daily structure and staffing on the wards are more frequently interrupted by operations, and therefore supervisors may change several times a day. In addition, unlike the surgical electives, the conservative electives group also includes specialist groups from non-bedside disciplines (e.g. anaesthesia, pathology, etc.). The potentially closer supervision ratio (1:1) for structural reasons would also favour the average supervision in this specialty group. In the final comparison of the surgical electives with the compulsory surgical term, it was found that the overall assessment and the theoretical and practical learning outcomes were also significantly worse in the compulsory surgical subject. In addition to the poorer supervision described above, possible reasons for the difference in assessment could be a higher intrinsic motivation of the students due to a conscious decision to take an elective, which may also have a positive effect on the commitment of the teachers. As described above, this effect may also play a role in the different assessment of surgery compared to internal medicine. As part of a reform of the PJ, it would be conceivable to teach some of the surgical learning objectives prescribed

in the NKLM (National Competence-Based Catalogue of Learning Objectives in Medicine) in other surgical subspecialties. These could include surgical subjects from the current elective area ("minor surgical subjects") in addition to the current elective subjects. Implementing this cost-neutral measure would give students more choice and better addresses their individual interests and motivations, without weakening the content. At the same time, the expanded range of subjects would lead to more students in smaller operational disciplines. This could strengthen all parts of the surgical spectrum by reducing the workload and thus improving the supervision ratio in "major" surgery. Increased satisfaction would also increase the likelihood of PJ students choosing a surgical specialty and hospital for their future careers.

This study has limitations. The analysis was not stratified by teaching hospital size. Previous analyses of the dataset showed a significant advantage for smaller hospitals in the core specialty of internal medicine and in the elective specialty, but there was no measurable effect in surgery [16], [21]. Furthermore, only students of the teaching hospitals from University of Münster were surveyed. According to the updated admission regulations, which came into effect in April 2013, the teaching hospitals of all universities are open to all PJ students nationwide. It is no longer necessary to enrol at the associated university. As a result, there is now a kind of nationwide pool of teaching hospitals, of which 35 locations (+ teaching practices and all tertiary placements abroad by Münster students) in two federal states were evaluated in this study. The proportion of students from other home universities has remained constant in recent years at well over 50%, so that a large mix of respondents and a representative sample can be assumed, at least for the densely populated area of western Germany. Furthermore, only subjective factors were surveyed in this study. Follow-up studies could be conducted in the future to analyse objective learning gains in more detail.

However, the recruitment of future residents is particularly dependent on the personal impressions and assessments of the students, so the significance of the results in this case is likely to be rather limited. In summary, student satisfaction and subjective learning outcomes were measurably worse for surgical PJ students than for all other tertials. In particular, the relevant areas of supervision and independent work performed significantly worse. An expansion of the compulsory surgical tertiary in the sense of a compulsory surgical elective in the upcoming licensing regulations could lead to an improvement of the training situation and increase the attractiveness of surgical subjects.

## Funding

We acknowledge support from the Open Access Publication Fund of the University of Münster.

## Authors' ORCID

- Anne Junga: [0000-0002-4165-9114]
- Dennis Görlich: [0000-0002-2574-9419]
- Sönke Scherzer: [0000-0002-7197-2101]
- Henriette Schulze: [0009-0001-4364-7141]
- Bernhard Marschall: [0000-0002-1354-8687]

## Competing interests

The authors declare that they have no competing interests.

## Attachments

Available from <https://doi.org/10.3205/zma001727>

1. Attachment\_1.pdf (157 KB)  
Questionnaire "Evaluation of practical year"
2. Attachment\_2.pdf (873 KB)  
Figure S4

## References

1. Kassenärztliche Bundesvereinigung. Berufsmonitoring Medizinstudierende 2018. Berlin: Kassenärztliche Bundesvereinigung; 2018. Zugänglich unter/available from: [https://www.kbv.de/media/sp/Berufsmonitoring\\_Medizinstudierende\\_2018.pdf](https://www.kbv.de/media/sp/Berufsmonitoring_Medizinstudierende_2018.pdf)
2. Berufsverband Niedergelassener Chirurgen. Ärztemangel und wachsender Versorgungsbedarf – wer behandelt künftig chirurgische Patienten? Berlin: Berufsverband Niedergelassener Chirurgen; 2011.
3. Ansorg JU. Nachwuchsmangel und Nachwuchsförderung in der Chirurgie. Berlin: BDC – Berufsverband der Deutschen Chirurgie e.V.; 2010. Zugänglich unter/available from: <https://www.bdc.de/nachwuchsmangel-und-nachwuchsfoerderung-in-der-chirurgie/>
4. Schloßbauer A, Marschall B, Becker JC. Zunahme der studentischen Zufriedenheit im PJ – eine Auswirkung der Änderungen von gesetzlichen Rahmenbedingungen? In: Gemeinsame Jahrestagung der Gesellschaft für Medizinische Ausbildung (GMA), des Arbeitskreises zur Weiterentwicklung der Lehre in der Zahnmedizin (AKWLZ) und der Chirurgischen Arbeitsgemeinschaft Lehre (CAL). Frankfurt am Main, 25.-28.09.2019. Düsseldorf: German Medical Science GMS Publishing House; 2019. DocV25-05. DOI: 10.3205/19gma193
5. Becker JC, Tennie M, Marschall B. Zufriedenheit und Lernerfolg im Praktischen Jahr – im Wesentlichen eine Frage der Betreuung. In: Jahrestagung der Gesellschaft für Medizinische Ausbildung (GMA). Bern, 14.-17.09.2016. Düsseldorf: German Medical Science GMS Publishing House; 2016. DocV16-276. DOI: 10.3205/16gma167
6. Eisenhans I. PJ-Umfrage 2014: Tolle Ausbildung oder schnelle Ausbeutung? *via medici*. 18.03.2012. Zugänglich unter/available from: <https://www.thieme.de/viamedici/pj-pj-umfrage-1556/a/pj-umfrage-2014-21649.htm>
7. Rostan U. PJ-Umfrage 2007: Lehrjahre sind keine Herrenjahre. *via medici*. 16.11.2007. Zugänglich unter/available from: <https://www.thieme.de/viamedici/pj-pj-umfrage-1556/a/umfrage-pj-umfrage-2007-10869.htm>
8. Universitätsklinikum Münster. Praktisches Jahr am UKM (PJ). Ausbildungsablauf. Münster: Universitätsklinikum Münster. Zugänglich unter/available from: <https://www.ukm.de/praktisches-jahr#c9858>
9. Uniklinik Köln, Klinik und Poliklinik für Allgemein-, Viszeral-, Tumor- und Transplantationschirurgie. Praktisches Jahr. Köln: Uniklinik Köln. Zugänglich unter/available from: <https://viszeral-tumorchirurgie.uk-koeln.de/lehre/praktisches-jahr/>
10. Universitätsklinikum Freiburg. Chirurgie - Praktisches Jahr. Freiburg: Universitätsklinikum Freiburg. Zugänglich unter/available from: <https://www.uniklinik-freiburg.de/studium/studieren-in-freiburg/lehre-im-department-chirurgie/praktisches-jahr.html>
11. Oppermann N, Weitz J, Reißfelder C, Mees ST. Das chirurgische Tertial im praktischen Jahr – Status quo 2017 [Surgical Training in the Final Year of Medical Studies in Germany - Status Quo 2017]. *Zentralbl Chir*. 2018;143(4):408-411. DOI: 10.1055/s-0043-124193
12. Bundesärztekammer. Ärztetätigkeit zum 31. Dezember 2022. Bundesgebiet gesamt. Berlin: Bundesärztekammer; 2023. Zugänglich unter/available from: [https://www.bundesaerztekammer.de/fileadmin/user\\_upload/BAEK/ueber\\_uns/Statistik/AErz\\_testatistik\\_2022\\_09062023.pdf](https://www.bundesaerztekammer.de/fileadmin/user_upload/BAEK/ueber_uns/Statistik/AErz_testatistik_2022_09062023.pdf)
13. Weltärztebund (WMA). Deklaration von Helsinki - Ethische Grundsätze für die medizinische Forschung am Menschen. Verabschiedet von der 18. WMA-Generalversammlung, Juni 1964 Helsinki (Finnland). Ferny-Voltaire: Weltärztebund; 1964.
14. Bundesärztekammer. (Muster-)Weiterbildungsordnung 2018 in der Fassung vom 29.06.2023. Berlin: Bundesärztekammer; 2023. Zugänglich unter/available from: [https://www.bundesaerztekammer.de/fileadmin/user\\_upload/BAEK/Themen/Aus-Fort-Weiterbildung/Weiterbildung/20230629\\_MWBO-2018.pdf](https://www.bundesaerztekammer.de/fileadmin/user_upload/BAEK/Themen/Aus-Fort-Weiterbildung/Weiterbildung/20230629_MWBO-2018.pdf)
15. Statistisches Bundesamt. Studierende insgesamt und Studierende Deutsche im Studienfach Medizin (Allgemeinmedizin) nach Geschlecht. Lange Reihen mit Jahresergebnisse ab 1975. Tabellen zu Bildung und Forschung mit Originalwerten und Veränderungsdaten. Wiesbaden: Statistisches Bundesamt; 2021. Zugänglich unter/available from: <https://www.destatis.de/DE/Themen/Gesellschaft-Umwelt/Bildung-Forschung-Kultur/Hochschulen/Tabellen/Irbil05.html>
16. Schwarz M. Zufriedenheit und Lernerfolg der Studierenden im Praktischen Jahr an der Medizinischen Fakultät Münster - im Wesentlichen eine Frage der Betreuung. Münster (Westf): Westfälische Wilhelms-Universität; 2018.
17. Richter-Kuhlmann E, Rieser S. Allgemeinmedizin: Ein Fach im Aufwind. *Dtsch Arztebl*. 2015;112(45):A-1866, B-1542, C-1502.
18. Nachwuchsförderung in der Allgemeinmedizin erfolgreich. *aerzteblatt.de*. 11.12.2015. Zugänglich unter/available from: <https://www.aerzteblatt.de/nachrichten/65115/Nachwuchsfoerderung-in-der-Allgemeinmedizin-erfolgreich>
19. Kassenärztliche Vereinigung Westfalen-Lippe, Kassenärztliche Vereinigung Nordrhein. PJ-Förderung, Richtlinien für Stipendien. Dortmund: Kassenärztliche Vereinigung Westfalen-Lippe; 2023. Zugänglich unter/available from: [https://www.kvwl.de/fileadmin/user\\_upload/pdf/Mitglieder/Niederlassung/Foerderung/Richtlinien\\_Stipendien.pdf](https://www.kvwl.de/fileadmin/user_upload/pdf/Mitglieder/Niederlassung/Foerderung/Richtlinien_Stipendien.pdf)
20. Ansorg J, Hoffmann R. Mastertrainer werden. *Orth Unfallchir*. 2019;9:26. DOI: 10.1007/s41785-019-0808-1
21. Schloßbauer A. Welchen Einfluss haben Rahmenbedingungen auf die Ausbildung Medizinstudierender im Praktischen Jahr? Eine retrospektive Analyse vor dem Hintergrund eines sich wandelnden Gesundheitssystems. Münster: Westfälische Wilhelms-Universität; 2021.

**Corresponding author:**

Dr. med. Anna Junga  
University of Münster, Medical Faculty, Institute for  
Education and Student Affairs, Niels-Stensen-Str. 12,  
D-48149 Münster, Germany, Phone: +49  
(0)251/83-41133  
anna.junga@uni-muenster.de

**Please cite as**

Junga A, Görlich D, Scherzer S, Schwarz M, Schulze H, Marschall B,  
Becker JC. "Hold the retractor, that's it?" – A retrospective longitudinal  
evaluation-study of the surgical and the elective tertiary in the practical  
year. *GMS J Med Educ.* 2025;42(1):Doc3.  
DOI: 10.3205/zma001727, URN: urn:nbn:de:0183-zma0017277

**This article is freely available from**  
<https://doi.org/10.3205/zma001727>

**Received:** 2023-12-06  
**Revised:** 2024-07-31  
**Accepted:** 2024-08-19  
**Published:** 2025-02-17

**Copyright**

©2025 Junga 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/>.

# „Haken halten, Klappe halten?“ – Eine retrospektive longitudinale Evaluationsstudie des Chirurgie-Tertials und des Wahltertials im Praktischen Jahr

## Zusammenfassung

**Einleitung:** Im Rahmen des Ärztemangels ist das Praktische Jahr (PJ) ein wichtiger Baustein der Nachwuchsgewinnung. Vorangegangene Studien deuten darauf hin, dass Studierende im PJ verschiedene Zufriedenheitsparameter im Chirurgie-Tertial deutlich schlechter bewerten als in anderen Tertialen. Eine schlechte Wahrnehmung der operativen Fächer kann zu einem wachsenden Versorgungsproblem führen. Ziel der aktuellen Studie war eine Detailanalyse des konkreten Vergleichs zwischen dem Chirurgie-Pflicht- und anderen operativen Wahltertialen.

**Methoden:** Retrospektiv wurden 7762 anonyme online-PJ-Evaluationen an der Medizinischen Fakultät Münster von 2007-2020 (RQ 60,6%) ausgewertet. Die Wahlfächer wurden in operative sowie konservative Fächer unterteilt. Insbesondere wurden subjektive Gesamtbewertungen und Lernzuwachs verglichen.

**Ergebnisse:** Diese Studie konnte zum einen bestätigen, dass das Pflichtfach Chirurgie sig. schlechter evaluiert wurde als die anderen Tertiale ( $M_{\text{Chir}}=69,3$ ,  $M_{\text{inn}}=76,7$ ,  $M_{\text{Wahl}}=84,6$ , je  $p<0,001$ ). Auch innerhalb der Wahlfächer wurden die konservativen Fächer gegenüber den operativen Fächern präferiert und besser evaluiert (30,7% vs. 69,3%;  $M_{\text{op}}=85,9$ ,  $M_{\text{kons}}=81,8$ ;  $p<0,001$ ). Eine abschließende Gegenüberstellung der operativen Wahlfächer und des Pflichtteils Chirurgie zeigte, dass auch die operativen Wahlfächer retrospektiv sig. besser beurteilt wurden, als das Pflichttertial Chirurgie ( $M_{\text{Chir}}=69,3$ ,  $M_{\text{op}}=85,9$ ;  $p<0,001$ ).

**Diskussion:** Das Pflichtfach Chirurgie zeigte in den Analysen Defizite in Betreuung und Selbstständigkeit der Studierenden mit der sich das verschärfende Nachwuchsproblem erklären lässt. Um die Ausbildung in operativen Fächern aufzuwerten, könnte ein operativer Wahl-Pflichtbereich eingeführt werden, in dem Studierende in kleineren Einheiten die zentralen Kompetenzen erlernen können. Diese Aufwertung könnte das Interesse des ärztlichen Nachwuchses an einer operativen Weiterbildung stärken.

**Schlüsselwörter:** medizinische Ausbildung, Chirurgie, praktisches Jahr

## Einleitung

Das Praktische Jahr (PJ) stellt als letzter Abschnitt des Medizinstudiums für die Studierenden die Brücke in den klinischen Alltag dar. Die zuvor vorwiegend theoretisch gelernten Inhalte zur Diagnostik und Therapie von Erkrankungen sollen hier unter Supervision angewandt werden. Gemäß Approbationsordnung wird von allen Absolvent\*innen erwartet, nach Abschluss des Studiums eigenverantwortlich ärztlich handeln zu können (§ 1 Abs. 1 ÄApprO 2002). Das Fach Chirurgie ist dabei ein viermonatiger Pflichtbestandteil der ärztlichen Ausbildung, in dem essenzielle Grundlagen der medizinischen Versorgung vermittelt werden, die von übergeordneter Bedeutung für

jede Ärztin/jeden Arzt sind. Die Studierenden lernen u.a. die Abläufe im Operationssaal kennen, das perioperative Management, Grundlagen der Lokalanästhesie und Wundversorgung sowie das Erkennen von abwendbar gefährlichen Verläufen. Aufgrund der übergreifenden Bedeutung o.g. Lehrinhalte für jedwede angestrebte Facharztweiterbildung hat der Gesetzgeber das Fach Chirurgie als obligatorischen Bestandteil des PJs für alle Studierenden festgelegt (§ 3 Abs. 1 ÄApprO 2002). Trotz der Relevanz der Chirurgie für die Patientenversorgung, kommt laut einer Studie der Kassenärztlichen Bundesvereinigung von 2018 nur für ca. ein Viertel der befragten Medizinstudierenden eine Facharztweiterbildung in diesem Fach grundsätzlich in Frage. 38,5% der Befragten schließen eine Weiterbildung in der Allgemein-chirurgie komplett für sich aus, in der Unfallchirurgie sind

Anna Junga<sup>1</sup>  
Dennis Görlich<sup>2</sup>  
Sönke Scherzer<sup>1</sup>  
Meike Schwarz<sup>3</sup>  
Henriette Schulze<sup>1</sup>  
Bernhard Marschall<sup>1</sup>  
Jan Carl Becker<sup>1</sup>

1 Universität Münster,  
Medizinische Fakultät,  
Institut für Ausbildung und  
Studienangelegenheiten,  
Münster, Deutschland

2 Universität Münster,  
Medizinische Fakultät,  
Institut für Biometrie und  
Klinische Forschung,  
Münster, Deutschland

3 Kinderwunschzentrum  
Dortmund, Dortmund,  
Deutschland

es sogar 41,6% – mit steigenden Tendenzen [1]. In Kombination mit dem demografischen Wandel droht bei Weiterführung dieses Trends ein sich aggravierendes Versorgungsproblem in der Chirurgie [2], [3].

Vorangegangene Studien und Befragungen von PJ Studierenden [4], [5], [6], [7] konnten bereits zeigen, dass die studentische Bewertung des Pflichttutorials Chirurgie deutlich schlechter ausfällt als die Bewertung des Pflichttutorials der Inneren Medizin und die des Wahlfachbereichs. Dies war in Detailanalysen vor allem durch die bessere Betreuung und die Möglichkeit zum eigenständigen Arbeiten in den letztgenannten Fächern begründet [4], [5]. Darauf aufbauend stellt sich zudem die Frage, ob es auch Unterschiede zwischen konservativen und operativen Wahlfächern gibt und wie sich gegebenenfalls operative Wahlfächer von dem chirurgischen Pflichttutorial unterscheiden.

Die Innere Medizin ist als zweites Pflichtfach vorgegeben, besteht aber inhaltlich aus acht Schwerpunktgebieten (z.B. Kardiologie, Rheumatologie etc.). Diese können je nach Ausrichtung der Klinik, abhängig von den Interessen der Studierenden für Rotationen genutzt werden. In der Chirurgie stehen häufig hauptsächlich die großen Teilgebiete Allgemein/Viszeral- und Unfallchirurgie zur Wahl. Je nach Studienstandort und Größe des Lehrkrankenhauses besteht die Möglichkeit der Ableistung oder einer Rotation z.B. in der Herz-/Thorax oder Kinderchirurgie [8], [9], [10], [11].

Das Praktische Jahr kann, im positiven wie im negativen, die künftige Wahl der Facharztweiterbildungsstelle entscheidend beeinflussen [1]. Entsprechend kommt diesem Ausbildungsabschnitt nicht nur inhaltlich und fachlich, sondern auch im Sinne der Nachwuchsakquise eine große Bedeutung zu. In der Literatur wurde bereits gezeigt, dass es eine negative Entwicklung bei dem Interesse an der chirurgischen Weiterbildung gibt. So kam 2018 noch für 32,5% der Befragten nach der Vorklinik eine Weiterbildung in der Chirurgie in Frage. Nach Abschluss des PJ sank dieser Wert auf alarmierende 18,1%. Lediglich 10,1% der Facharztstitel wurden 2022 laut Bundesärztekammer in der Chirurgie (Allgemein- und Viszeral sowie Ortho-/ Unfallchirurgie) abgeschlossen [1], [12]. Daher scheint es wahrscheinlich, dass das PJ als relevantes Bindeglied zwischen Studium und Arbeitsbeginn einen negativen Effekt auf das Interesse an einer chirurgischen Weiterbildung hat. Es soll untersucht werden, wie diesem Effekt entgegengewirkt werden kann, um das Interesse an einer chirurgischen Weiterbildung zu fördern.

Am Studienstandort Münster kann das PJ zum aktuellen Zeitpunkt an 35 verschiedenen Lehrkrankenhäusern und -verbunden mit teils mehreren Standorten in ganz Nordrhein-Westfalen und Niedersachsen abgeleistet werden. Hierbei können seit der Änderung der Ärzteapprobationsordnung von 2013 alle Studierenden Deutschlands ohne weitere Bürokratie auf diese Plätze zugreifen, ohne dass eine Um-Immatrikulation nötig wäre (§ 3 ÄApprO 2002 i.d.F.v. 17. Juli 2012). Laut dem PJ-Büro des Studienstandorts Münster ist der Anteil „externer“ Studierender in den letzten Semestern konstant und deutlich über 50% ange-

siedelt. Im Praktischen Jahr war es zum Ende des Beobachtungszeitraums unserer Studie möglich, sich im Wahltertial am Standort Münster für eines von insgesamt 23 Fächern zu entscheiden.

Ziel der folgenden Studie war es, am Beispiel des Studienstandorts Münster die bekannten Defizite des Chirurgie Tutorials anhand des vorliegenden Fragebogens genauer zu spezifizieren. Der hier vorliegende Fragebogen ermöglichte eine feiner granuliert Einordnung dieser Defizite. Weitergehend wurden durch eine Clusterung der Wahlfächer in operative und konservative Fächer Unterschiede zwischen diesen Gruppen untersucht und mit den erhobenen Daten des Pflichttutorials Chirurgie verglichen. Aufbauend auf den gewonnenen Erkenntnissen wurden abschließend Handlungsempfehlungen zur Verbesserung der studentischen Ausbildung im PJ entwickelt.

## Methoden

Retrospektiv wurden insgesamt 7762 PJ-Evaluationen an der Medizinischen Fakultät Münster in dem Zeitraum von 2007-2020 ausgewertet. Die Befragungen wurden jeweils zum Abschluss jeden Tutorials online mittels des Evaluationstools EVALuna durchgeführt [<http://ms-med.evaluna.net/perl-bin/evaluna.pl?>]. Die anonyme Erhebung umfasste Daten zum Terial der Chirurgie, der Inneren Medizin und zu den angebotenen Wahlfächern. Von den möglichen 23 Wahlfächern wurden 19 (vgl. Tabelle 1) im genutzten Fragebogen (siehe Anhang 1) erfasst. Die überzähligen waren erst gegen Ende des Erhebungszeitraums am Standort wählbar und wurden zu diesem Zeitpunkt in den Fragebogen nicht mehr aufgenommen. Die Befragung beinhaltete demografische Daten wie Geschlecht, Alter und Hochschulsesemester der Studierenden, sowie strukturelle Daten zu dem beurteilten Terial wie das Fach, die Position des Tutorials innerhalb des PJs und das Lehrkrankenhaus, an dem das Terial durchgeführt wurde. Die Identifikation der Teilnehmer erfolgte über eine randomisiert vergebene ID, welche von Seiten der Studierenden an ein Nutzerkonto gebunden war und so für alle Messwiederholungen genutzt werden konnte. Es wurden auf Basis einer 7er-Likert Skala die Ablehnung (*völlig unzutreffend*, *unzutreffend*, *eher unzutreffend*) bzw. Zustimmung (*eher zutreffend*, *zutreffend*, *völlig zutreffend*) zu inhaltlichen Aspekten beispielsweise der Betreuung, subjektivem theoretischen und praktischen Lernerfolg sowie Lernangeboten abgefragt. Abschließend erfolgte eine Gesamtbeurteilung des Tutorials auf einer 100er-Rating Skala (0=sehr schlecht, 100=sehr gut). Es handelt sich um eine retrospektive Analyse mit anonymen Daten aus dem regulären operativen Betrieb der Studienorganisation. Es sind, nicht zuletzt wegen der hohen Anzahl an ausgewerteten PJ-Tutorials, keinerlei Rückschlüsse auf einzelne Personen, Personengruppen, Krankenhäuser, etc. möglich. Das methodische Vorgehen steht im Einklang mit der aktuellen Fassung der Deklaration von Helsinki [13].

**Tabelle 1: PJ-Wahlfächer unterteilt in Fächergruppen mit chirurgischen und konservativen Schwerpunkten**

| konservativ      | chirurgisch                    |
|------------------|--------------------------------|
| Anästhesie       | Augenheilkunde                 |
| Dermatologie     | Frauenheilkunde                |
| Kinderheilkunde  | Hals-Nasen-Ohrenheilkunde      |
| Mikrobiologie    | Herz-Thorax-Chirurgie          |
| Neurologie       | Kinderchirurgie                |
| Palliativmedizin | Mund-Kiefer-Gesichts-Chirurgie |
| Pathologie       | Neurochirurgie                 |
| Pharmakologie    | Orthopädie                     |
| Psychiatrie      | Urologie                       |
| Radiologie       |                                |

Zur Beantwortung der Fragestellung wurde die Unterteilung der Wahlfächer in operative Wahlfächer (Frauenheilkunde und Geburtshilfe, Herz-Thorax-Chirurgie, Kinderchirurgie, Mund-Kiefer-Gesichts-Chirurgie, Hals-Nasen-Ohrenheilkunde, Neurochirurgie, Orthopädie, Augenheilkunde, Urologie) bzw. konservative Fächer (Neurologie, Pharmakologie, Kinderheilkunde, Pathologie, Mikrobiologie, Dermatologie, Anästhesie, Palliativmedizin, Psychiatrie, Radiologie) (vgl. Tabelle 1) an den Angaben der Bundesärztekammer orientiert vorgenommen [14]. Um dem Bias durch persönliche Präferenz der Befragten zu begegnen, wurden für die Analyse ebenso eine Subgruppe gemäß der Wahl des Pflichtfaches entsprechend als eher „operativ interessierte“ [op+] oder eher „konservativ interessierte“ [kons+] Studierende unterteilt und deren Bewertungen des chirurgischen Tertials mittels t-Test verglichen.

Betrachtet wurden insbesondere Mittelwerte von Gesamtbewertung, subjektivem praktischen und theoretischen Lernerfolg (7er Likert Skala) sowie Aspekte, die zur Erklärung etwaiger Unterschiede dienen, wie zum Beispiel Betreuung, Arbeitsatmosphäre, etc. Die detaillierten Fragen sind Anhang 1 zu entnehmen.

Fehlten die Angaben zum Fach in einer Datenreihe, wurden diese vollständig von der Analyse ausgeschlossen (n=522 von ges. n=8284 Datensätzen). Bei Fehlen einzelner davon abweichenden Datenpunkte wurden die vorhandenen Daten soweit möglich in die weiteren Analysen eingeschlossen.

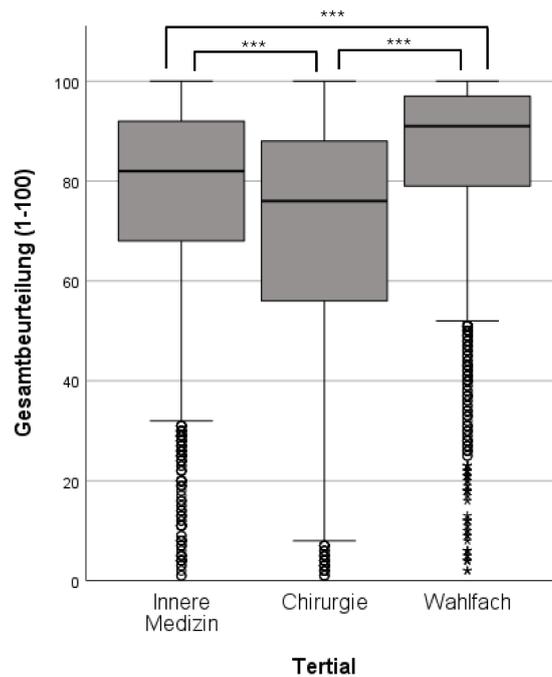
Hedges' g Effektstärken (g) wurden für paarweise Vergleiche basierend auf den beobachteten Mittelwerten und Standardabweichungen angegeben. Für den Vergleich der Tertiale wurden generalisierte Schätzgleichungen (GEE, Gamma-Verteilung, log-link Funktion, unstrukturierte Arbeitskorrelation) mit Messwiederholung verwendet.

Studierende konnten in jedem Tertial teilnehmen und so in bis zu drei Messwiederholungen befragt werden. Es wurde jeweils ein GEE-Modell pro Evaluationsfrage berechnet. Paarweise Unterschiede zwischen den Tertialen wurden durch Wald-Tests bewertet und Ergebnisse wurden jeweils als Forest-Diagramme der geschätzten marginalisierten Mittelwerte (mit 95% Konfidenzintervallen) dargestellt (vgl. Anhang 2). Für alle Analysen wurde ein Signifikanzniveau von 5% angenommen. Die Testung aller Evaluationsfragen wurde explorativ durchgeführt und insbesondere wurde keine Korrektur für das multiple Testproblem verwendet.

## Ergebnisse

In dieser Studie wurden 7762 Tertial-Evaluationen über einen Zeitraum von 13 Jahren entsprechend einer Rücklaufquote von 60,6% ausgewertet. Nach Anpassung der Approbationsordnung für Ärzte (ÄApprO) in Sinne der sog. „Inlandsmobilität“ schließt diese Analyse ab April 2013 auch externe PJ-Studierende an fakultätszugehörigen Lehrkrankenhäusern mit ein. 56,6% der Tertiale wurden von weiblichen Studierenden evaluiert und 34,9% von männlichen. Bei 8,5% der Evaluationen fehlt die Angabe des Geschlechts. Diese Verteilung entspricht in etwa dem Verhältnis von Frauen zu Männern im Medizinstudium in Deutschland [15]. Das durchschnittliche Alter der Befragten der evaluierten Tertiale betrug näherungsweise 27 Jahre.

Es konnte in dieser aktuellen Studie gezeigt werden, dass PJ-Studierende das Pflichtfach Chirurgie auch in der Gesamtbeurteilung über die letzten 13 Jahre mit einem Mittelwert (MW) von 69,33 Punkten (Standardabweichung (SD)=23,82) signifikant schlechter beurteilten als das



**Abbildung 1: Beurteilung (1-100) der verschiedenen Tertiale; Innere Medizin n=2589, Chirurgie n=2370, Wahlfach n=2679**  
Die Box stellt den Interquartilsabstand dar, innerhalb ist der Median als Linie markiert. Die Whisker markieren die Minimal- bzw. Maximalwerte abseits der Ausreißer, die mit Punkten (1,5-fache Boxlänge) sowie Sternen (> 2,5-fache Boxlänge) markiert sind  
\*\*\*=p<0,001

der Inneren Medizin  $76,72 \pm 20,60$  (MW $\pm$ SD;  $g=0,33$ ) und der Wahltertiargruppe. Letztere schnitten mit insgesamt  $84,61 \pm 17,79$  (MW $\pm$ SD;  $g=0,73$ ) in diesem Vergleich am besten ab (siehe Abbildung 1). Auch im theoretischen und sogar im praktischen subjektiven Lernerfolg zeigt sich die Chirurgie zurückgesetzt ( $4,66 \pm 1,69$  bei  $M_{\text{prakt. Lern}} = 5,26 \pm 1,66$ ;  $4,43 \pm 1,56$  bei  $M_{\text{theo. Lern}} = 4,99 \pm 1,55$ ). Im Freitextteil finden sich vielfach Kommentare, die diese Zahlen stützen: „[Chirurgie ist] insgesamt nach zwei guten Tertiaren in der Inneren und der Neurologie mit Abstand mein schlechtestes Tertial!“; „ACH, sehr viel Haken halten, wenig Unterricht.“

Bei weiterer Unterteilung der Wahlfächer in konservative und operative Fächer (vgl. Tabelle 1) fällt auf, dass trotz etwa gleich großer Fächergruppen (10 vs. 9 Fächer) die Studierenden deutlich zur Wahl von konservativen Wahlfächern tendierten. Nur 30,7% der Studierenden wählten ein operatives Wahlfach, während 69,3% ein konservatives Wahlfach präferierten. Allerdings fallen 38,8% der konservativen Tertiale alleine auf die Anästhesie – das mit Abstand beliebteste Wahlfach.

Vergleicht man nun die Gesamtbeurteilungen der operativen ( $81,82 \pm 18,97$ ) und konservativen ( $85,88 \pm 17,07$ ) Wahlfächer, so wurden letztere signifikant besser bewertet (MW $\pm$ SD;  $p<0,001$ ) (siehe Abbildung 2). Die Effektstärke für den Vergleich liegt bei 0,22. Beide Fachgruppen getrennt schneiden dabei jeweils signifikant besser ab als die Innere Medizin mit  $76,61 \pm 20,60$  und noch deutlicher besser als das Chirurgie Pflichtfach mit  $69,35 \pm 23,82$  (MW $\pm$ SD;  $p$  jeweils  $<0,001$ ).

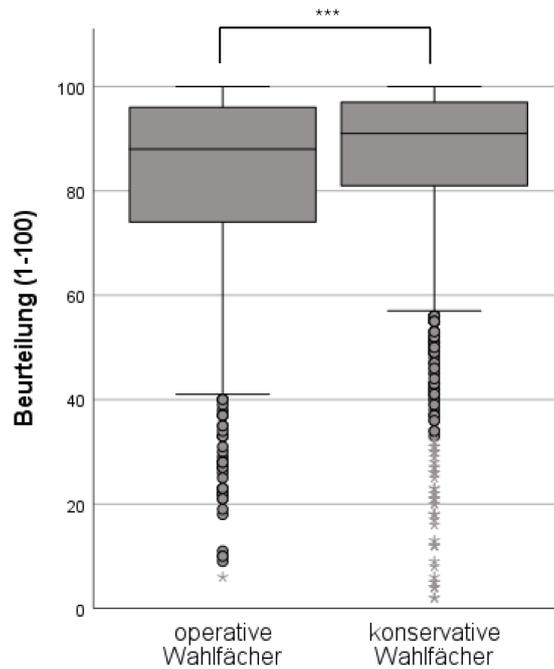
Eine ähnliche Bewertung zeigt sich auch für den Lernerfolg zwischen beiden Wahlfachgruppen. Während der theoretische Lernerfolg für die operativen Fächer mit

$5,24 \pm 1,48$  bewertet wurde, zeigte sich für die konservative Fächergruppe mit  $5,54 \pm 1,44$  ein signifikant höherer Lernerfolg (MW $\pm$ SD;  $g=0,21$ ;  $p<0,001$ ). Auch für den praktischen Lernerfolg ergab sich mit  $5,63 \pm 1,58$  für die operative Fächergruppe eine signifikant schlechtere Bewertung als für die konservative mit  $5,95 \pm 1,47$  (MW $\pm$ SD;  $g=0,21$ ;  $p<0,001$ ).

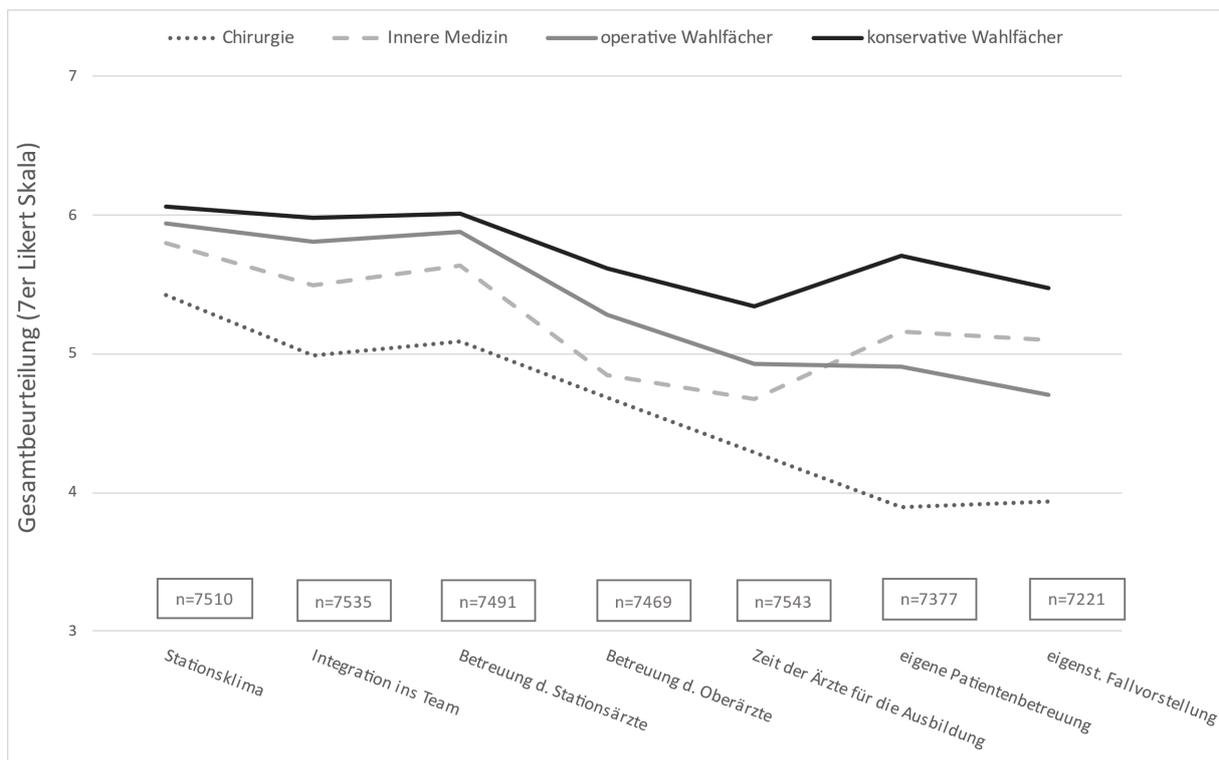
Im Folgenden wurde der Unterschied zwischen der Chirurgie und den operativen Wahlfächern als Fächergruppe analysiert. In der direkten Gegenüberstellung wurde die Chirurgie mit einem Wert von  $69,35 \pm 23,82$  signifikant schlechter in der Gesamtbewertung evaluiert als die operativen Wahlfächer mit  $81,86 \pm 18,97$  (MW $\pm$ SD;  $p<0,001$ ). Im Bereich des Lernerfolges schnitt die Chirurgie ebenfalls signifikant schlechter ab, mit einem Mittelwert von  $4,43 \pm 1,56$  vs.  $5,24 \pm 1,48$  für den theoretischen Lernerfolg sowie  $4,66 \pm 1,70$  vs.  $5,63 \pm 1,60$  für den praktischen Lernerfolg (MW $\pm$ SD;  $p<0,001$ ).

Die Bewertung des chirurgischen Pflichttertiars wird durch die individuelle Präferenz für operative Fächer beeinflusst ((op+;  $n=421$ , MW=70,31 (SD=23,16) vs. kons+;  $n=943$ , MW=66,90 $\pm$ 24,76;  $p<0,05$ ;  $g=0,14$ ).

Auch in der Detailanalyse basierend auf den relevantesten Faktoren nach Schwarz [16] zeigten sich deutliche Unterschiede. Besonders ausgeprägt waren die Unterschiede in Bezug auf die Frage nach der Betreuung eigener Patient\*innen ( $3,89 \pm 1,94$  vs.  $4,91 \pm 1,93$ ;  $g=0,52$ ) und dem Durchführen eigener Fallvorstellungen ( $3,93 \pm 1,95$  vs.  $4,7 \pm 1,94$ ;  $g=0,40$ ) z.B. im Rahmen von Visiten ( $p<0,001$  für alle Vergleiche). Auch für weitere Detailfragen zeigte sich eine ähnliche Verteilung (siehe Abbildung 3 und Anhang 2).



**Abbildung 2: Beurteilung (1-100) der Wahlteriale unterteilt nach Gruppen; operative Wahlfächer n=794, konservative Wahlfächer n=1792**  
(Beschreibung der Boxen in Abbildung 1), \*\*\*=p<0,001



**Abbildung 3: Mittelwerte für verschiedene Fragenitems zum Lernerleben (Likert Skala 1-7).**  
Zwecks besserer Darstellung aufgetragen auf einer Skala von 3-7; Stationsklima n=7510, Integration ins Team n=7535, Betreuung durch Stationsärzte n=7491, Betreuung durch Oberärzte n=7469, Zeit der Ärzte für die Ausbildung n=7543, eigene Patient\*innenbetreuung n=7377, eigene Fallvorstellungen n=722

Zusammenfassend kann festgehalten werden, dass insgesamt mehr Studierende konservative als operative Wahlfächer ausgewählt haben. Die Chirurgie als Pflichtfach schnitt in der Bewertung der Studierenden in allen Punkten am schlechtesten ab. Dies betrifft sowohl globale Faktoren wie Gesamtbeurteilung und den Lernerfolg als auch die Detailanalysen des Lernerlebens. Die Wahlfächer der operativen Gruppe wurden dagegen deutlich besser bewertet als die Chirurgie, wenn auch schlechter als die Wahlfächer der konservativen Fachgruppe.

## Diskussion

In dieser Studie konnte anhand eines mit  $n > 7000$  Evaluationen vergleichsweise großen Datensatzes

1. bestätigt werden, dass Zufriedenheit und subjektiver Lernerfolg von PJ-Studierenden, wenn auch auf insgesamt recht hohem Niveau, im Pflichttutorium Chirurgie signifikant schlechter bewertet wurden als in dem der Inneren Medizin und dem Wahltutorium.
2. gezeigt werden, dass sich im direkten Vergleich von konservativen und operativen Wahlfächern eine höhere Akzeptanz und eine bessere Bewertung ersterer zeigt, die auch deutlich häufiger ausgewählt wurden.
3. in einem anschließenden Vergleich von chirurgischen Wahlfächern und dem Pflichttutorium Chirurgie große Unterschiede zu Gunsten der Wahlfächer in allen wichtigen Faktoren gezeigt werden. Dies stellt die Grundlage für die folgende Diskussion dar.

Dass das Pflichtfach der Inneren Medizin besser bewertet wurde als die Chirurgie, kann zum Teil damit erklärt werden, wie sich die Interessen der Studierenden verteilen. 69% aller Studierenden entschieden sich im Wahlfachbereich für ein konservatives, gegen ein operatives Fach. Die Studierenden mit einem konservativen Interessenschwerpunkt bewerteten in der Folge auch das Chirurgie Pflichttutorium nachweislich signifikant schlechter. Der deutliche Größenunterschied beider Gruppen verstärkt dieses, der Effekt ist aber gesamt als schwach anzusehen. Ein weiterer relevanter Punkt der signifikant besseren Bewertung der Inneren Medizin mit seinen acht Schwerpunktgebieten (häufig zwei bis vier internistische Kliniken pro Krankenhaus), sowie der Wahlfächer könnte sein, dass Studierende in diesen Fächern bei gleicher Bettenanzahl auf kleinere Funktionseinheiten verteilt werden und persönliche Neigungen somit besser adressiert werden können. Weiterführend entspricht das Wahlfach zu einer sehr hohen Wahrscheinlichkeit viel eher der persönlichen Neigung als die Pflichtfächer, was sich in einer besseren Bewertung niederschlägt. Eine Erweiterung des Fächerspektrums des chirurgischen Pflichtfachs könnte zu einer Aufwertung durch eine potentielle Verbesserung von Betreuung und Integration führen. Ein teilweise erweitertes Fächerspektrum ist an einzelnen Hochschulstandorten bereits wählbar, das Angebot ist dabei sehr inhomogen [11]. Die vielfältigen Kampagnen und Förderprogramme zur Stärkung der Allgemeinmedizin

in den vergangenen Jahren haben einen positiven Effekt gezeigt [17], [18], [19]. Ähnliche Förderungen könnten auch für die Chirurgie einen positiven Effekt erzielen. So wurden schon in vorangegangenen Studien u.a. unattraktive Arbeitszeiten und -bedingungen, hohe Arbeitsbelastung und ein schlechtes Klima moniert [1]. In dieser Studie wurden in der Detailanalyse zudem auch die schlechtere Betreuung und der kleinere Anteil des eigenverantwortlichen Arbeitens während des chirurgischen Pflichttutoriums als nachteilig identifiziert (vgl. Abbildung 3). Speziell an diesen Punkten könnten Verbesserungen mit großem Effekt ansetzen - wie einzelne Förderprogramme bereits erkannt haben [20].

Entsprechend wurde auch die Gruppe der konservativen Wahlfächer in nahezu allen Teilaspekten der Betreuung und Ausbildung signifikant besser evaluiert als die operativen Wahlfächer.

Besonders deutlich waren die Unterschiede in der Heranführung an eigenverantwortliches Handeln (z.B. Betreuung eigener Patient\*innen unter Supervision, eigene Vorstellung von Patient\*innen während den Visiten), welche für die Vorbereitung auf die ärztliche Tätigkeit essentiell sind (vgl. Abbildung 3). In einer vorangegangenen Studie konnte bereits gezeigt werden, dass in Hinblick auf die Zufriedenheit gerade die Betreuung sowie das eigenständige Arbeiten für die Studierenden von herausragender Bedeutung sind [5]. Die aktuelle Studie legt nahe, dass die Betreuung durch Assistenzärzt\*innen in konservativen (Wahl-)Fächern insgesamt besser ist als in den operativen Disziplinen, insbesondere in der Chirurgie. Dies hat vermutlich strukturelle Gründe, da die Tagesstruktur und Besetzung auf den Stationen häufiger durch Operationen unterbrochen wird, und somit potentiell mehrfach täglich die Betreuenden wechseln. Darüber hinaus enthält die Gruppe der konservativen Wahlfächer im Gegensatz zu den chirurgischen Wahlfächern auch Fachgruppen der nicht-bettenführenden Disziplinen (z.B. Anästhesie, Pathologie, etc.). Das strukturell bedingt potentiell engere Betreuungsverhältnis (1:1) würde die mittlere Betreuung in dieser Fachgruppe ebenfalls begünstigen.

Im abschließenden Vergleich der operativen Wahlfächer mit dem Pflichttutorium Chirurgie stellte sich heraus, dass die Gesamtbeurteilung und der theoretische sowie praktische Lernerfolg im Pflichtfach Chirurgie ebenfalls signifikant schlechter abschnitt. Mögliche Hintergründe der unterschiedlichen Bewertung könnten, neben der bereits beschriebenen schlechteren Betreuung, eine eventuelle höhere intrinsische Motivation der Lernenden aufgrund einer bewussten Entscheidung für ein Wahlfach sein, was ebenfalls positive Effekte auf das Engagement der Lehrenden haben kann. Dieser Effekt kann wie oben beschrieben auch in der unterschiedlichen Bewertung von Chirurgie zur Inneren Medizin einen Anteil haben.

Im Rahmen einer Überarbeitung des PJ wäre es denkbar, einige, der im NKLM (Nationaler Kompetenzbasierter Lernzielkatalog Medizin) vorgeschriebenen chirurgischen Lernziele, auch in anderen operativen Teilbereichen zu vermitteln. Diese könnten neben den aktuell wählbaren

Fächern auch operative Fächer aus dem bisherigen Wahlbereich („kleine chirurgische Fächer“) enthalten. Eine Umsetzung dieser kostenneutralen Maßnahme würden den Studierenden mehr Wahlmöglichkeiten einräumen und die individuellen Interessen und Motivationen der Studierenden besser adressieren, ohne Lerninhalte zu schwächen. Parallel würde das erweiterte Fächerangebot zu mehr Studierenden in kleineren operativen Disziplinen führen. Dies könnte durch Entlastung und einer damit erwartbaren Verbesserung des Betreuungsschlüssels in der „großen“ Chirurgie alle Teilbereiche des operativen Spektrums stärken. Mit zunehmender Zufriedenheit, würde auch die Wahrscheinlichkeit steigen, dass PJ-Studierende sich für ein operatives Fach, und auch für die entsprechende Klinik für ihre zukünftige Karriere entscheiden.

Die vorliegende Studie weist Limitationen auf. Die Analyse erfolgte nicht aufgetrennt nach Subgruppen im Sinne der Lehrkrankenhausgröße. Vorrangegangene Analysen des Datensatzes [16], [21] zeigten einen signifikanten Vorteil von kleineren Häusern bei dem Pflichttartial der Inneren Medizin sowie dem Wahlfach, jedoch war kein Effekt in der Chirurgie messbar. Weiterhin wurden lediglich Studierende an Münsteraner Lehrkrankenhäusern befragt. Entsprechend der Aktualisierung der Approbationsordnung mit Wirkung ab April 2013 stehen die Lehrkrankenhäuser aller Universitäten national allen PJ Studierenden zur Verfügung. Eine Immatrikulation an der zugehörigen Universität ist nicht mehr nötig. Dadurch gibt es seit diesem Zeitpunkt eine Art deutschlandweiten Pool an Lehrkrankenhäusern, aus dem in dieser Studie 35 Standorte (+ Lehrpraxen sowie alle Auslandstertiale von Münsteraner Studierenden) in zwei Bundesländern evaluiert wurden. Der Anteil an Studierenden anderer Heim-Hochschulen beträgt in den letzten Jahren konstant und deutlich >50%, sodass von einer großen Durchmischung der Befragten und einer repräsentativen Stichprobe mindestens für das bevölkerungsreiche Gebiet Westdeutschland ausgegangen werden. Erhoben wurden zudem in dieser Studie lediglich subjektive Faktoren. Für eine genauere Untersuchung zum objektiven Lernzuwachs könnten zukünftig Folgestudien durchgeführt werden. Besonders die Nachwuchsakquise hängt aber in besonderem Maße an den persönlichen Eindrücken und Einschätzungen der Studierenden, weshalb hier eher eine geringe Einschränkung in der Aussagekraft der Ergebnisse zu erwarten ist. Zusammenfassend waren die studentische Zufriedenheit und der subjektive Lernerfolg von PJ-Studierenden in der Chirurgie messbar schlechter als in allen anderen Tertialen. Besonders die relevanten Bereiche der Betreuung und des selbstständigen Arbeitens schnitten signifikant schlechter ab. Eine Erweiterung des Chirurgischen Pflichttentials im Sinne eines operativen Wahl-Pflichtbereiches in der kommenden Approbationsordnung könnte zu einer Verbesserung der Ausbildungssituation führen und die Attraktivität von operativen Fächern steigern.

## Förderung

Dieser Artikel wurde durch den Open-Access-Publikationsfonds der Universität Münster gefördert.

## ORCID<sup>s</sup> der Autor\*innen

- Anne Junga: [0000-0002-4165-9114]
- Dennis Görlich: [0000-0002-2574-9419]
- Sönke Scherzer: [0000-0002-7197-2101]
- Henriette Schulze: [0009-0001-4364-7141]
- Bernhard Marschall: [0000-0002-1354-8687]

## Interessenkonflikt

Die Autor\*innen erklären, dass sie keinen Interessenkonflikt im Zusammenhang mit diesem Artikel haben.

## Anhänge

Verfügbar unter <https://doi.org/10.3205/zma001727>

1. Anhang\_1.pdf (141 KB)  
Fragebogen Evaluation des praktischen Jahres
2. Anhang\_2.pdf (822 KB)  
Abbildung S4

## Literatur

1. Kassenärztliche Bundesvereinigung. Berufsmonitoring Medizinstudierende 2018. Berlin: Kassenärztliche Bundesvereinigung; 2018. Zugänglich unter/available from: [https://www.kbv.de/media/sp/Berufsmonitoring\\_Medizinstudierende\\_2018.pdf](https://www.kbv.de/media/sp/Berufsmonitoring_Medizinstudierende_2018.pdf)
2. Berufsverband Niedergelassener Chirurgen. Ärztemangel und wachsender Versorgungsbedarf – wer behandelt künftig chirurgische Patienten? Berlin: Berufsverband Niedergelassener Chirurgen; 2011.
3. Ansorg JU. Nachwuchsmangel und Nachwuchsförderung in der Chirurgie. Berlin: BDC – Berufsverband der Deutschen Chirurgie e.V.; 2010. Zugänglich unter/available from: <https://www.bdc.de/nachwuchsmangel-und-nachwuchsfoerderung-in-der-chirurgie/>
4. Schloßbauer A, Marschall B, Becker JC. Zunahme der studentischen Zufriedenheit im PJ – eine Auswirkung der Änderungen von gesetzlichen Rahmenbedingungen? In: Gemeinsame Jahrestagung der Gesellschaft für Medizinische Ausbildung (GMA), des Arbeitskreises zur Weiterentwicklung der Lehre in der Zahnmedizin (AKWLZ) und der Chirurgischen Arbeitsgemeinschaft Lehre (CAL). Frankfurt am Main, 25.-28.09.2019. Düsseldorf: German Medical Science GMS Publishing House; 2019. DocV25-05. DOI: 10.3205/19gma193
5. Becker JC, Tennie M, Marschall B. Zufriedenheit und Lernerfolg im Praktischen Jahr – im Wesentlichen eine Frage der Betreuung. In: Jahrestagung der Gesellschaft für Medizinische Ausbildung (GMA). Bern, 14.-17.09.2016. Düsseldorf: German Medical Science GMS Publishing House; 2016. DocV16-276. DOI: 10.3205/16gma167

6. Elsenhans I. PJ-Umfrage 2014: Tolle Ausbildung oder schnöde Ausbeutung? via medici. 18.03.2012. Zugänglich unter/available from: <https://www.thieme.de/viamedici/pj-pj-umfrage-1556/a/pj-umfrage-2014-21649.htm>
7. Rostan U. PJ-Umfrage 2007: Lehrjahre sind keine Herrenjahre. via medici. 16.11.2007. Zugänglich unter/available from: <https://www.thieme.de/viamedici/pj-pj-umfrage-1556/a/umfrage-pj-umfrage-2007-10869.htm>
8. Universitätsklinikum Münster. Praktisches Jahr am UKM (PJ). Ausbildungsablauf. Münster: Universitätsklinikum Münster. Zugänglich unter/available from: <https://www.ukm.de/praktisches-jahr#c9858>
9. Uniklinik Köln, Klinik und Poliklinik für Allgemein-, Viszeral-, Tumor- und Transplantationschirurgie. Praktisches Jahr. Köln: Uniklinik Köln. Zugänglich unter/available from: <https://viszeral-tumorchirurgie.uk-koeln.de/lehre/praktisches-jahr/>
10. Universitätsklinikum Freiburg. Chirurgie - Praktisches Jahr. Freiburg: Universitätsklinikum Freiburg. Zugänglich unter/available from: <https://www.uniklinik-freiburg.de/studium/studieren-in-freiburg/lehre-im-department-chirurgie/praktisches-jahr.html>
11. Oppermann N, Weitz J, Reißfelder C, Mees ST. Das chirurgische Tertial im praktischen Jahr – Status quo 2017 [Surgical Training in the Final Year of Medical Studies in Germany - Status Quo 2017]. Zentralbl Chir. 2018;143(4):408-411. DOI: 10.1055/s-0043-124193
12. Bundesärztekammer. Ärztestatistik zum 31. Dezember 2022. Bundesgebiet gesamt. Berlin: Bundesärztekammer; 2023. Zugänglich unter/available from: [https://www.bundesaerztekammer.de/fileadmin/user\\_upload/BAEK/UEber\\_uns/Statistik/AErz\\_testatistik\\_2022\\_09062023.pdf](https://www.bundesaerztekammer.de/fileadmin/user_upload/BAEK/UEber_uns/Statistik/AErz_testatistik_2022_09062023.pdf)
13. Weltärztebund (WMA). Deklaration von Helsinki - Ethische Grundsätze für die medizinische Forschung am Menschen. Verabschiedet von der 18. WMA-Generalversammlung, Juni 1964 Helsinki (Finnland). Ferney-Voltaire: Weltärztebund; 1964.
14. Bundesärztekammer. (Muster-)Weiterbildungsordnung 2018 in der Fassung vom 29.06.2023. Berlin: Bundesärztekammer; 2023. Zugänglich unter/available from: [https://www.bundesaerztekammer.de/fileadmin/user\\_upload/BAEK/Themen/Aus-Fort-Weiterbildung/Weiterbildung/20230629\\_MWBO-2018.pdf](https://www.bundesaerztekammer.de/fileadmin/user_upload/BAEK/Themen/Aus-Fort-Weiterbildung/Weiterbildung/20230629_MWBO-2018.pdf)
15. Statistisches Bundesamt. Studierende insgesamt und Studierende Deutsche im Studienfach Medizin (Allgemein-Medizin) nach Geschlecht. Lange Reihen mit Jahresergebnisse ab 1975. Tabellen zu Bildung und Forschung mit Originalwerten und Veränderungsraten. Wiesbaden: Statistisches Bundesamt; 2021. Zugänglich unter/available from: <https://www.destatis.de/DE/Themen/Gesellschaft-Umwelt/Bildung-Forschung-Kultur/Hochschulen/Tabellen/IrbilQ5.html>
16. Schwarz M. Zufriedenheit und Lernerfolg der Studierenden im Praktischen Jahr an der Medizinischen Fakultät Münster - im Wesentlichen eine Frage der Betreuung. Münster (Westf): Westfälische Wilhelms-Universität; 2018.
17. Richter-Kuhlmann E, Rieser S. Allgemeinmedizin: Ein Fach im Aufwind. Dtsch Arztebl. 2015;112(45):A-1866, B-1542, C-1502.
18. Nachwuchsförderung in der Allgemeinmedizin erfolgreich. aerzteblatt.de. 11.12.2015. Zugänglich unter/available from: <https://www.aerzteblatt.de/nachrichten/65115/Nachwuchsforderung-in-der-Allgemeinmedizin-erfolgreich>
19. Kassenärztliche Vereinigung Westfalen-Lippe, Kassenärztliche Vereinigung Nordrhein. PJ-Förderung, Richtlinien für Stipendien. Dortmund: Kassenärztliche Vereinigung Westfalen-Lippe; 2023. Zugänglich unter/available from: [https://www.kvwl.de/fileadmin/user\\_upload/pdf/Mitglieder/Niederlassung/Foerderung/Richtlinien\\_Stipendien.pdf](https://www.kvwl.de/fileadmin/user_upload/pdf/Mitglieder/Niederlassung/Foerderung/Richtlinien_Stipendien.pdf)
20. Ansorg J, Hoffmann R. Mastertrainer werden. Orth Unfallchir. 2019;9:26. DOI: 10.1007/s41785-019-0808-1
21. Schloßbauer A. Welchen Einfluss haben Rahmenbedingungen auf die Ausbildung Medizinstudierender im Praktischen Jahr? Eine retrospektive Analyse vor dem Hintergrund eines sich wandelnden Gesundheitssystems. Münster: Westfälische Wilhelms-Universität; 2021.

#### Korrespondenzadresse:

Dr. med. Anna Junga  
 Universität Münster, Medizinische Fakultät, Institut für  
 Ausbildung und Studienangelegenheiten,  
 Niels-Stensen-Straße 12, 48149 Münster, Deutschland,  
 Tel.: +49 (0)251/83-41133  
 anna.junga@uni-muenster.de

#### Bitte zitieren als

Junga A, Görllich D, Scherzer S, Schwarz M, Schulze H, Marschall B, Becker JC. "Hold the retractor, that's it?" – A retrospective longitudinal evaluation-study of the surgical and the elective tertial in the practical year. *GMS J Med Educ.* 2025;42(1):Doc3.  
 DOI: 10.3205/zma001727, URN: urn:nbn:de:0183-zma001727

Artikel online frei zugänglich unter  
<https://doi.org/10.3205/zma001727>

**Eingereicht:** 06.12.2023  
**Überarbeitet:** 31.07.2024  
**Angenommen:** 19.08.2024  
**Veröffentlicht:** 17.02.2025

#### Copyright

©2025 Junga 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/>.