

Objective and subjective consequences of pandemic-related study program changes for the perception of the practical year – a comparison of medical students in Germany with and without a second national board examination

Abstract

Background: Due to SARS-CoV-2, the Bavarian Ministry of Health decided in April 2020 to postpone the second national board examination in human medicine and to bring forward the start of the practical year (in German: Praktisches Jahr, further abbreviated with PJ) from May to April 2020. The different tertial times made it necessary for affected students to reorganise the PJ and rendered the preparation for the national board examination that had already taken place obsolete. As a result, students had to prepare for it again after the PJ and take it together with the third national board examination.

Research question: How do students affected by the early PJ differ in their perception of the practical year and in their psychological well-being from the comparison groups with a regular PJ schedule?

Methodology: The study is based on quantitative data from the Dean of Studies Office of the Medical Faculty of Ludwig-Maximilians-Universität München (LMU) and an online survey. The sample consists of LMU students who started the early PJ in April 2020 ($n=86$) and two comparison groups: The cohort of LMU students who started their PJ regularly in May 2019 ($n=50$), and students from other German universities who started their PJ regularly in May 2020 ($n=98$) and took the second national board examination in human medicine in spring 2020.

Results: For students affected by the early PJ, there were measurable negative effects on the choice of training institutions, the quality of the PJ content, preparation for the national board examinations, and career planning. Compared to regular students from other federal states, affected students reported higher psychological stress, with comparable resilience.

Conclusion: It can be assumed that the insights gained apply to the entirety of medical students in the affected federal states of Bavaria and Baden-Württemberg. As a conclusion, we make the recommendation to include the position of the students in decisions of great consequence.

Keywords: practical year, national board examination, COVID-19, career, stress

Miriam Gisi¹

Vanessa Ferrari²

Felix Dubon¹

Martin R. Fischer^{2,3}

Matthias Angstwurm⁴

Markus Berndt³

1 LMU University Hospital, LMU Munich, Central PJ Coordination, Munich, Germany

2 LMU University Hospital, LMU Munich, Faculty of Medicine, Office of the Dean of Studies, Munich, Germany

3 LMU University Hospital, LMU Munich, Institute of Medical Education, Munich, Germany

4 LMU University Hospital, LMU Munich, Medical Clinic and Polyclinic IV, Munich, Germany

1. Introduction

1.1. Background

In the ordinance on the deviation from the licensing regulations for physicians in the event of an epidemic situation of national significance of April 1st, 2020, the Federal Ministry of Health recommended the postponement of the second stage of the national board examination for physicians (further called second national board examination or M2) and to bring forward the practical year

(in German: Praktisches Jahr, further abbreviated with PJ) due to the spread of Sars-CoV-2. This was done in view of the risk of infection during the exam and the need for support in the health system. The Ministry left it up to the federal states to decide whether to deviate from this rule [https://www.gesetze-im-internet.de/epi_appro2002abwv/index.html]. The state examination boards in Baden-Württemberg and Bavaria were the only federal states to decide to follow the recommendation of the Federal Ministry of Health and brought forward the start of the PJ from the original date of 18.05.2020 to

20.04.2020. This resulted in a shortening of each tertial to 15 weeks [1].

The students in Bavaria and Baden-Württemberg affected by this decision had to reorganise existing PJ plans into a shortened PJ at short notice due to the deviating tertial times. Their already allocated examination date for the second national board examination was cancelled at short notice and was postponed until the end of their studies. This happened after the learning phase (usually several months) had already taken place. As a result, affected students had to prepare again for the M2 after the PJ and at the same time for the third national board examination (M3). In terms of the procedure, this is similar to the so-called Hammerexamen according to the licensing regulations for physicians of 2002, but without the corresponding conception of the curriculum and the learning phases in the run-up, which was common at that time. In contrast, the students for whom the M2 and the PJ start took place regularly (rPJ-20) were able to take the second national board examination before the PJ and start it as planned. At the end of the PJ, they had to prepare exclusively for the third national board examination. The decision to cancel the second national board examination was strongly criticised by the German Medical Students' Association (in German: Bundesvertretung der Medizinstudierenden in Deutschland e.V.) due to possible disadvantages for the affected students [2]. Particular emphasis was placed on the different conditions between medical students affected by the early PJ and those who wrote the M2 regularly and started the PJ regularly, as well as the shortened phase of exam preparation for students with an early PJ (referred to as vPJ-20 in this article).

It is well studied that clinical clerkships and practical experience strongly influence both the career planning of medical students and their professional orientation [3], [4], [5], [6], [7]. The PJ in particular offers the opportunity to gain experience with future employers [8]. Good career planning is therefore related to the possibility of being able to choose specialties and clinics for the individual tertials and to ensure good learning conditions [9]. In this context, both the choice of PJ training institutions and mobility during the PJ (within Germany and abroad) are crucial.

In medical education, psychological well-being, which can be influenced by stressful situations and test anxiety, is of particular importance [10], [11], [12], [13], [14], [15], [16]. Psychological impairments are more frequent among university students than in the general population [17]. Therefore, they are considered a vulnerable social group [18]. Medical students in particular are exposed to high levels of stress, so that even students who begin their studies with good mental health often suffer from depression and anxiety in the course of their studies [19], [20].

1.2. Research question

The present study explored how the conditions outlined above affected medical students. The focus was specifically on the following overarching questions.

1. How do students affected by the early PJ differ in their career planning and in their perception of the practical year from the comparison groups with regular PJ schedules?
2. How do students affected by the early PJ differ in their self-assessment of psychological well-being from the comparison groups with regular PJ schedules?

2. Methodology

2.1. Sample

The study was based on an explorative qualitative and quantitative analysis of anonymised data from the Dean of Studies Office of the Medical Faculty of the Ludwig-Maximilians-Universität München (LMU) and on data from an anonymous survey. The target group were the 227 students who had registered for the M2 in 2020 and thus were affected by the postponement. Of these, 185 (81.5%) started the early PJ (vPJ-20), and 42 (18.5%) did not start the PJ for various reasons. 86 out of 185 students participated in the survey.

The comparison groups were 50 PJ students from LMU who had completed their PJ regularly from May 2019 (rPJ-19) and 98 PJ students from other German universities whose M2 and PJ start had taken place regularly (rPJ-20), see table 1. The rPJ-20 group was made up of students from the universities of Aachen, Göttingen, Hamburg, Hannover, Kiel, and Münster. Students of vPJ-20 and rPJ-19 took part in the online survey in July/August 2020, students of rPJ-20 in October 2020.

2.2. Measuring instrument

In the online survey, the participants were asked about the organisation and planning of the PJ as well as the reasons for their choice of hospital (6 items) and planning of their future career (3 items). The students gave self-assessments on stress (3 items), resilience (4 items) and exam anxiety (2 items). The resilience items are based on the resilience scale by Schumacher et al. [21]. Due to the length of the survey, only some of the items were taken from this scale. The evaluation was carried out by summing and averaging the raw item values, whereby a high score stands for high resilience (internal consistency based on our sample: Cronbach's $\alpha = .75$). All other items are self-generated by the authors in collaboration with experts (PJ officer and dean of studies). Specific questions about the pandemic were asked at the end (7 items). Most of the items were answered on a 6-point Likert or dichotomous scale. For some questions, students had the opportunity to add free text (see attachment 1).

Table 1: Characteristics of study participants

	<i>n</i>	Female (%)	Age
Regular PJ start in May 2019 after completed M2 (rPJ-19)	50	62.0	20-25: 26.0% 26-30: 60.0% >30: 14.0%
Early PJ start in April 2020 (vPJ-20) with subsequent M2	86	68.6	20-25: 55.8% 26-30: 30.2% >30: 14.0%
Other German universities with regular PJ start in May 2020 after completed M2 (rPJ-20)	98	75.5	20-25: 49.0% 26-30: 36.7% >30: 14.3%

In the descriptive analysis, questionnaires that were not fully completed were also taken into account. Inferential statistical analyses were carried out with the Statistical Package for the Social Sciences (SPSS) version 26 (IBM). If the prerequisites were fulfilled, possible effects were examined using ANOVA for variance analysis, and differences between the groups were also examined with pairwise comparisons.

3. Results

3.1. Influence of the M2 postponement and early PJ on students' career planning and perception of the PJ

3.1.1. Completion of the PJ tertials

Good career planning includes organising one's PJ with full choice of PJ training institution and planning mobility. The students indicated that the future career (specialist training) was an important criterion for the choice of institution. 38.3% in the vPJ-20 group believe that the PJ can influence their choice of specialisation. 58.1% of them already know in the first tertial that they want to apply to their PJ position. Furthermore, the students believed that they would have worse chances of applying without the grade from the M2, as they believe that applications for a position take place during the PJ with the grade from the M2. This data is supplemented qualitatively in isolated cases; as an example, one person formulated this as follows: "There is no longer a national board exam. In the inter- and national competition, the students from Bavaria and Baden-Württemberg have suffered an extreme setback. None of us can now apply for a doctor's position in time with an M2 [certificate], which is commonplace as a medical student. [...]"

The elective subject was planned independently of the pandemic or the postponement. All groups were able to complete the majority of the tertials in the desired elective subject, but sometimes in a different teaching hospital than planned. Almost twice as many students in group rPJ-19 spent a tertial abroad compared to students in

groups vPJ-20 and rPJ-20. A significantly higher proportion of students in groups vPJ-20 and rPJ-20 had to cancel their tertial planned abroad (see table 2).

36% of the students in vPJ-20 stated that they had rescheduled their PJ due to the limited mobility abroad. According to 31% of the students, this rescheduling was due to the change of the start dates and the restriction of inland mobility (due to the deviating tertials). 12% of the respondents gave both reasons.

In terms of the tertials actually taken, the proportion of external tertials (within and outside Germany) decreased in general surgery compared to the previous year (-11.2%), while in internal medicine and elective subjects there were hardly any shifts in external tertials compared to the previous year. All three tertials in the vPJ-20 group were increasingly planned in LMU teaching hospitals (see table 3).

A total of 53% of the externally planned vPJ-20 tertials within Germany could not take place as planned, as already organised PJ positions in Germany were cancelled or reset by hospitals due to the changed start times of vPJ-20. As a result, tertials originally planned for vPJ-20 could not take place and the PJ had to be reorganised in a very short time. This data is supplemented in isolated cases by free-text comments that reveal that only very committed students were able to book a new place outside their home university with considerable organisational effort. As an example, one person describes this as follows: "Because of the COVID-19 regulation, the possibility of completing two of three tertials in NRW only arose at very short notice and after much email correspondence and many telephone calls. The third tertial is still up in the air".

A total of 94.6% of the vPJ-20 group disagree with the postponement of the M2. Of these, 60.4% had considered not taking the PJ; at 18.5%, this consequence was drawn by more than twice as many M2 candidates as in the previous year. In fact, 42 out of 227 students (18.5%) who had registered at LMU for the second national board examination in April 2020 did not take the PJ. Of these 42 students, 85% stated that they had not started the PJ explicitly due to the changed dates of the PJ and the M2 by the Bavarian State Examination Office. In May 2019, 233 students had registered for the M2 and 21 had de-

Table 2: Responses of participants regarding the PJ procedure

Item		rPJ-19 (n = 50)	vPJ-20 (n = 86)	rPJ-20 (n = 98)
Did you complete your elective tertial in a different elective subject than you planned?	Yes	1 (2%)	4 (5%)	5 (5%)
	No	49 (98%)	82 (95%)	93 (95%)
Did you complete a tertial at a different teaching hospital than you planned?	Yes	7 (14%)	44 (51%)	39 (40%)
	No	43 (86%)	42 (49%)	57 (58 %)
Have you spent a tertial or half of a tertial abroad?	Yes	20 (40%)	18 (21%)	23 (23%)
	No	30 (60%)	67 (78%)	75 (77%)
Have you cancelled your tertial or half of a tertial planned abroad?	Yes	1 (2%)	42 (49%)	32 (33%)
	No	43 (86%)	42 (49%)	59 (60%)

Note: If the numbers do not add up to 100%, not all students provided an answer to the item.

Table 3: List of PJ locations per subject

Tertial		rPJ-19 (n = 239)	vPJ-20 (n = 185)
General surgery	External (mobility/abroad)	103 (43.0%)	59 (31.8%)
	LMU teaching hospitals	105 (43.9%)	110 (59.4%)
	LMU University Hospital	31 (12.9%)	16 (8.6%)
Internal medicine	External (mobility/abroad)	76 (31.7%)	60 (32.4%)
	LMU teaching hospitals	120 (50.2%)	105 (56.7%)
	LMU University Hospital	43 (18.0%)	20 (10.8%)
Elective subject	External (mobility/abroad)	68 (28.4%)	64 (34.5%)
	LMU teaching hospitals	80 (33.4%)	69 (37.2%)
	LMU University Hospital	91 (38.0%)	52 (28.0%)

cided not to start the PJ in May 2019 (9.0%). This corresponds to an increase of over 100%.

3.1.2. PJ procedure

The quality of the PJ training influences the achievement of higher-level and subject-specific learning goals as well as the possibility to pursue the desired career. Although only 9.3% of the respondents were directly affected by the pandemic (quarantine, illness), 65% of the students in vPJ-20 reported not having experienced a regular PJ. The limitations in the PJ process were reported as significantly greater in vPJ-20 than in rPJ-19 and rPJ-20, $F(2,227)=22.30$, $p<.001$, partial $\eta^2=.16$ ($M=2.88$, $SD=0.81$ vs $M=2.19$, $SD=0.73$ and $M=2.25$, $SD=0.60$, 4-point Likert scale). Here, the lack of patient contact in particular was stated as a limitation (see figure 1). Other mentioned factors included increased auxiliary work (such as taking swabs, answering the phone etc.), illness in the team, the frequent change of supervisors, the cancellation of lectures and training courses as well as operations, and the poorly proportioned PJ student/patient ratio. The students in vPJ-20 rated their ability to sufficiently often participate in learning opportunities significantly lower than in rPJ-19 and rPJ-20, $F(2,230)=14.02$, $p<.001$, partial $\eta^2=.11$ ($M=2.40$, $SD=1.56$ vs $M=3.60$, $SD=1.59$ and $M=3.52$, $SD=1.63$, 6-point Likert scale). Overall, they felt less prepared for their national board examinations than both comparison groups $F(2,230)=10.62$, $p<.001$, partial $\eta^2=.09$, although this could not be confirmed by an analysis after all M2 results were available. Thus, there was no significant difference in grades between the vPJ-20 and the rPJ-20

students ($p=.21$), and the grades of the vPJ-20 group were on average comparable to the rPJ-19 group (grade 2.94 vs. 3.03).

3.2. Influence of the M2 postponement and early PJ on students' psychological well-being

There was no significant effect between the groups in the self-assessment of the ability to cope with stress, $F(2,229)=2.56$, $p=.08$, n.s. However, post-hoc analyses showed that the group vPJ-20 assessed themselves significantly higher than the group rPJ-20, $p=.04$ with an overall high assessment in each of the three groups. No significant effect was found in resilience $F(2,229)=2.81$, $p=.06$, n.s. Post-hoc analyses showed a significantly higher resilience score in group vPJ-20 compared to group rPJ-20, $p=.02$. In the assessment of the perceived stress level in the PJ, a significant effect could be seen $F(2,229)=3.13$, $p=.046$, partial $\eta^2=.03$, with pairwise comparisons showing a significant difference only between the two groups rPJ-19 and vPJ-20, $p=.014$. This indicates that the external stressors caused by the postponement of the examination and early PJ further increased the stress level in vPJ-20. Among the stressful aspects, lack of time and work-life balance were highlighted by the vPJ-20 group (see figure 2).

No significant effect was found on test anxiety, $F(2,228)=2.15$, $p=.12$, n.s., but post-hoc analyses showed significantly higher pre-M3 test anxiety in group vPJ-20 compared to group rPJ-20, $p=.04$. Since the average M3 scores in these two groups have historically always

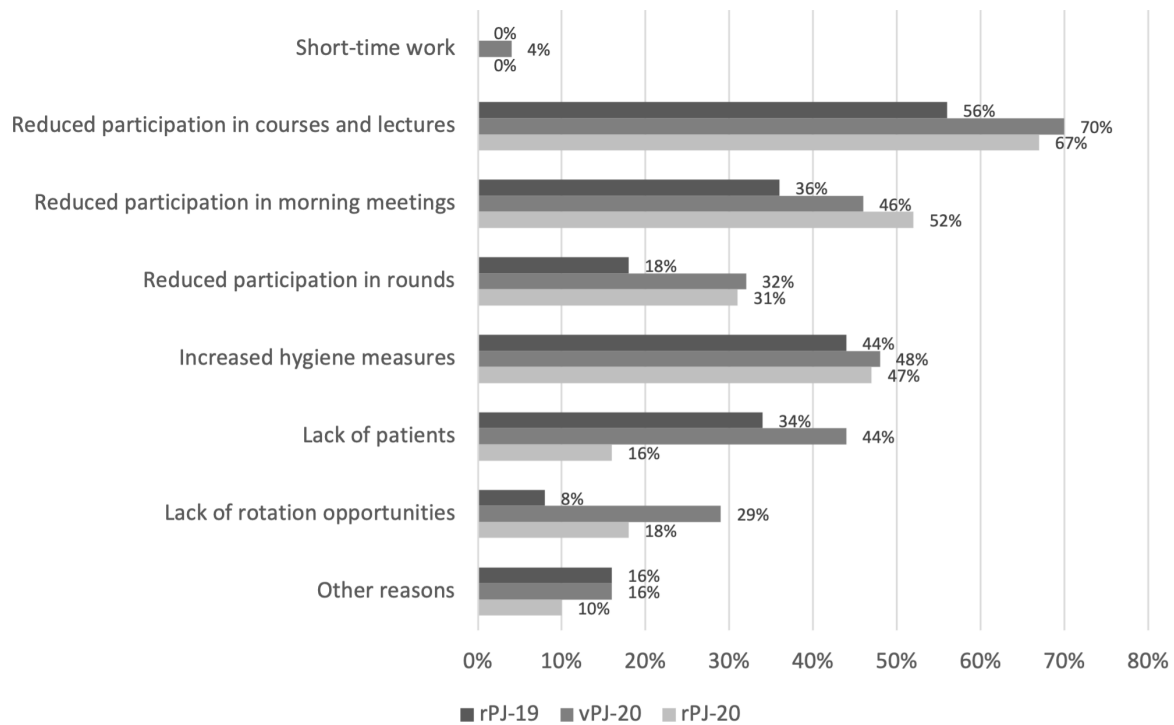


Figure 1: Responses to the item: “What restricted the regular PJ procedure on your ward?”

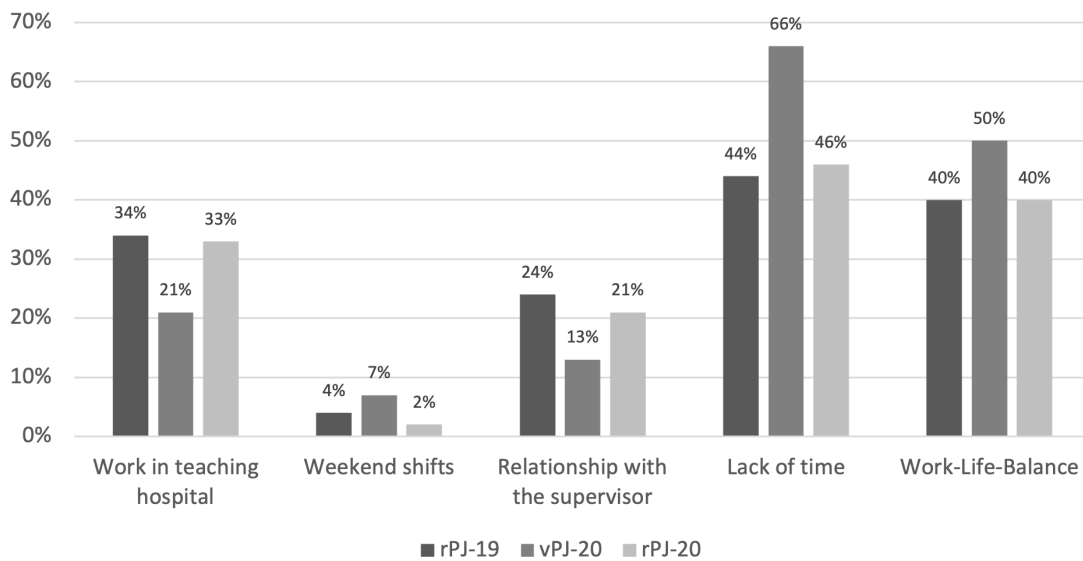


Figure 2: Response to the item: “Which aspects of the activities in the PJ were particularly stressful for you?”

differed, a comparison is not informative (average M3 score rPJ-20=1.6). More interesting, however, is the comparison of the M3 results of the groups vPJ-20 (average score 1.83) and rPJ-19 (average score 1.6). However, a direct comparison is not possible, as the exact student composition is not known for these average scores. Furthermore, it is not possible to say which other factors influenced these values.

The level of stress among students in vPJ-20 was partly exacerbated by the feeling of not being heard. This is perceived as a disadvantage by the vast majority of vPJ-20 (86%). Although no quantitative data is available on this, the free-text comments provide some indication to support this assumption. The authors point out that these are partly individual mentions that are not sufficient for

a thematic analysis. Some students are convinced that it would have been possible to conduct the national board examination while observing certain hygiene rules. A nationwide solution was desired. The postponement of the national board examination is increasingly described as “unfair”. The psychological strain caused by the long uncertainty and the cancellation at short notice before the M2 was frequently mentioned. In addition, the early assignment to the clinics was seen as “superfluous” and “unnecessary”. For some of the respondents, it was incomprehensible being exposed to the risk of infection in the clinics after the risk of infection was mentioned as a reason for postponing the M2. Specific other stress factors were described that had arisen due to the short-term postponement and had not been considered, such

as cancellations of accommodation, organisation of part-time jobs, doctoral theses, and childcare.

4. Discussion

4.1. Career planning and PJ perception

Compared to the other cohorts, the students in vPJ-20 feared negative effects on their careers, partly because of the pandemic per se, partly because of the early PJ. This perception is based on concrete data (restriction of mobility, activities completed in the first months of the pandemic, reduced learning time, rescheduling of tertials due to changed start times and changed application opportunities) but also on students' assumptions and fears (fear of lower grades in M2, conviction of having been offered fewer learning opportunities).

It remains interesting that the majority of students seems to believe that this presumed disadvantage is not an unavoidable consequence of the pandemic, but that it was caused or intensified by the postponement of the M2 and early PJ in Bavaria and Baden-Württemberg. The restrictions on free tertial selection were higher after the earlier tertial start in vPJ-20. The assessment of students in the vPJ-20 group that they were significantly less likely to have the opportunity to participate in learning opportunities cannot be substantiated by data.

4.2. Psychological well-being

The data on psychological stress indeed show an increased level of stress among students in vPJ-20 compared to rPJ-19, although there is no difference in resilience, i.e. stress coping ability, between rPJ-19 and vPJ-20. In other words, students in vPJ-20 were more stressed than students the year before, with the same resilience. This could be an indication that the COVID-19 pandemic itself led to an increased stress load among students in the PJ – a result supported by other studies [22], [23], [24], [25]. It should be borne in mind that the students affected by the earlier PJ tended to report higher stress levels than the students in the rPJ-20 under the same pandemic condition. The higher stress level in the vPJ-20 group must additionally be evaluated from the point of view that this group rated itself as significantly more resilient than the rPJ-20 group and that the earlier PJ was explicitly cited as one of the reasons.

In the perception of the students, their concerns were not sufficiently heard and taken into account by the political decision-makers in the discussion about the M2 postponement and early PJ. In addition, the students in the vPJ-20 group feared lower grades in the M2, as they had to prepare for it with a shorter learning period. Normally, students are guided by the 100- or 120-day learning plan of well-known learning platforms. This can usually be implemented parallel to the last clinical semester. Parallel to the PJ, learning is not possible to a similar extent. Even if all days of absence are placed at the end of

the PJ, the vPJ-20 group has at most 6 weeks of preparation time for the M2 [26]. They have to study for the M2 (13-15 April 2021) and the M3 (May-June 2021) almost simultaneously. This is perceived as a disadvantage by the students. Students in group vPJ-20 reported significantly higher exam anxiety before the M3 compared to students in other federal states (rPJ-20). An actual deterioration of the group vPJ-20 compared to the previous year's group rPJ-19 cannot be shown without knowledge of the exact student composition and the influencing factors. Only the existence of descriptive differences in the published M3 average grades can be noted here. Whether there are further, long-term effects on careers must be investigated in follow-up studies.

4.3. Limitations

When collecting the data, it should be taken into account that the students were surveyed at slightly different times, the rPJ-20 group in October 2020 and the vPJ-20 and rPJ-19 groups in July/August 2020. The reason for this was the difficulty in reaching students from other faculties. The vPJ-20 group was therefore somewhat more affected by the impact of the start of the pandemic and the new circumstances than the rPJ-20 group. In autumn 2020, some of the PJ procedures and teaching could take place more regularly, since the first pandemic wave with complete lockdown was over. In addition, not all medical faculties participated in the study. The study therefore does not give a complete picture of the German university landscape. Nevertheless, the random selection of universities participating in the study is representative for the entirety of medical faculties and their students and includes small and large faculties.

Finally, the surveys are based on self-assessments. In the vPJ-20 group, about 50% of the students participated in the survey, which is more than in rPJ-19. This shows the high relevance of the survey among acutely affected students and the desire to be heard. The high participation in rPJ-20 also indicates that the COVID-19 pandemic is on the minds of PJ students. Nevertheless, the study participants cannot represent the opinion of all students. It is obvious that the pandemic also had an influence on the self-assessments given. For this reason, the explicit naming of other reasons – not related to the pandemic per se – is particularly important, but also the fact that one of the comparison groups also acted under pandemic conditions.

5. Conclusions

The results of the study show that the postponement of the M2 and the early PJ start at the beginning of the COVID-19 pandemic were perceived negatively by the affected medical students in terms of their career planning and psychological well-being. PJ students criticise inequality in terms of their career plans and possibly career opportunities, as well as poorer conditions in the

hospitals where the PJ was completed. Although these concerns can be partially refuted by data, the impact on students' health, particularly in terms of stress levels and exam anxiety, persists. This should be considered by policy makers and potential employers for future decisions. Student responses indicate a desire to be involved. Improved communication between policy makers and students should be sought for future decisions, especially for those with high implications. One possibility for this would be a formalised procedure in which the executive boards of the German Medical Students' Association and/or the student bodies (in German: Fachschaften Medizin) are explicitly invited to discuss decision options.

First authorship

The authors Miriam Gisi and Vanessa Ferrari share the first authorship.

Competing interests

The authors declare that they have no competing interests.

Attachments

Available from <https://doi.org/10.3205/zma001635>

- Attachment_1.pdf (128 KB)
Questionnaire PJ

References

- Huml M. Zweites Examen für Medizinstudierende wird verschoben - Bayerns Gesundheitsministerin: Studierende leisten wichtigen Beitrag im Kampf gegen die Corona Krise. Pressemitteilung Nr. 103/GP. München: Bayerisches Staatsministerium für Gesundheit und Pflege; 2020.
- Bundesvertretung der Medizinstudierender in Deutschland. Stellungnahme der bvmd zum Entwurf der Verordnung zur Abweichung von der Approbationsordnung für Ärzte bei Vorliegen einer epidemischen Lage von nationaler Tragweite. Berlin: bvmd; 2020.
- Gartmeier M, Epstein R, Berberat P, Fischer M. Medizinstudium. Fakten statt Mythen. Dtsch Arztebl. 2017;144(40):A-1799/B-1532/C-1501. Zugänglich unter/available from: <https://www.aerzteblatt.de/archiv/193758/Medizinstudium-Fakten-statt-Mythen>
- Mihalynuk T, Leung G, Fraser J, Bates J, Snadden D. Free choice and career choice: clerkship electives in medical education. Med Educ. 2006;40(11):1065-1071. DOI: 10.1111/j.1365-2929.2006.02614.x
- Newton DA, Grayson MS, Whitley TW. What predicts medical student career choice? J Gen Intern Med. 1998;13(3):200-203. DOI: 10.1046/j.1525-1497.1998.00057.x
- Pianosi K, Bethune C, Hurley KF. Medical student career choice: a qualitative study of fourth-year medical students at Memorial University, Newfoundland. CMAJ Open. 2016;4(2):E147-E152. DOI: 10.9778/cmajo.20150103
- Wright S, Wong A, Newill C. The impact of role models on medical students. J Gen Intern Med. 1997;12(1):53-56.
- Geisenhof S, Shiozawa T, Kopp V, Mayer S, Bauer D, Fischer MR. Einstellungskriterien in der Inneren Medizin im Lichte der neuen AAppO [Candidate selection in internal medicine regarding the new licensing regulation for doctors]. Med Klin (Munich). 2007;102(12):953-956. DOI: 10.1007/s00063-007-1119-z
- Eichhorst A, Kunz K, Giesler M. "Assistant physician light?" - Feedback from graduates on the practical year. GMS J Med Educ. 2021;38(2):Doc44. DOI: 10.3205/zma001440
- Cassady JC. The stability of undergraduate students' The stability of undergraduate students' cognitive test anxiety levels. Pract Assess Res Eval. 2000;7:Article 20. DOI: 10.7275/e71s-hc18
- Dinkel A, Berth H, Balck F. Belastungen und psychische Beschwerden von Medizinstudierenden: ein Überblick. In: Brähler E, Alfermann D, Stiller J, editors. Karriereentwicklung und berufliche Belastung im Arztberuf. Göttingen: Vandenhoeck & Ruprecht; 2008. p.11-35.
- Dyrbye LN, Thomas MR, Shanafelt TD. Systematic review of depression, anxiety, and other indicators of psychological distress among U.S. and Canadian medical students. Acad Med. 2006;81(4):354-73-3
- Loevenich A, Schmidt R, Schifferdecker M. Ärzte als Patienten: Zur Problematik des psychisch kranken Arztes. Fort Neurol Psych. 1999;64:344-352. DOI: 10.1055/s-2007-996576
- Ritter J. Stressbelastung bei Medizinstudierenden. Ist das Erlernen einer Entspannungstechnik während des vorklinischen Studiums sinnvoll und umsetzbar? Inauguraldissertation zur Erlangung der Doktorwürde der Universität zu Lübeck. Lübeck: Universität zu Lübeck; 2017.
- Stefan A, Berchtold CM, Angstwurm M. Translation of a scale measuring cognitive test anxiety (G-CTAS) and its psychometric examination among medical students in Germany. GMS J Med Educ. 2020;37(5):Doc50. DOI: 10.3205/zma001343
- Voltmer E, Kötter T, Westermann J. Prävention: Gesund durchs Medizinstudium. Dtsch Arztebl. 2015;112(35-36):A-1414, B-1192, C-1164.
- Dahlin M, Joneborg N, Runeson B. Stress and depression among medical students. A cross-sectional study. Med Educ. 2005;39(6):594-604. DOI: 10.1111/j.1365-2929.2005.02176.x
- Sarokhani D, Delpisheh A, Veisani Y, Sarokhani MT, Manesh RE, Sayehmiri K. Prevalence of Depression among University Students: A Systematic Review and Meta-Analysis Study. Depress Res Treat. 2013;2013:373857. DOI: 10.1155/2013/373857
- Bacchi S, Licinio J. Resilience and Psychological Distress in Psychology and Medical Students. Acad Psychiatry. 2017;41(2):185-188. DOI: 10.1007/s40596-016-0488-0
- Burger PH, Tektas OY, Paulsen F, Scholz M. Vom Studienstart bis zum ersten Staatsexamen - Zunahme von Depressivität bei gleichzeitigem Verlust des Kohärenzgefühls und der psychischen Lebensqualität in höheren Semestern Humanmedizin. Psychother Psychosom Med Psychol. 2014;64(8):322-327. DOI: 10.1055/s-0034-1374593
- Schumacher J, Leppert K, Gunzelmann T, Strauss B, Brähler E. Die Resilienzskala: Ein Fragebogen zur Erfassung der psychischen Widerstandsfähigkeit als Personmerkmal. Z Klin Psychol Psych Psychother. 2005;53(1):16-39.

22. Aristovnik A, Keržič D, Ravšelj D, Tomažević N, Umek L. Impacts of the COVID-19 Pandemic on Life of Higher Education Students: A Global Perspective. *Sustainability*. 2020;12(20):8438. DOI: 10.3390/su12208438
23. Guse J, Heinen I, Kurre J, Mohr S, Bergelt C. Perception of the study situation and mental burden during the COVID-19 pandemic among undergraduate medical students with and without mentoring. *GMS J Med Educ*. 2020;37(7):Doc72. DOI: 10.3205/zma001365
24. Loda T, Löffler T, Erschens R, Zipfel S, Herrmann-Werner A. Medical education in times of COVID-19: German students' expectations - A cross-sectional study. *PloS One*. 2020;15(11):e0241660. DOI: 10.1371/journal.pone.0241660
25. Steiner-Hofbauer V, Grundnig JS, Drexler V, Holzinger A. Now, I think doctors can be heroes... Medical students' attitudes towards the COVID-19 pandemic's impact on key aspects of medical education and how the image of the medical profession has changed due to the COVID-19 pandemic. *Wien Med Wochenschr*. 2022;172(3-4):90-99. DOI: 10.1007/s10354-021-00891-1.
26. Institut für medizinische und pharmazeutische Prüfungsfragen. Bestandsaufnahme und Aktionsplan zur Durchführung des Zweiten Abschnitts der Ärztlichen Prüfung (M2-Examen). Mainz: IMPP; 2020. Zugänglich unter/available from: <https://www.impp.de/aktionsplan-m2-f2020/articles/aktionsplan-m2-f2020-page.html>

Corresponding author:

Dr. Markus Berndt
 LMU University Hospital, LMU Munich, Institute of Medical Education, Pettenkoferstr. 8a, D-80336 Munich, Germany, Phone +49 (0)89/4400-57208, Fax: +49 (0)89/4400-57202
markus.berndt@med.uni-muenchen.de

Please cite as

Gisi M, Ferrari V, Dubon F, Fischer MR, Angstwurm M, Berndt M. Objective and subjective consequences of pandemic-related study program changes for the perception of the practical year – a comparison of medical students in Germany with and without a second national board examination. *GMS J Med Educ*. 2023;40(4):Doc53. DOI: 10.3205/zma001635, URN: <urn:nbn:de:0183-zma0016353>

This article is freely available from

<https://doi.org/10.3205/zma001635>

Received: 2022-10-27

Revised: 2023-01-20

Accepted: 2023-04-03

Published: 2023-06-15

Copyright

©2023 Gisi 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/>.

Objektive und subjektive Folgen pandemiebedingter Änderungen des Studienverlaufs für die Wahrnehmung des praktischen Jahres. Eine vergleichende Studie bei Medizinstudierenden in Deutschland mit zweitem Staatsexamen und ohne

Zusammenfassung

Hintergrund: Aufgrund von SARS-CoV-2 hat das Bayerische Gesundheitsministerium im April 2020 entschieden das zweite Staatsexamen Humanmedizin zu verschieben und den Beginn des Praktischen Jahres (PJ) von Mai auf April 2020 vorzuverlegen. Die abweichenden Tertiälzeiten machten für betroffene Studierende eine Reorganisation des PJs notwendig und die bereits erfolgte Vorbereitung auf das zweite Staatsexamen hinfällig. Dieses musste in der Folge außerplanmäßig zeitgleich mit dem dritten Staatsexamen nach dem PJ erneut vorbereitet und absolviert werden.

Fragestellung: Wie unterscheiden sich von der PJ-Verschiebung betroffene Studierende in ihrer Wahrnehmung des Praktischen Jahres und in ihrem psychischen Wohlbefinden von den Vergleichsgruppen mit regulärem PJ-Ablauf?

Methodik: Die Studie basiert auf quantitativen Daten des Studiendekanats der Medizinischen Fakultät der Ludwig-Maximilians-Universität München (LMU) und einer Online-Umfrage. Die Stichprobe besteht aus Studierenden der LMU, die das vorgezogene PJ im April 2020 begannen ($n=86$) sowie zwei Vergleichsgruppen: Die Kohorte Studierender der LMU, die im Mai 2019 regulär ihr PJ begannen ($n=50$), und Studierende anderer deutscher Universitäten, die das PJ im Mai 2020 regulär antraten ($n=98$) und das zweite Staatsexamen Humanmedizin im Frühjahr 2020 absolvierten.

Ergebnisse: Für von der Verschiebung betroffene Studierende zeigten sich messbare negative Auswirkungen auf die Wahl der Ausbildungseinrichtungen, die Qualität der PJ-Inhalte, die Vorbereitung auf die Staatsexamina und die Karriereplanung. Dabei berichteten betroffene Studierende im Vergleich zu regulären Studierenden anderer Bundesländer eine höhere psychische Belastung, bei vergleichbarer Resilienz.

Schlussfolgerung: Es kann davon ausgegangen werden, dass die gewonnenen Einsichten für die Gesamtheit der Medizinstudierenden in den betroffenen Bundesländern Bayern und Baden-Württemberg zutreffen. Als Schlussfolgerung sprechen wir die Empfehlung aus, die Position der Studierenden in Entscheidungen von großer Tragweite miteinzubeziehen.

Schlüsselwörter: praktisches Jahr, Staatsexamen, COVID-19, Karriere, Stress

Miriam Gisi¹

Vanessa Ferrari²

Felix Dubon¹

Martin R. Fischer^{2,3}

Matthias Angstwurm⁴

Markus Berndt³

1 LMU Klinikum, LMU München, Zentrale PJ-Koordination, München, Deutschland

2 LMU Klinikum, LMU München, Medizinischen Fakultät, Studiendekanat, München, Deutschland

3 LMU Klinikum, LMU München, Institut für Didaktik und Ausbildungsforschung in der Medizin, München, Deutschland

4 LMU Klinikum, LMU München, Medizinische Klinik und Poliklinik IV, München, Deutschland

1. Einleitung

1.1. Hintergrund

In der Verordnung zur Abweichung von der Approbationsordnung für Ärzte bei einer epidemischen Lage von nationaler Tragweite vom 1. April 2020 empfahl das Bundesgesundheitsministerium aufgrund der Ausbreitung von Sars-CoV-2 die Verschiebung des zweiten Abschnitts der Ärztlichen Prüfung (im Verlauf zweites Staatsexamen oder M2 genannt) und des Praktischen Jahres (PJ). Dies geschah mit Blick auf das Infektionsrisiko während des Exams und auf den Bedarf an Unterstützung im Gesundheitssystem. Dabei überlies das Ministerium den Ländern die Entscheidung, von dieser Regel abzuweichen [https://www.gesetze-im-internet.de/epi_appro2002abwv/index.html]. Die Landesprüfungsämter in Baden-Württemberg und Bayern entschieden als einzige Länder, der Empfehlung des Bundesgesundheitsministeriums zu folgen und zogen den Start des PJs von ursprünglich 18.05.2020 auf den 20.04.2020 vor. Dies ging einher mit einer Verkürzung jedes Tertials auf 15 Wochen [1]. Die von dieser Entscheidung betroffenen Studierenden in Bayern und Baden-Württemberg mussten aufgrund der abweichenden Terialzeiten kurzfristig bereits bestehende PJ-Planungen in ein verkürztes PJ re-organisieren. Ihr bereits zugeteilter Prüfungstermin für das zweite Staatsexamen wurde kurzfristig und nach bereits erfolgter Lernphase (in der Regel mehrere Monate) abgesagt und auf das Ende des Studiums verschoben. In der Folge mussten sich betroffene Studierende nach dem PJ erneut auf das M2 und zeitgleich auf das dritte Staatsexamen (M3) vorbereiten. Im Ablauf ist dies ähnlich zu dem sogenannten Hammerexamen nach der ÄApprO 2002, jedoch ohne die damals übliche entsprechende Konzeption des Curriculums und der Lernphasen im Vorfeld. Im Gegensatz dazu konnten die Studierenden, bei denen das M2 und der PJ-Start regulär stattfand (rPJ-20) das zweite Staatsexamen vor PJ-Beginn ablegen und wie geplant das PJ starten. Am Ende des PJ mussten sie sich ausschließlich für das dritte Staatsexamen vorbereiten.

Die Entscheidung, das zweite Staatsexamen abzusagen, wurde aufgrund möglicher Nachteile für die betroffenen Studierenden von der Bundesvertretung der Medizinstudierenden in Deutschland stark kritisiert [2]. Hervorgehoben wurden hierbei besonders die unterschiedlichen Bedingungen zwischen von der PJ-Verschiebung betroffenen Medizinstudierenden und denen, die das M2 regulär geschrieben und das PJ regulär gestartet haben, sowie die verkürzte Phase der Prüfungsvorbereitung der Studierenden mit vorgezogenem PJ (im Verlauf vPJ-20 genannt). Es ist gut untersucht, dass Famulaturen und praktische Erfahrungen sowohl die Karriereplanung von Medizinstudierenden, als auch die berufliche Orientierung stark beeinflussen [3], [4], [5], [6], [7]. Speziell im PJ ergibt sich die Chance, Erfahrungen bei zukünftigen Arbeitgebern zu sammeln [8]. Eine gute Karriereplanung hängt daher mit der Möglichkeit zusammen, Fachrichtungen

und Kliniken für die einzelnen Tertiale selbst auswählen zu können und gute Lernbedingungen zu sichern [9]. In diesem Zusammenhang entscheidend sind sowohl die Auswahl der PJ-Ausbildungseinrichtungen, als auch die Mobilität im PJ (innerdeutsch und im Ausland).

In der medizinischen Ausbildung ist das psychische Wohlbefinden, welches von Stresssituationen und Prüfungsangst beeinflusst werden kann, von besonderer Bedeutung [10], [11], [12], [13], [14], [15], [16]. Psychische Beeinträchtigungen sind bei Universitätsstudierenden häufiger als in der Allgemeinbevölkerung [17]. Daher gelten sie als vulnerable soziale Gruppe [18]. Speziell Medizinstudierende sind hohen Belastungen ausgesetzt, so dass selbst Studierende, die ihr Studium mit guter psychischer Gesundheit beginnen, im Laufe des Studiums oft unter Depressivität und Ängstlichkeit leiden [19], [20].

1.2. Fragestellung

Die vorliegende Studie untersuchte explorativ, wie sich die oben skizzierten Rahmenbedingungen auf von der PJ-Verschiebung betroffene Medizinstudierende auswirkten. Speziell standen folgende übergeordnete Fragestellungen im Fokus.

1. Wie unterscheiden sich von der PJ-Verschiebung betroffene Studierende in ihrer Karriereplanung und in der Wahrnehmung des Praktischen Jahres von den Vergleichsgruppen mit regulärem PJ-Ablauf?
2. Wie unterscheiden sich von der PJ-Verschiebung betroffene Studierende in ihrer Selbsteinschätzung des psychischen Wohlbefindens von den Vergleichsgruppen mit regulärem PJ-Ablauf?

2. Methodik

2.1. Stichprobe

Die Studie basierte auf einer explorativen qualitativen und quantitativen Analyse anonymisierter Daten aus dem Studiendekanat der Medizinischen Fakultät der Ludwig-Maximilians-Universität München und auf Daten einer anonymen Umfrage. Zielgruppe sind die 227 Studierenden, die sich für das M2 2020 angemeldet hatten und von der Verschiebung betroffen waren. Davon haben 185 (81.5%) das vorgezogene PJ angetreten (vPJ-20), 42 (18.5%) haben das PJ aus verschiedenen Gründen nicht angetreten. 86 von 185 Studierenden haben an der Umfrage teilgenommen.

Als Vergleichsgruppen dienen 50 PJ-Studierende der LMU, die ab Mai 2019 ihr PJ regulär absolviert haben (rPJ-19), sowie 98 PJ-Studierende anderer deutscher Universitäten, deren M2 und PJ-Beginn regulär stattgefunden haben (rPJ-20), siehe Tabelle 1. Die Gruppe rPJ-20 setzte sich zusammen aus Studierenden der Universitäten Aachen, Göttingen, Hamburg, Hannover, Kiel und Münster. Studierende des vPJ-20 und rPJ-19 nahmen im Juli/August

Tabelle 1: Charakterisierung der Studienteilnehmenden

	<i>n</i>	Weiblich (%)	Alter
Regulärer PJ-Start Mai 2019 nach erfolgtem M2 (rPJ-19)	50	62.0	20-25: 26.0% 26-30: 60.0% >30: 14.0%
Vorgezogener PJ-Start April 2020 (vPJ-20) mit darauffolgendem M2	86	68.6	20-25: 55.8% 26-30: 30.2% >30: 14.0%
Andere deutsche Universitäten mit regulärem PJ-Start Mai 2020 nach erfolgtem M2 (rPJ-20)	98	75.5	20-25: 49.0% 26-30: 36.7% >30: 14.3%

2020 an der Onlinebefragung teil, Studierende des rPJ-20 im Oktober 2020.

2.2. Messinstrument

In der Onlinebefragung wurden die Teilnehmenden nach Organisation und Planung des PJs sowie den Gründen ihrer Krankenhauswahl (6 Items) und Planung der zukünftigen Karriere befragt (3 Items). Die Studierenden gaben Selbsteinschätzungen zu Stress (3 Items), Resilienz (4 Items) und Prüfungsangst (2 Items) ab. Die Resilienz-Items sind angelehnt an die Resilienz-Skala von Schumacher et al. [21]. Aus dieser Skala wurden aufgrund der Länge der Umfrage nur ein Teil der Items übernommen. Die Auswertung erfolgte durch Summation und Mittelung der Item-Rohwerte, wobei ein hoher Score für eine hohe Resilienz steht (interne Konsistenz basierend auf unserer Stichprobe: Cronbach's $\alpha=.75$). Alle anderen Items sind von den Autor*innen in Zusammenarbeit mit Experten (PJ-Beauftragter und Studiendekan) selbstgeneriert. Am Ende wurden spezifische Fragen zur Pandemie gestellt (7 Items). Die Beantwortung der Items erfolgte überwiegend 6-stufig likertskaliert oder dichotom. Bei einigen Fragen hatten die Studierenden die Möglichkeit, Freitexte hinzuzufügen (siehe Anhang 1).

Bei der deskriptiven Auswertung wurden auch nicht vollständig ausgefüllte Fragebögen berücksichtigt. Inferenzstatistische Analysen erfolgten mit dem Statistical Package for the Social Sciences (SPSS) Version 26 (IBM). Sofern die Voraussetzungen erfüllt waren, wurden mögliche Effekte varianzanalytisch mittels ANOVA untersucht, Unterschiede zwischen den Gruppen auch mit paarweisen Vergleichen betrachtet.

3. Ergebnisse

3.1. Einfluss der M2- und PJ-Verschiebung auf die Karriereplanung und die Wahrnehmung des PJ der Studierenden

3.1.1. Absolvierung der PJ-Tertiale

Eine gute Karriereplanung beinhaltet die Organisation des eigenen PJs mit Wahl der PJ-Ausbildungseinrichtung und Planung der Mobilität. Die Studierenden gaben an, dass die zukünftige Karriere (Facharztausbildung) ein wichtiges Kriterium für die Auswahl der Einrichtung war. 38.3% in der Gruppe vPJ-20 glaubten, dass das PJ ihre Facharztwahl beeinflussen kann. 58.1% von ihnen wissen bereits im ersten Tertial, dass sie sich an ihrer PJ-Stelle bewerben möchten. Weiterhin glaubten die Studierenden, ohne die Note aus dem M2 schlechtere Chancen bei einer Bewerbung zu haben, da die Bewerbungen auf eine Stelle ihrer Meinung nach während des PJ mit der Note des M2 stattfinden. Diese Daten werden vereinzelt qualitativ ergänzt, exemplarisch formulierte eine Person dies so: „Es gibt kein Staatsexamen mehr. Im inter- und nationalen Wettbewerb haben die Studenten aus Bayern und Baden-Württemberg einen extremen Rückschlag erlitten. Keiner von uns kann sich nun mit einem M2-[Zeugnis] auf eine Arztstelle zeitig bewerben, was als Medizinstudent*in gang und gäbe ist. [...]“.

Das Wahlfach wurde unabhängig von der Pandemie oder der Verschiebung geplant. Alle Gruppen konnten überwiegend die Tertiale im gewünschten Wahlfach absolvieren, jedoch teilweise in einem anderen Lehrkrankenhaus als geplant. Knapp doppelt so viele Studierende der Gruppe rPJ-19 haben ein Tertial im Ausland verbracht im Vergleich zu Studierenden der Gruppen vPJ-20 bzw. rPJ-20. Ein deutlich höherer Anteil der Studierenden in den Gruppen vPJ-20 und rPJ-20 mussten ihr im Ausland geplantes Tertial absagen (siehe Tabelle 2).

36% der Studierenden im vPJ-20 gaben an, aufgrund der beschränkten Auslandsmobilität ihr PJ umgeplant zu haben. Laut 31% der Studierenden war diese Umplanung

Tabelle 2: Antworten der Teilnehmenden auf Fragen zum Ablauf des PJ

Item		rPJ-19 (n = 50)	vPJ-20 (n = 86)	rPJ-20 (n = 98)
Haben Sie ihr Wahlfach-Tertial in einem anderen Wahlfach absolviert als geplant?	Ja	1 (2%)	4 (5%)	5 (5%)
	Nein	49 (98%)	82 (95%)	93 (95%)
Haben Sie ein Tertial an einem anderen Lehrkrankenhaus absolviert als geplant?	Ja	7 (14%)	44 (51%)	39 (40%)
	Nein	43 (86%)	42 (49%)	57 (58 %)
Haben Sie ein Tertial bzw. eine Tertialhälfte im Ausland verbracht?	Ja	20 (40%)	18 (21%)	23 (23%)
	Nein	30 (60%)	67 (78%)	75 (77%)
Haben Sie Ihr im Ausland geplantes Tertial bzw. eine Tertialhälfte abgesagt?	Ja	1 (2%)	42 (49%)	32 (33%)
	Nein	43 (86%)	42 (49%)	59 (60%)

Anmerkung: Sofern sich die Zahlen nicht auf 100% addieren, wurde für die Frage nicht von allen Studierenden eine Angabe gemacht.

von der Verschiebung der Startzeitpunkte und der Beschränkung der innerdeutschen Mobilität (aufgrund der abweichenden Tertiale) begründet. 12% der Befragten gaben beide Gründe an.

Bei den tatsächlich belegten Tertialen nahm der Anteil der externen Tertiale (innerhalb und außerhalb Deutschlands) im Fach Allgemeine Chirurgie im Vergleich zum Vorjahr ab (-11.2%), während im Fach Innere Medizin und im Wahlfach kaum Verschiebungen der externen Tertiale im Vergleich zum Vorjahr auftraten. Alle drei Tertiale der Gruppe vPJ-20 wurden vermehrt in Lehrkrankenhäusern der LMU geplant (siehe Tabelle 3).

Insgesamt 53% der extern geplanten innerdeutschen vPJ-20-Tertiale konnten nicht wie geplant stattfinden, da bereits organisierte PJ-Stellen in Deutschland aufgrund der geänderten Startzeitpunkte des vPJ-20 von Kliniken abgesagt bzw. zurückgesetzt wurden. Dies führte dazu, dass in vPJ-20 ursprünglich geplante Tertiale nicht wahrgenommen werden konnten und in sehr kurzer Zeit das PJ neu organisiert werden musste. Diese Daten werden vereinzelt durch Freitextkommentare ergänzt, die erkennen lassen, dass nur sehr engagierte Studierende mit einem erheblichen organisatorischen Aufwand einen neuen Platz außerhalb ihrer Heimatuniversität buchen konnten. Exemplarisch beschreibt eine Person dies so: „Wegen der Corona-Verordnung hat sich erst sehr kurzfristig und nach viel E-Mail-Verkehr und vielen Telefonaten die Möglichkeit ergeben zwei von drei Tertialen sicher in NRW ableisten zu können. Das dritte Tertial hängt diesbezüglich noch in der Schwebe“.

Insgesamt 94.6% in der Gruppe vPJ-20 sind mit der Verschiebung des M2 nicht einverstanden. 60.4% davon hatten sich überlegt, das PJ nicht anzutreten, diese Konsequenz zogen mit 18.5% mehr als doppelt so viele M2-Kandidat*innen wie im Jahr zuvor. Tatsächlich haben 42 von 227 Studierenden (18.5%), die sich an der LMU zum zweiten Staatsexamen im April 20 angemeldet hatten, das PJ nicht angetreten. Von diesen 42 Studierenden gaben 85% an, das PJ explizit aufgrund der Verschiebung des PJ-Starts und des M2 durch das Landesprüfungsamt Bayern nicht angetreten zu haben. Im Mai 2019 hatten sich 233 Studierende zum M2 angemeldet und 21 hatten entschieden, das PJ nicht im Mai 2019 zu beginnen (9.0%). Dies entspricht einer Steigerung von über 100 %.

3.1.2. PJ-Ablauf

Die Qualität der Ausbildung im PJ beeinflusst das Erreichen von übergeordneten und fachspezifischen Lernzielen sowie die Möglichkeit, die gewünschte Karriere zu verfolgen. Obwohl nur 9.3% der Befragten direkt von der Pandemie (Quarantäne, Krankheit) betroffen waren, gaben 65% der Studierenden im vPJ-20 an, kein reguläres PJ erlebt zu haben. Die Einschränkungen im PJ-Ablauf wurden im vPJ-20 als signifikant größer angegeben als im rPJ-19 und rPJ-20, $F(2,227)=22.30$, $p<.001$, partielles $\eta^2=.16$ ($M=2.88$, $SD=0.81$ vs $M=2.19$, $SD=0.73$ und $M=2.25$, $SD=0.60$, 4-stufige Likertskala). Hierbei wurde insbesondere der fehlende Patientenkontakt als Einschränkung angegeben (siehe Abbildung 1).

Weiterhin wurden u.a. vermehrte Hilfsarbeiten (wie Abstriche, Telefondienst usw.), Krankheitsfälle im Team, der häufige Betreuer-Wechsel, die Absage von Lehrveranstaltungen und Fortbildungen sowie von Operationen und das schlecht proportionierte Verhältnis PJ-Studierende/Patient*innen erwähnt. Die Studierenden im vPJ-20 bewerteten ihre Möglichkeit ausreichend häufig an Lernangeboten teilnehmen zu können signifikant niedriger als im rPJ-19 und rPJ-20, $F(2,230)=14.02$, $p<.001$, partielles $\eta^2=.11$ ($M=2.40$, $SD=1.56$ vs $M=3.60$, $SD=1.59$ und $M=3.52$, $SD=1.63$, 6-stufige Likertskala). Insgesamt fühlten sie sich schlechter auf ihre Staatsexamina vorbereitet als beide Vergleichsgruppen $F(2,230)=10.62$, $p<.001$, partielles $\eta^2=.09$, was allerdings durch eine Analyse nach Vorliegen aller M2-Ergebnisse nicht bestätigt werden konnte. So gab es keinen signifikanten Unterschied zwischen den vPJ-20 und den rPJ-20 Studierenden ($p=.21$), die Noten der Gruppe vPJ-20 war im Durchschnitt vergleichbar zur Gruppe rPJ-19 (Note 2.94 vs. 3.03).

3.2. Einfluss der M2- und PJ-Verschiebung auf das psychische Wohlbefinden der Studierenden

Zwischen den Gruppen fand sich kein signifikanter Effekt in der Selbsteinschätzung der Fähigkeit zur Stressbewältigung, $F(2,229)=2.56$, $p=.08$, n.s. Post-hoc Analysen zeigten jedoch, dass sich die Gruppe vPJ-20 signifikant höher einschätzte als die Gruppe rPJ-20, $p=.04$ bei einer

Tabelle 3: Auflistung der PJ-Durchführungsorte getrennt nach Fach

Tertial		rPJ-19 (n = 239)	vPJ-20 (n = 185)
Allgemeine Chirurgie	Extern (Mobilität/Ausland)	103 (43.0%)	59 (31.8%)
	LMU Lehrkrankenhäuser	105 (43.9%)	110 (59.4%)
	LMU Klinikum	31 (12.9%)	16 (8.6%)
Innere Medizin	Extern (Mobilität/Ausland)	76 (31.7%)	60 (32.4%)
	LMU Lehrkrankenhäuser	120 (50.2%)	105 (56.7%)
	LMU Klinikum	43 (18.0%)	20 (10.8%)
Wahlfach	Extern (Mobilität/Ausland)	68 (28.4%)	64 (34.5%)
	LMU Lehrkrankenhäuser	80 (33.4%)	69 (37.2%)
	LMU Klinikum	91 (38.0%)	52 (28.0%)

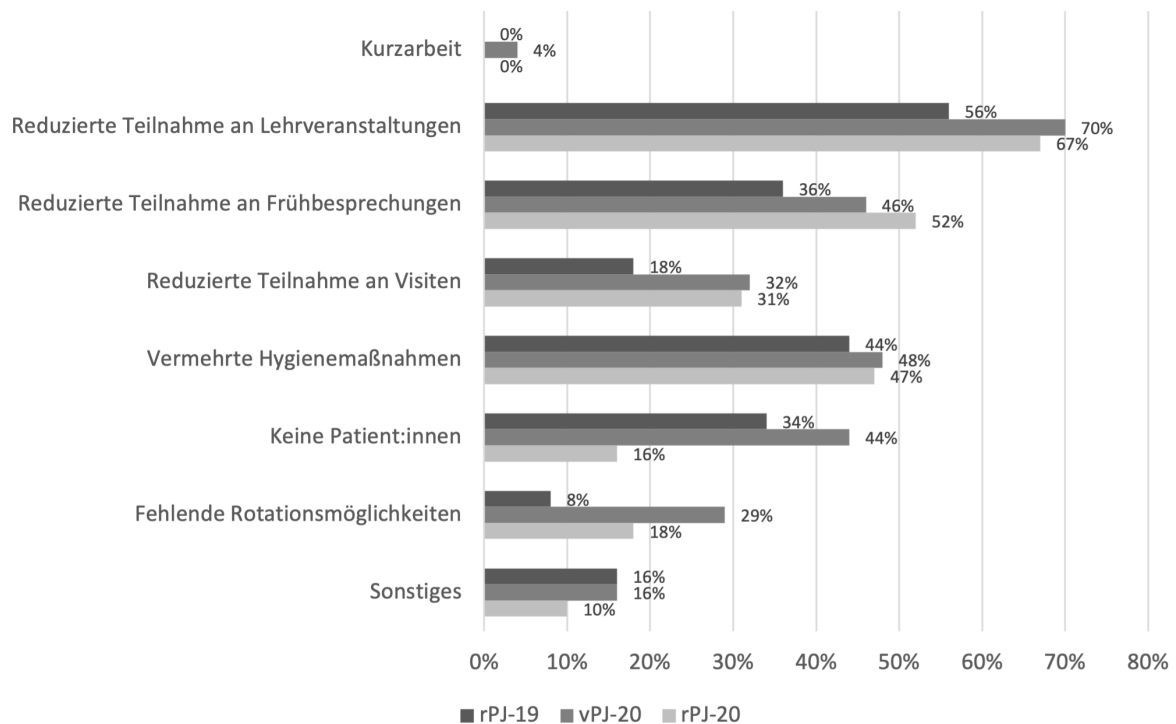


Abbildung 1: Beantwortung des Items: „Durch was war der normale PJ-Ablauf auf Ihrer Station eingeschränkt?“

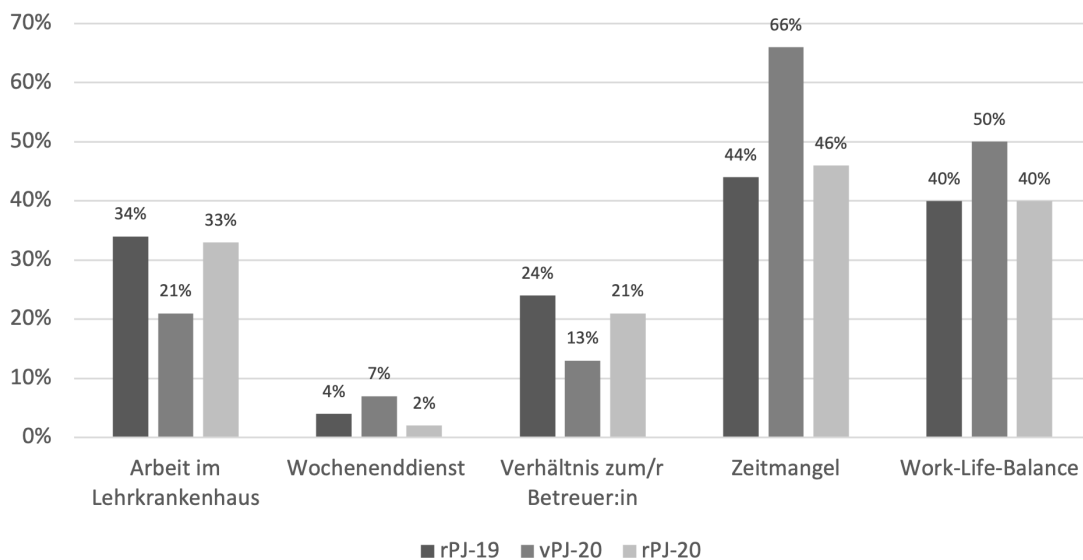


Abbildung 2: Beantwortung des Items: „Welche Aspekte der Tätigkeiten im PJ waren für Sie besonders stressbelastend?“

insgesamt jeweils hohen Einschätzung in allen drei Gruppen. Es fand sich kein signifikanter Effekt in der Resilienz $F(2,229)=2.81, p=.06$, n.s. Post-hoc Analysen zeigten einen signifikant höheren Resilienz-Score in der Gruppe vPJ-20 im Vergleich zur Gruppe rPJ-20, $p=.02$. In der Bewertung des wahrgenommenen Stressniveaus im PJ findet sich ein signifikanter Effekt $F(2,229)=3.13, p=.046$, partielles $\eta^2=.03$, wobei paarweise Vergleiche einen signifikanten Unterschied nur zwischen den beiden Gruppen rPJ-19 und vPJ-20 zeigten, $p=.014$. Dies deutet darauf hin, dass die externen Stressoren durch die Verschiebung des Examens und PJs das Stressniveau im vPJ-20 noch einmal zusätzlich erhöht haben. Bei den stressbelastenden Aspekten wurden von der Gruppe vPJ-20 Zeitmangel und Work-Life-Balance hervorgehoben (siehe Abbildung 2).

Es fand sich kein signifikanter Effekt auf die Prüfungsangst, $F(2,228)=2.15, p=.12$, n.s., jedoch zeigten post-hoc Analysen signifikant höhere Prüfungsangst vor dem M3 in der Gruppe vPJ-20 im Vergleich zur Gruppe rPJ-20, $p=.04$. Da sich die M3 Durchschnittsnoten in diesen beiden Gruppen historisch stets unterschieden, ist ein Vergleich nicht aufschlussreich (M3 Durchschnittsnote rPJ-20=1.6). Interessanter hingegen ist der Vergleich der M3 Ergebnisse der Gruppen vPJ-20 (Durchschnittsnote 1.83) und rPJ-19 (Durchschnittsnote 1.6). Eine direkte Vergleichbarkeit ist jedoch nicht gegeben, da die genaue Studierendenzusammensetzung bei diesen Durchschnittswerten nicht bekannt ist. Weiterhin lässt sich nicht sagen, welche weiteren Faktoren auf diese Werte Einfluss nahmen.

Das Stressniveau bei den Studierenden in vPJ-20 wurde teilweise durch das Gefühl verstärkt, nicht gehört worden zu sein. Dies wird von der großen Mehrheit der vPJ-20 (86%) als Benachteiligung empfunden. Obwohl keine quantitativen Daten hierzu vorliegen, geben die Freitextkommentare Hinweise zu dieser Annahme. Die Autor*innen weisen darauf hin, dass es sich hier teils um einzelne Nennungen handelt, die für eine thematische Analyse nicht ausreichen. Einige Studierende sind der Überzeugung, dass eine Durchführung des Staatsexamens unter der Beachtung der Hygieneregeln möglich gewesen wäre. Eine bundeseinheitliche Lösung wurde gewünscht. Die Verschiebung des Staatsexamens wird vermehrt als „ungerecht“ beschrieben. Die psychische Belastung durch die lange Ungewissheit und die kurzfristige Absage kurz vor dem M2 wird häufig erwähnt. Darüber hinaus wurde der vorzeitige Einsatz in den Kliniken als „überflüssig“ und „unnötig“ betrachtet. Für einen Teil der Befragten war unverständlich, dass sie dem Infektionsrisiko in den Kliniken ausgesetzt wurden, nachdem das Infektionsrisiko als Grund für die Verschiebung des M2 genannt wurde. Es wurden konkrete weitere Stressfaktoren beschrieben, die durch die kurzfristige Verschiebung entstanden sind und nicht bedacht worden waren, wie Wohnungskündigungen, Organisation der Nebenjobs, Doktorarbeiten und Kinderbetreuung.

4. Diskussion

4.1. Karriereplanung und PJ-Wahrnehmung

Die Studierenden im vPJ-20 befürchteten im Vergleich zu den anderen Kohorten negative Auswirkungen auf ihre Karriere, teils wegen der Pandemie per se, teils wegen der Verschiebung des PJs. Diese Wahrnehmung basiert auf konkreten Daten (Beschränkung der Mobilität, absolvierte Tätigkeiten in den ersten Monaten der Pandemie, reduzierte Lernzeit, Umplanung der Tertiale wegen geänderter Startzeiten und veränderte Bewerbungsmöglichkeiten) aber auch auf Vermutungen und Ängsten der Studierenden (Befürchtung der schlechteren Noten im M2, Überzeugung weniger Lernangebote angeboten bekommen zu haben).

Interessant bleibt, dass die Mehrheit der Studierenden zu glauben scheint, dass diese vermutete Benachteiligung keine unvermeidbare Konsequenz der Pandemie ist, sondern dass diese durch die Verschiebung des PJ-Starts und des M2 in Bayern und Baden-Württemberg verursacht bzw. verstärkt wurde. Die Beschränkungen in der freien Tertial-Auswahl waren nach der Verschiebung des Tertialstarts im vPJ-20 höher. Die Einschätzung der Studierenden im vPJ-20, signifikant seltener die Möglichkeit zu haben, an Lernangeboten teilnehmen zu können, kann durch Daten nicht belegt werden.

4.2. Psychisches Wohlbefinden

Die Daten zur psychischen Belastung zeigen tatsächlich ein erhöhtes Stressniveau bei Studierenden im vPJ-20 im Vergleich zu rPJ-19, obwohl es keinen Unterschied in der Resilienz, also der Stressbewältigungsfähigkeit, zwischen rPJ-19 und vPJ-20 gibt. Mit anderen Worten waren die Studierenden im vPJ-20 bei gleicher Resilienz gestresster als die Studierenden im Jahr zuvor. Dies könnte ein Hinweis dafür sein, dass die Corona-Pandemie an sich zu einer erhöhten Stressbelastung der Studierenden im PJ geführt hat – ein Ergebnis, das von anderen Studien gestützt wird [22], [23], [24], [25]. Dabei ist zu bedenken, dass die von der Verschiebung des PJ betroffenen Studierenden tendenziell ein höheres Stressniveau berichten, als die Studierenden im rPJ-20 unter gleichen Pandemiebedingung. Das höhere Stressniveau in der Gruppe vPJ-20 muss zusätzlich unter dem Gesichtspunkt bewertet werden, dass diese Gruppe sich selbst als signifikant resilienter bewertet als die Gruppe rPJ-20 und die Verschiebung des PJs explizit als einer der Gründe angeführt wurde.

In der Wahrnehmung der Studierenden wurden ihre Belange bei der Diskussion um die M2- und PJ-Verschiebung von den politischen Entscheidungsträgern nicht genügend gehört und berücksichtigt. Zudem befürchteten die Studierenden der Gruppe vPJ-20 schlechtere Noten im M2, da sie sich mit einer kürzeren Lerndauer darauf vorbereiten mussten. Normalerweise orientieren sich die Studie-

renden am 100- bzw. 120-Tage-Lernplan bekannter Lernplattformen. Dieser ist parallel zum letzten klinischen Semester meist umsetzbar. Parallel zum PJ ist Lernen nicht in ähnlichem Umfang möglich. Selbst wenn alle Fehltag an das Ende des PJs gelegt werden, hat die Gruppe vPJ-20 höchstens 6 Wochen Vorbereitungszeit auf das M2 [26]. Sie müssen fast zeitgleich auf das M2 (13.-15. April 2021) und das M3 (Mai-Juni 2021) lernen. Dies wird von den Studierenden als Benachteiligung empfunden. Die Studierenden in der Gruppe vPJ-20 berichten eine signifikant höhere Prüfungsangst vor dem M3 im Vergleich zu Studierenden anderer Bundesländer (rPJ-20). Eine tatsächliche Verschlechterung der Gruppe vPJ-20 im Vergleich zur Vorjahresgruppe rPJ-19 lässt sich ohne Kenntnis der genauen Studierendenzusammensetzung und der einflussnehmenden Faktoren nicht zeigen. Lediglich das Bestehen deskriptiver Unterschiede in den publizierten M3 Durchschnittsnoten lässt sich hier festhalten. Ob es weitere, langfristige Auswirkungen auf die Karriere gibt, muss in späteren Studien untersucht werden.

4.3. Limitationen

Bei der Datenerhebung ist zu berücksichtigen, dass die Studierenden zu leicht unterschiedlichen Zeiten befragt wurden, die Gruppe rPJ-20 im Oktober 2020 und die Gruppen vPJ-20 sowie rPJ-19 im Juli/August 2020. Grund dafür war die Schwierigkeit, Studierende anderer Standorte zu erreichen. Die Gruppe vPJ-20 war daher etwas mehr von den Auswirkungen des Pandemiebeginns und den neuen Umständen betroffen als die Gruppe rPJ-20. Im Herbst 2020 konnten Ablauf und Lehre im PJ zum Teil regulärer stattfinden, da die erste Pandemiewelle mit komplettem Lockdown vorüber war. Darüber hinaus haben nicht alle Medizinischen Fakultäten an der Studie teilgenommen. Die Studie gibt daher kein vollständiges Bild der deutschen Hochschullandschaft wieder. Dennoch ist die zufällige Auswahl der an der Studie teilnehmenden Universitäten repräsentativ für die Gesamtheit medizinischer Fakultäten und ihrer Studierenden und inkludiert kleine und große Fakultäten.

Schließlich beruhen die Umfragen auf Selbsteinschätzungen. In der Gruppe vPJ-20 nahmen etwa 50% der Studierenden an der Umfrage teil und damit mehr als in rPJ-19. Dies zeigt die hohe Relevanz der Umfrage bei akut betroffenen Studierenden und den Wunsch gehört zu werden. Auch die hohe Teilnahme im rPJ-20 deutet darauf hin, dass die Corona-Pandemie die PJ-Studierenden beschäftigt. Dennoch können die Studienteilnehmenden nicht die Meinung aller Studierender abbilden. Es ist naheliegend, dass auch die Pandemie per se Einfluss auf die abgegebenen Selbsteinschätzungen genommen hat. Aus diesem Grund ist zum einen die explizite Nennung von anderen Gründen – nicht die Pandemie per se betreffend – besonders wichtig aber auch die Tatsache, dass eine der Vergleichsgruppen ebenfalls unter Pandemiebedingungen agierte.

5. Schlussfolgerungen

Die Ergebnisse der Studie zeigen, dass die Verschiebung des M2 und des PJ-Starts zu Beginn der Corona-Pandemie von den betroffenen Medizinstudierenden negativ in Bezug auf ihre Karriereplanung und ihr psychisches Wohlbefinden wahrgenommen wurden. PJ-Studierende bemängeln die Ungleichheit in Bezug auf ihre Karriereplanungen und möglicherweise Karrierechancen sowie schlechtere Bedingungen in den Krankenhäusern, an denen das PJ absolviert wurde. Obwohl diese Befürchtungen durch Daten teilweise widerlegt werden können, so haben die Auswirkungen auf die Gesundheit der Studierenden, insbesondere in Hinblick auf das Stressniveau und die Prüfungsangst, weiterhin Bestand. Dies sollte von der Politik und potentiellen Arbeitgebern für zukünftige Entscheidungen berücksichtigt werden. Die Antworten der Studierenden zeigen den Wunsch, miteinbezogen zu werden. Eine verbesserte Kommunikation zwischen Entscheidungsträgern und Studierenden sollte für zukünftige Entscheidungen, insbesondere mit hoher Tragweite, angestrebt werden. Eine Möglichkeit hierzu wäre ein formalisiertes Verfahren, in welchem die Vorstände der Bundesvertretung der Medizinstudierenden in Deutschland e.V. und/oder der Fachschaften Medizin explizit zur Diskussion über Entscheidungsoptionen eingeladen werden.

Erstautorenschaft

Die Autorinnen Miriam Gisi und Vanessa Ferrari teilen sich die Erstautorenschaft.

Interessenkonflikt

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

Anhänge

Verfügbar unter <https://doi.org/10.3205/zma001635>

1. Anhang_1.pdf (130 KB)
Fragebogen PJ

Literatur

1. Huml M. Zweites Examen für Medizinstudierende wird verschoben - Bayerns Gesundheitsministerin: Studierende leisten wichtigen Beitrag im Kampf gegen die Corona Krise. Pressemitteilung Nr. 103/GP. München: Bayerisches Staatsministerium für Gesundheit und Pflege; 2020.
2. Bundesvertretung der Medizinstudierender in Deutschland. Stellungnahme der bvmld zum Entwurf der Verordnung zur Abweichung von der Approbationsordnung für Ärzte bei Vorliegen einer epidemischen Lage von nationaler Tragweite. Berlin: bvmld; 2020.

3. Gartmeier M, Epstein R, Berberat P, Fischer M. Medizinstudium. Fakten statt Mythen. Dtsch Arztebl. 2017;144(40):A-1799/B-1532/C-1501. Zugänglich unter/available from: <https://www.aerzteblatt.de/archiv/193758/Medizinstudium-Fakten-statt-Mythen>
4. Mihalynuk T, Leung G, Fraser J, Bates J, Snadden D. Free choice and career choice: clerkship electives in medical education. Med Educ. 2006;40(11):1065-1071. DOI: 10.1111/j.1365-2929.2006.02614.x
5. Newton DA, Grayson MS, Whitley TW. What predicts medical student career choice? J Gen Intern Med. 1998;13(3):200-203. DOI: 10.1046/j.1525-1497.1998.00057.x
6. Pianosi K, Bethune C, Hurley KF. Medical student career choice: a qualitative study of fourth-year medical students at Memorial University, Newfoundland. CMAJ Open. 2016;4(2):E147-E152. DOI: 10.9778/cmajo.20150103
7. Wright S, Wong A, Newill C. The impact of role models on medical students. J Gen Intern Med. 1997;12(1):53-56.
8. Geisenhof S, Shiozawa T, Kopp V, Mayer S, Bauer D, Fischer MR. Einstellungskriterien in der Inneren Medizin im Lichte der neuen AAppO [Candidate selection in internal medicine regarding the new licensing regulation for doctors]. Med Klin (Munich). 2007;102(12):953-956. DOI: 10.1007/s00063-007-1119-z
9. Eichhorst A, Kunz K, Giesler M. "Assistant physician light?" - Feedback from graduates on the practical year. GMS J Med Educ. 2021;38(2):Doc44. DOI: 10.3205/zma001440
10. Cassady JC. The stability of undergraduate students' The stability of undergraduate students' cognitive test anxiety levels. Pract Assess Res Eval. 2000;7:Article 20. DOI: 10.7275/e71s-hc18
11. Dinkel A, Berth H, Balck F. Belastungen und psychische Beschwerden von Medizinstudierenden: ein Überblick. In: Brähler E, Alfermann D, Stiller J, editors. Karriereentwicklung und berufliche Belastung im Arztberuf. Göttingen: Vandenhoeck & Ruprecht; 2008. p.11-35.
12. Dyrbye LN, Thomas MR, Shanafelt TD. Systematic review of depression, anxiety, and other indicators of psychological distress among U.S. and Canadian medical students. Acad Med. 2006;81(4):354-73.-3
13. Loevenich A, Schmidt R, Schifferdecker M. Ärzte als Patienten: Zur Problematik des psychisch kranken Arztes. Fort Neurol Psych. 1999;64:344-352. DOI: 10.1055/s-2007-996576
14. Ritter J. Stressbelastung bei Medizinstudierenden. Ist das Erlernen einer Entspannungstechnik während des vorklinischen Studiums sinnvoll und umsetzbar? Inauguraldissertation zur Erlangung der Doktorwürde der Universität zu Lübeck. Lübeck: Universität zu Lübeck; 2017.
15. Stefan A, Berchtold CM, Angstwurm M. Translation of a scale measuring cognitive test anxiety (G-CTAS) and its psychometric examination among medical students in Germany. GMS J Med Educ. 2020;37(5):Doc50. DOI: 10.3205/zma001343
16. Voltmer E, Kötter T, Westermann J. Prävention: Gesund durchs Medizinstudium. Dtsch Arztebl. 2015;112(35-36):A-1414, B-1192, C-1164.
17. Dahlin M, Joneborg N, Runeson B. Stress and depression among medical students. A cross-sectional study. Med Educ. 2005;39(6):594-604. DOI: 10.1111/j.1365-2929.2005.02176.x
18. Sarokhani D, Delpisheh A, Veisani Y, Sarokhani MT, Manesh RE, Sayehmiri K. Prevalence of Depression among University Students: A Systematic Review and Meta-Analysis Study. Depress Res Treat. 2013;2013:373857. DOI: 10.1155/2013/373857
19. Bacchi S, Licinio J. Resilience and Psychological Distress in Psychology and Medical Students. Acad Psychiatry. 2017;41(2):185-188. DOI: 10.1007/s40596-016-0488-0
20. Burger PH, Tektas OY, Paulsen F, Scholz M. Vom Studienstart bis zum ersten Staatsexamen–Zunahme von Depressivität bei gleichzeitigem Verlust des Kohärenzgefühls und der psychischen Lebensqualität in höheren Semestern Humanmedizin. Psychother Psychosom Med Psychol. 2014;64(8):322-327. DOI: 10.1055/s-0034-1374593
21. Schumacher J, Leppert K, Gunzelmann T, Strauss B, Brähler E. Die Resilienzskala: Ein Fragebogen zur Erfassung der psychischen Widerstandsfähigkeit als Personmerkmal. Z Klin Psychol Psych Psychother. 2005;53(1):16-39.
22. Aristovnik A, Keržič D, Ravšelj D, Tomažević N, Umek L. Impacts of the COVID-19 Pandemic on Life of Higher Education Students: A Global Perspective. Sustainability. 2020;12(20):8438. DOI: 10.3390/su12208438
23. Guse J, Heinen I, Kurre J, Mohr S, Bergelt C. Perception of the study situation and mental burden during the COVID-19 pandemic among undergraduate medical students with and without mentoring. GMS J Med Educ. 2020;37(7):Doc72. DOI: 10.3205/zma001365
24. Loda T, Löffler T, Erschens R, Zipfel S, Herrmann-Werner A. Medical education in times of COVID-19: German students' expectations - A cross-sectional study. PloS One. 2020;15(11):e0241660. DOI: 10.1371/journal.pone.0241660
25. Steiner-Hofbauer V, Grundnig JS, Drexler V, Holzinger A. Now, I think doctors can be heroes... Medical students' attitudes towards the COVID-19 pandemic's impact on key aspects of medical education and how the image of the medical profession has changed due to the COVID-19 pandemic. Wien Med Wochenschr. 2022;172(3-4):90-99. DOI: 10.1007/s10354-021-00891-1.
26. Institut für medizinische und pharmazeutische Prüfungsfragen. Bestandsaufnahme und Aktionsplan zur Durchführung des Zweiten Abschnitts der Ärztlichen Prüfung (M2-Examen). Mainz: IMPP; 2020. Zugänglich unter/available from: <https://www.impp.de/aktionsplan-m2-f2020/articles/aktionsplan-m2-f2020-page.html>

Korrespondenzadresse:

Dr. Markus Berndt

LMU Klinikum, LMU München, Institut für Didaktik und Ausbildungsforschung in der Medizin, Pettenkoferstr. 8a, 80336 München, Deutschland, Tel.: +49 (0)89/4400-57208, Fax: +49 (0)89/4400-57202
markus.berndt@med.uni-muenchen.de

Bitte zitieren als

Gisi M, Ferrari V, Dubon F, Fischer MR, Angstwurm M, Berndt M. Objective and subjective consequences of pandemic-related study program changes for the perception of the practical year – a comparison of medical students in Germany with and without a second national board examination. GMS J Med Educ. 2023;40(4):Doc53. DOI: 10.3205/zma001635, URN: urn:nbn:de:0183-zma0016353

Artikel online frei zugänglich unter

<https://doi.org/10.3205/zma001635>

Eingereicht: 27.10.2022

Überarbeitet: 20.01.2023

Angenommen: 03.04.2023

Veröffentlicht: 15.06.2023

Copyright

©2023 Gisi 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/>.