

Medical students' engagement in the context of the SARS-CoV-2 pandemic: The influence of psychological factors on readiness to volunteer

Abstract

Objective: To avert staff shortages during the first wave of the SARS-CoV-2 pandemic in spring 2020, the medical faculties of the Technical University of Munich (TUM) and the Ludwig Maximilian University of Munich (LMU) appealed to their students to volunteer for relief work. In this study, we examine the influence of psychological factors on the students' decisions to respond to this call or not.

Methodology: We report on a cross-sectional study based on an online survey among medical students at the TUM and LMU. The survey consisted of a questionnaire containing items on motivation and other factors related to the decision for or against volunteering. Questions were also asked about anxieties regarding COVID-19 and the occurrence of depressive symptoms, as well as about resilience.

Results: Responses from 244 participants were analysed. Students' decisions to volunteer revealed both altruistic and introjected motivations. For those students who did not volunteer, time overlaps and workload related to other activities played an important role. Between the two groups, no significant difference was detected in terms of their resilience and COVID-19-related anxieties. However, the non-volunteering students reported a significantly higher prevalence of depressive symptoms.

Conclusion: Sense of duty and the desire to help were, according to the students, the most important reasons for volunteering. Depressive symptoms and lack of time made volunteering less likely. Resilience and COVID-19-related anxieties do not seem to have had any influence on the decision to volunteer or not.

Keywords: medical students, SARS-CoV-2, volunteering in hospital, motivation, depression

Luisa Mühlbauer¹
Johanna Huber²
Martin R. Fischer²
Pascal O. Berberat¹
Martin Gartmeier¹

1 Technische Universität München, Fakultät für Medizin, Klinikum rechts der Isar, TUM Medical Education Center, München, Germany

2 LMU München, Institut für Didaktik und Ausbildungsforschung in der Medizin (DAM) am LMU Klinikum, München, Germany

1. Introduction

At the beginning of 2020, the SARS-CoV-2 pandemic posed serious challenges to health systems worldwide. German health care institutions and decision-makers also had to meet these challenges as the numbers of cases rose sharply in March [1]. On 13 March 2020, the Federal Ministry of Health called on German hospitals to create capacity for COVID-19 cases [2]. A few days later, the medical faculties of the Ludwig-Maximilians-University (LMU) and the Technical University of Munich (TUM) contacted their medical students by email and appealed them to volunteer to support the health care facilities in coping with the crisis situation. The willingness of medical students to respond to this call helped to ensure that the first wave of SARS-CoV-2 infections in Germany was relatively well managed.

It was not actually certain that many students would answer this call: As for the rest of the population, the pandemic situation was initially unfamiliar and potentially

threatening for them. It was impossible to predict how the situation in Germany would unfold. Dramatic television images, from Italy for instance, triggered anxiety in many people. In addition, the number of infections among health care workers was in places disproportionately high [3], [4], [5]. The medical students could not therefore foresee what volunteering for clinical relief work would entail. Against this background, we pursue two relevant questions in the present study: Firstly: What motivational factors were influential with regard to volunteering? Secondly: What influence did other psychological factors, specifically depression, anxiety and resilience, have in this regard?

Finding answers to these questions is of interest and importance for several reasons: for one thing, it may help us react more effectively in the event of further waves of the current pandemic. The Robert Koch Institute's situation report of October 2020 states: "Currently, there is an accelerated increase of transmission in the population in Germany. We therefore urgently appeal to the entire

population to commit to infection control" [6]. According to the Academy of Medical Sciences, it is to be expected that the number of cases increases sharply again and that the health system could be confronted with additional problems, such as an accumulation of less acute cases [7]. Furthermore, epidemics or even pandemics will occur again in the future; society should be better prepared. In what follows, we explore the two key aspects of the study and their theoretical starting points.

1.1. Motivational factors

Our inquiry into medical students' motivation for volunteering in the first wave of the SARS-CoV-2 pandemic builds on existing research [8], [9], [10], [11], [12]. Such research explores the question of what supports and motivates volunteers in crisis situations that may stress them and even put them at risk. Current studies examine motivationally relevant factors in the context of voluntary services or voluntary crisis operations (e.g. the Ebola epidemic 2014-2016). One key finding is that a sense of duty and moral responsibility [11] are important motivational factors. Another study [13] is based on Clary et al.'s construct [14], which specifies six functions of volunteering (values, understanding, social, career, protective and enhancement functions). Medical students were asked about their motivation for volunteering. The values function (representing values involving an altruistic or humanitarian purpose) was found to be the most important for the students. A further study [15], in which students were also interviewed about the SARS-CoV-2 pandemic, highlighted a sense of duty and altruism as the most important factors influencing medical students' motivation to volunteer in this situation.

To conceptualise motivationally relevant factors, we refer to self-determination theory of motivation as formulated by Deci and Ryan [16], [17]. Their model distinguishes between external "extrinsic" and internal "intrinsic" motivation. Intrinsic motivation involves intrapersonal driving factors, such as pleasure in an activity or curiosity. Extrinsic motivation, on the other hand, derives from extrapersonal factors, such as rewards or punishments. In the most pronounced form of extrinsic motivation, the underlying drivers are completely external to the person; actions are carried out independently of or even in contradiction of internal attitudes. Between the two poles of external and intrinsic motivation, self-determination theory distinguishes the intermediate stages of introjection and identification. Introjected motivation is closer to external motivation; it may be regarded as an internalised form of external motivation, e.g. when the avoidance of guilty conscience is a motive for action. Identified motivation, on the other hand, is characterised by higher levels of intrinsic motivation. It involves greater conformity with a person's inner attitudes. It is based on a deeper identification with an action or a goal [16], [17]. To capture these factors, we draw on preliminary work by Prenzel et al. [18] (see methodology section). The authors argue that

the degree of individual interest in a particular area of content is also an important motivational factor.

In this type of interest, intrinsic motivations are less important than the importance of a topic itself as the source of motivation. Following Prenzel et al. [18], we thus inquire into students' interest and pleasure in volunteering (interest and intrinsic motivation), their professional ambitions as well as their sense of obligation (identified and introjected motivation). At the other end of the spectrum, we also examine external rewards (extrinsic motivation). In addition to these considerations, the study considered a complementary list of specific reasons for and against volunteering to address the particular circumstances of the SARS-CoV-2 pandemic. We assumed that factors such as lack of time or other personal circumstances would be plausible reasons for not volunteering.

1.2. Depression, anxiety and resilience

Other possible psychological factors that may influence volunteering are considered below. Specifically, we look at the presence of depressive symptoms and COVID-19-related anxiety as well as resilience.

According to [19], depression or a depressive episode is defined as the presence of two of three main symptoms: depressed mood, loss of interest and avolition over a period of at least two weeks, as well as the presence of at least two additional symptoms, such as reduced concentration or pessimistic future outlook. We hypothesise that existential anxiety and isolation may have been amplified in many of the respondents during the SARS-CoV-2 pandemic and may therefore have had a negative impact on mental well-being. Recent research on the prevalence of depressive symptoms during health crises [20], [21] shows, among other things, that depressive symptoms were more common among the population of Sierra Leone during the Ebola epidemic, and among affected people in Taiwan after the SARS epidemic. This leads us to ask whether there is a correlation between depressive symptoms and students' unwillingness to volunteer.

Furthermore, we investigate whether the circumstances of the SARS-CoV-2 pandemic triggered specific anxieties in the students. The uniqueness of the situation, particularly its rapid spread, media saturation, as well as the mandatory restrictions on daily activities [2], make this hypothesis plausible. In a study from Saudi Arabia conducted in connection with the occurrence of the MERS coronavirus, a significant proportion of the employees interviewed expressed concern about possible infection [22]. Furthermore, a correlation between risk-specific concerns related to an epidemic and increased protective action is assumed [23]. We therefore test the assumption that increased anxiety about COVID-19 could lead to more cautious and thus possibly hospital-avoidant behaviour. To this end, we use a questionnaire originally developed with regard to fears in the context of swine flu (H1N1 pandemic 2009) [24] and adapted to the current situation.

Table 1: Reasons against volunteering during the SARS-CoV-2 pandemic

	N	M (SD)
Other work commitments	47	3.0 (1.3)
Fear of increased risk of infecting friends or family	47	2.8 (1.2)
Assumption that more than enough help is already available	47	2.6 (1.2)
Workload due to studies	47	2.2 (1.1)
Fear of becoming infected yourself	47	1.4 (0.7)
Caring for sick family members	47	1.4 (0.8)
Apprehension about the amount of work involved	47	1.4 (0.8)
Corona-related childcare	47	1.0 (0.2)

Key: M=mean SD=standard deviation

Scale from 1 (did not matter) to 4 (mattered a lot).

Finally, we examine the respondents' resilience in terms of their psychological resistance to stressors. Resilience is understood as the ability to maintain agency and well-being despite stress [25]. The health professions in particular are subject to heightened burdens and stressors. Resilience as a protective factor is thus currently the subject of intensive research [26], [27]. We assume that the SARS-CoV-2 pandemic and the circumstances associated with it represented additional, salient stress factors with regard to the mental health of those affected [28]. Existing studies show that burnout and stress are very common among medical students [29], [30]. The question thus arises whether the students who showed a higher willingness to work in the hospital during the SARS-CoV-2 pandemic rated their resilience higher.

The present study investigates two questions: Firstly, what motivational factors influenced medical students to volunteer or not to volunteer at the hospital? Secondly, what role did fears about COVID-19, resilience and the presence of depressive symptoms in connection with the pandemic play with regard to volunteering or not volunteering?

2. Methodology

2.1. Ethical approval

Participation in the study was voluntary and anonymous. Subjects were required to confirm an information sheet and informed consent form in order to participate. The ethics committee of the TUM reviewed and approved the study project (certification mark 281/20S).

2.2. Participants and sample

The study target group was medical students enrolled in the clinical phase of their studies at the LMU and the TUM. A total of approx. 2,400 students in the clinical phase (approx. 900 at TUM and approx. 1,500 at LMU) were invited by email to participate in the survey.

2.3. Study design and instruments

We conducted a multicentre cross-sectional study as an online survey. Students at the TUM and LMU were invited by email, on 14/05/2020 and 17/05/2020 respectively, to participate in the online survey. The survey was administered via the EvaSys platform and took place over a period of 36 days.

The questionnaire used largely validated and proven instruments. We used a motivation scale whose development was closely based on Prenzel et al.'s questionnaire [18], which examines various motivational factors in categories. The scale comprises 15 items on a six-point assessment scale (e.g. "The work is paid"). Additional questions were asked about the specific reasons for (seven items on a 4-point scale) or against (eight items on a 4-point scale) volunteering (see table 1 and table 2). These items were also included in the questionnaire as a proprietary development. In this part of the questionnaire, respondents were given the opportunity to provide further reasons as free text. Furthermore, the German version of the 10-item Connor-Davidson Resilience Scale [25] was used to measure the participants' resilience. This scale comprises ten items (e.g. "I am able to adapt when something changes"), which are assessed on a five-point scale. The Patient Health Questionnaire-9 (PHQ-9) [31] was used to assess depressive symptoms. It contains nine items (e.g. "Little interest or pleasure in your activities"), where agreement can be rated on a four-point scale. In addition, the Swine Flu Inventory [24] was adapted to assess participants' anxiety about COVID-19. It was modified with regard to language (originally in English) and the SARS-CoV-2 pandemic and subsequently contained eight questions answerable on a five-point scale (see attachment 1).

Using filter questions, the students were divided into two groups from the start of the questionnaire, depending on whether they indicated that they had volunteered in the context of the SARS-CoV-2 pandemic. The two groups of volunteers/non-volunteers were asked different questions. The volunteering group was asked questions about the factors that motivated them to volunteer. The non-volunteering group was asked what factors had prevented them from volunteering.

Table 2: Reasons for volunteering during the SARS-CoV-2 pandemic

	N	M (SD)
Participation in combatting a major social crisis	196	3.6 (0.7)
Possession of relevant prior experience in the medical field	197	2.9 (1.1)
Affected by lockdown restrictions (e.g. being alone for weeks at a time)	197	2.5 (1.1)
Recognition of commitment to study	197	2.3 (1.1)
Desire to work later in a similar field (infectious diseases, intensive care)	197	1.8 (1.0)
Encouragement from friends and family	197	1.8 (0.9)
Personal concern (e.g. sick people in the environment)	197	1.4 (0.7)

Key: M=mean SD=standard deviation

Scale from 1 (did not play a role) to 4 (played a major role).

Both groups were given the 10-item Connor-Davidson Resilience Scale, the PHQ-9 and the adapted Swine Flu Inventory.

2.4. Statistical analyses

The statistical analyses were carried out using SPSS version 26. The students' responses to motivational factors and demographic data were analysed descriptively in terms of absolute and relative frequencies, mean values and standard deviations. Cronbach's alpha was calculated as a measure of internal consistency. Levene's test was used to determine variance homogeneity in the mean comparisons. Group comparisons for the PHQ-9 and the adapted Swine Flu Inventory were conducted using unpaired t-tests. Due to lack of variance homogeneity, the 10-item Connor-Davidson Resilience Scale was evaluated using the Welch test. The significance threshold was set at 0.05.

3. Results

262 respondents participated in the study. 18 questionnaires were excluded due to lack of consent to the subject information and consent forms, no affiliation to the clinical study section or clearly irrational response patterns. Thus, 244 questionnaires (10% of the 2,400 students contacted) were available for evaluation. 94% of the usable responses were received within the first week. The demographic data of the sample are summarised in table 3. The groups showed no marked differences with regard to the characteristics shown here. Female medical students are slightly overrepresented in the survey; the average proportion of female medical students is slightly lower at approximately 62% [32].

The verification of the scales used showed high internal consistency of the items on depressive symptoms (Cronbach's alpha=.80). The resilience scale was found to be reliable, with a Cronbach's alpha=.82. Only moderate internal consistency was found for the eight items on anxiety related to COVID-19, with a Cronbach's alpha=.56. This limitation is considered in the interpretation and discussion of the results below.

3.1. Motivation of volunteers

Of the volunteering group, 120 of the 197 students (61%) were eventually mobilised. The activities performed by the students surveyed were either medical (25%), nursing (39%) or organisational (36%) in nature. The students' places of assignment were varied and included normal wards, intensive care units, corona screening wards, emergency rooms, public health departments, and laboratories. Regarding the frequency of contact with COVID-19 patients during their volunteering, students reported the following: 29%=no contact; 42%=occasional contact; 29%=daily contact.

Figure 1 shows the influence of the different types of motivation on the decision to volunteer during the Corona Crisis. Introjected motivation was the most influential factor for this group (median=4.7, M=4.5, SD=1.1). This includes motivational factors such as "It's part and parcel of being a medical student." Respondents assessed their intrinsic motivation along the same lines (median=4.3, M=4.4, SD=1.0). Items included "I am happy to be able to help in the current situation." The mean value was somewhat lower in the area of identified motivation (median=4.0, M=3.7, SD=1.3, example item "It will be a step towards reaching my professional goals." The facets that had the least influence on the students' decision were interest (median=3.3, M=3.2, SD=1.2, sample question "I wanted to get involved in stimulating tasks that I have always wanted to learn more about") and external motives (median=3.0, M=3.0, SD=1.0, sample question "The work will be paid").

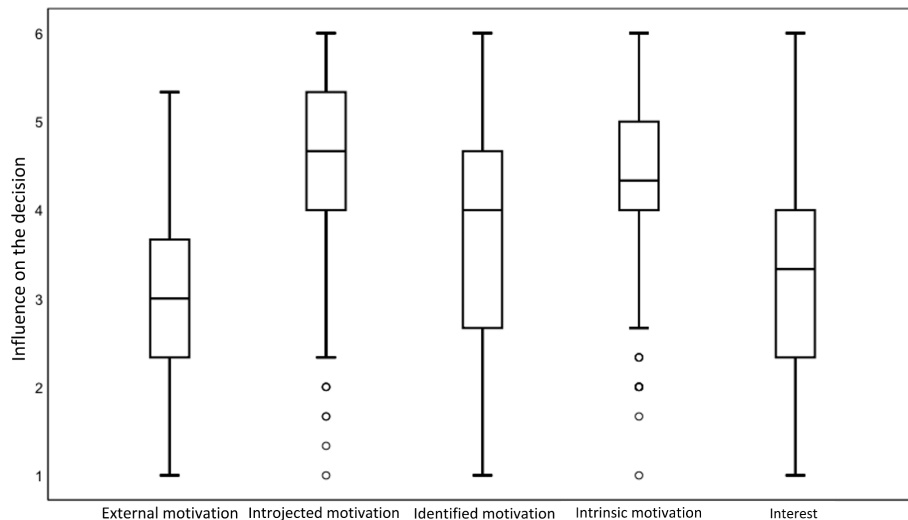
3.2. Reasons for or against volunteering

Table 1 and table 2 show the specific reasons against or for volunteering during the SARS-CoV-2 pandemic. A comparison of the tables makes clear which additional factors played a role in the decision-making process. For example, the reason "Other professional commitments" was the most negative influence on the decision to volunteer. Another noteworthy factor is that "fear of increased risk of infecting friends or family" was rated as markedly more decisive than "fear of becoming infected myself". In table 2, it is noticeable that "helping to combat a major social crisis" was rated as a very important reason for volunteering.

Table 3: Demographic data for the students

		M (SD) / %	
	Total	Volunteers	Non-Volunteers
Age	24.4 (3.8)	24.5 (3.7)	24.2 (4.2)
Sex	♀ 72.4 % / ♂ 27.6 %	♀ 73.5% / ♂ 26.5%	♀ 68.1% / ♂ 31.9%
Study Semester	8.0 (1.8)	8.0 (1.8)	7.7 (1.7)
LMU/TUM	28.7 % / 71.3 0%	30.5% / 69.5%	21.3% / 78.7 %
N	244	197	47

Key: M=mean SD=standard deviation.

**Figure 1: Comparison of the influence of the different types of motivation on the decision to volunteer in the corona crisis****Table 4: Comparison of the volunteering and non-volunteering groups for depressive symptoms, resilience and anxiety related to COVID-19**

		M (SD)		
	Total	Volunteers	Non-Volunteers	p-value
Depressive Symptoms	5.0 (3.8)	4.7 (3.7)	6.0 (4.3)	.04
Resilience	29.4 (5.4)	29.6 (4.8)	28.2 (7.4)	.22
COVID-19-related anxiety	25.8 (3.9)	26.0 (3.8)	25.0 (4.0)	.09
N	244	197	47	

Key: p-value after T-test for equality of means. M=mean SD=standard deviation.

PHQ-9: 9 items on a scale of 0-3; scale sum value <5=healthy, <10=unremarkable, 10-14=suspicion of "mild" depression, 15-19=suspicion of "moderate" depression, 20-27=suspicion of "severe" depression. Resilience sum score: 0 = lowest possible resilience score, 40 = highest possible resilience score. Anxiety regarding COVID-19: sum score of the adapted Swine Flu Inventory with a scale from 1 (hardly any) to 5 (very high) and 8 items.

All the students surveyed were able to provide additional reasons in a free text field (16 respondents in the non-volunteering group, 24 in the volunteering group). The group of non-volunteers often listed very specific reasons for not being available. Commitments due to clinical traineeships or a doctoral thesis were mentioned here, but health and organisational obstacles were also cited. In the volunteering group, more than half of the answers consisted of generally formulated, altruistic motives, such as a feeling of social obligation. "I simply wanted to help and was glad that I was able to do so thanks to my studies", or "All assistance was urgently needed, I am young and feel obliged to help my fellow human beings especially since I have the necessary knowledge to do so! The older the people, the more important it is to stay off duty.

I wanted to relieve them of the responsibility" are typical responses. Other answers also mentioned the possibility of earning money and gaining credit towards their studies.

3.3. Depression, anxiety and resilience as further psychological influences

When focussing on the differences between the two groups with regard to the psychological factors presented in table 4, it can be seen that with regard to participants' anxiety, there was no significant difference with regard to COVID-19 $t(222)=1.7$, $p=.088$. Comparing resilience also shows no significant difference $t(240)=1.6$, $p=.223$. It was only in the analysis of depression that the non-volunteering group displayed significantly higher sum values

$t(239) = -2.0, p = .042$. Depressive symptoms were slightly more pronounced on average among those students who had not volunteered.

4. Discussion

Our results indicate that in the first wave of pandemic it was primarily altruistic motives and the desire to help that motivated the medical students to volunteer. Among the volunteering group, introjected motivation was found to be the most prevalent type of motivation. For the non-volunteering group, time overlaps and commitments to other activities were the most important reasons for not volunteering. In respect of resilience and COVID-19-related anxiety, no significant difference was found between the two groups of students. It was only with regard to depression that the non-volunteering group displayed more symptoms.

4.1. Limitations

The pandemic situation developed dynamically during the survey timeframe. In particular, the many headlines on it could therefore have had an effect on students' anxieties about COVID-19, depending on the day in question. In order to achieve the highest possible comparability within the students' responses, we refrained from sending a reminder email or a second invitation to participate in the survey after the initial mail to participate. Since 94% of the responses arrived in the first week of the survey, we assume that the students answered our questions under largely similar conditions.

A possible limitation of the validity of the data for some questions is the influence of social desirability bias. The question "Volunteering looks good on my CV" for example, was rated as the least important factor in relation to students' motivation. Another possible distortion of results could be a volunteer bias resulting in the overweighting of students volunteering at the hospital. In our sample, this was the larger group. It is likely that these students had a particularly strong interest in the topic. At the same time, it is conceivable that non-volunteers tended to abstain from the survey for fear of not having acted in a socially desirable manner. Furthermore, it is possible that "non-volunteering" and "non-participation" in the study were based on the same individual reasons (someone who does not report due to time constraints probably also considers their time budget too tight to participate in the study), which would indicate a correlation between the two behaviours. This may also be the reason for the significantly lower response rate (ergo sample size) of the non-volunteering group. However, since we do not derive any generalised statements about both groups, we can assume there is no substantial distortion of the group-specific results.

4.2. Interpretation

In the present study, introjected and intrinsic motivation were found to be very important for the students. Even though our study took place under unprecedented conditions, our findings are in line with those of Fletcher and Major [13], who investigated different functions of volunteering.

The study by Tempiski et al. [15] and Kpanake et al. [11], in which the medical students' sense of duty and altruism and sense of duty and moral responsibility were identified as the most important factors influencing motivation, also tend to coincide with the observations of our study. In addition to the salience of the motivational factors, this is also expressed in the free-text responses, in which both the desire to help and the sense of duty factors were frequently mentioned.

The external motivation of the volunteering group was found to be the lowest in our study. It therefore seems reasonable to assume that external incentives hardly played a role for the students in the context of the present situation, given that motivation tended to originate from the students themselves. However, the possible influence of social desirability bias on the results must also be considered here.

Feelings of belonging and autonomy may promote further internalisation of motives [17], ultimately strengthening introjected and identified motivation. In addition, students' interest could be fostered by expanding teaching related to SARS-CoV-2 and increasing representation of general health crises in the curriculum. Stronger external motivation might be increased through external incentives, for example by crediting students' voluntary work in the hospital as a course achievement. Greater recognition of volunteering could also have a positive effect on the motivation of students to help. Since the time factor was the main limiting factor for the non-volunteering group, higher remuneration could have a positive effect. This would make it possible to compensate for the loss of additional income from a part-time job. A similar effect could be achieved by reducing the study-related workload in favour of hospital work or by crediting hospital work as a study achievement. Such possibilities were created at the LMU and the TUM, where the students were able to declare their work via a self-disclosure form and have it credited as coursework.

The statistically non-significant difference between the groups with regard to their COVID-19-related anxieties is contrary to our original assumption that anxiety could be one of the main factors preventing students from volunteering. However, the certainty of interpretation is weak here due to the low Cronbach's alpha. The only evident tendency is that anxiety played some role with regard to COVID-19. Although anxiety in the population has increased due to the SARS-CoV-2 pandemic [28], medical students surveyed reported low levels of anxiety about SARS-CoV-2 infection [33]. On the other hand, our results show that the students' fear of infecting people in their environment is significantly higher (cf. table 1).

Furthermore, our study did not show any significant influence of resilience on the decision for or against volunteering. The students tended to rate their psychological resilience high across both groups. The recorded value of 29.4 was in a similar range to comparable study populations (27.8 in Montero-Marin et al. [34] and 30.1 in Hartley [35]).

One interesting finding was the statistically significant difference between the two groups regarding the prevalence of depressive symptoms. Here, the non-volunteers reported substantially higher levels of depression. Since the anxieties related to COVID-19 tended to be similar between the groups, the specific threat does not seem to have been a decisive factor in the occurrence of depressive symptoms. Questionnaire studies conducted in the general population during the Corona lockdowns in spring 2020 indicate an increased prevalence of a number of mental disorders [28], [36]. That the volunteering group in the present study was less affected by such problems is plausible for several reasons. For example, the relationship between depression and (especially physical) activity is well established [37], [38]. Volunteering was naturally associated with activity for the students, which could have played a role in the prevention of depressive symptoms. Links to the self-determination theory of motivation [16], [17], [18] have already been made here; this approach also describes social involvement as an important source of individual motivation. Volunteering is associated with social contacts and social exchange and can therefore forestall depressive episodes. The prevention of depressive symptoms is an objective to which universities and faculties would do well to address. Preventive and supportive support services should be expanded on the part of faculties and universities. This could have a positive influence on the willingness of students to engage in voluntary work.

Overall, the willingness of medical students to volunteer in spring 2020 was high. At the TUM, for example, more than half of all students contacted agreed to volunteer within eight weeks - significantly more than could be mobilised during the first wave of the pandemic. In the event that the willingness to volunteer in a future, comparable situation is lower or the need for supplementary relief is significantly greater, it is useful to know what motivated the students to volunteer first time around. Whether and in what form medical students are included in activities related to the SARS-CoV-2 pandemic varies between countries. In addition, a variety of factors and arguments shaping and influencing this decision are conceivable [39]. Hence, the attitude and motivation of medical students are also of interest in informing future policy and practice. In view of the general staff shortages in hospitals [40], it is therefore well worth studying what motivates students to volunteer in a crisis or what discourages them from doing so.

5. Conclusion

Whether or not medical students volunteered for hospital duty is related to their available time, sense of duty and desire to help, among other factors. Similarly, volunteering is more likely in the absence of depressive symptoms. In terms of resilience and anxiety regarding COVID-19, there seems to be no correlation with volunteering or not volunteering.

Competing interests

The authors declare that they have no competing interests.

Attachments

Available from

<https://www.egms.de/en/journals/zma/2021-38/zma001506.shtml>

1. Attachment_1.pdf (79 KB)
Attachment 1

References

1. World Health Organisation. WHO Coronavirus Disease (COVID-19) Dashboard, Germany Situation. Geneva: World Health Organisation; 2020. Zugänglich unter/available from: <https://covid19.who.int/region/euro/country/de>
2. Bundesministerium für Gesundheit. Coronavirus SARS-CoV-2: Chronik der bisherigen Maßnahmen. Berlin: Bundesministerium für Gesundheit; 2020. Zugänglich unter/available from: <https://www.bundesgesundheitsministerium.de/coronavirus/chronik-coronavirus.html>
3. Chou R, Dana T, Buckley DI, Selph S, Fu R, Totten AM. Epidemiology of and risk factors for coronavirus infection in health care workers: a living rapid review. *Ann Intern Med*. 2020;173(2):120-136. DOI: 10.7326/M20-1632
4. Koh D. Occupational risks for COVID-19 infection. *Occu Med*. 2020;70(1):3-5. DOI: 10.1093/occmed/kqaa036
5. Mittler D, Kaul M, Kempmann A, Pinkert R, Richter N. Tausende Ärzte und Pflegekräfte mit Coronavirus infiziert. *Sdtsch Z*. 2020. Zugänglich unter/available from: <https://www.sueddeutsche.de/politik/coronavirus-aerzte-pfleger-ansteckung-1.4865774>
6. Robert Koch Institut. Täglicher Lagebericht des RKI zur Coronavirus-Krankheit-2019 (COVID-19): 19.10.2020 - Aktualisierter Stand für Deutschland. Berlin: Robert Koch Institut; 2020. Zugänglich unter/available from: https://www.rki.de/DE/Content/InfAZ/N/Neuartiges_Coronavirus/Situationsberichte/Okt_2020/2020-10-19-de.pdf?__blob=publicationFile
7. Academy of Medical Sciences. Preparing for a challenging winter 2020/21. London: Academy of Medical Sciences; 2020. Zugänglich unter/available from: <https://acmedsci.ac.uk/file-download/51353957>
8. Aguirre RT, Bolton KM. Why do they do it? A qualitative interpretive meta-synthesis of crisis volunteers' motivations. *Soc Work Res*. 2013;37(4):327-338. DOI: 10.1093/swr/svt035

9. Simonson J, Vogel C, Tesch-Römer C. *Freiwilliges Engagement in Deutschland. Der Deutsche Freiwilligensurvey 2014*. Wiesbaden: Springer VS; 2017. DOI: 10.1007/978-3-658-12644-5
10. Engs RC, Kirk RH. The characteristics of volunteers in crisis intervention centers. *Public Health Rep.* 1974;89(5):459-464.
11. Kpanake L, Dounamou T, Sorum PC, Mullet E. What motivates individuals to volunteer in Ebola epidemic response? A structural approach in Guinea. *Human Res Health.* 2019;17(1):1-9. DOI: 10.1186/s12960-019-0409-x
12. Belfroid E, Mollers M, Smit PW, Hulscher M, Koopmans M, Reusken C, Timen A. Positive experiences of volunteers working in deployable laboratories in West Africa during the Ebola outbreak. *PLoS One.* 2018;13(4):e0196320. DOI: 10.1371/journal.pone.0196320
13. Fletcher TD, Major DA. Medical students' motivations to volunteer: An examination of the nature of gender differences. *Sex Roles.* 2004;51(1-2):109-114. DOI: 10.1023/B:SERS.0000032319.78926.54
14. Clary EG, Snyder M, Ridge RD, Copeland J, Stukas AA, Haugen J, Miene P. Understanding and assessing the motivations of volunteers: A functional approach. *J Pers Soc Psychol.* 1998;74(6):1516-1530. DOI: 10.1037/0022-3514.74.6.1516
15. Tempski P, Arantes-Costa FM, Kobayasi R, Siqueira MA, Torsani MM, Amaro BQ, Nascimento ME, Siqueira SL, Santos IS, Martins MA. Medical students' perceptions and motivations in time of COVID-19 pandemic. *medRxiv.* 2020. DOI: 10.1101/2020.05.28.20115956
16. Deci EL, Ryan RM. Overview of self-determination theory: An organismic dialectical perspective. In: Deci EL, Ryan RM, editors. *Handbook of Self-Determination Research*. New York: The University of Rochester Press; 2002. p.3-33.
17. Deci EL, Ryan RM. The "what" and "why" of goal pursuits: Human needs and the self-determination of behavior. *Psychol Inquiry.* 2000;11(4):227-268. DOI: 10.1207/S15327965PLI1104_01
18. Prenzel M, Kramer K, Drechsel B. Selbstbestimmt motiviertes und interessiertes Lernen in der kaufmännischen Erstausbildung. Ergebnisse eines Forschungsprojekts. In: Beck K, Krumm V, editors. *Lehren und Lernen in der beruflichen Erstausbildung: Grundlagen einer modernen kaufmännischen Berufsqualifizierung*. Wiesbaden: Springer VS; 2001. p.37-61. DOI: 10.1007/978-3-663-10645-6_2
19. Härter M, Schneider F. Affektive Störungen (F3). In: Schneider F, editor. *Facharztwissen Psychiatrie, Psychosomatik und Psychotherapie*. Berlin, Heidelberg: Springer; 2017. p.337-363. DOI: 10.1007/978-3-662-50345-4_22
20. Jalloh MF, Li W, Bunnell RE, Ethier KA, O'Leary A, Hageman KM, Sengeh P, Jalloh MB, Morgan O, Hersey S, Marston BJ, Dafaie F, Redd JT. Impact of Ebola experiences and risk perceptions on mental health in Sierra Leone, July 2015. *BMJ Glob Health.* 2018;3(2):e000471. DOI: 10.1136/bmjgh-2017-000471
21. Ko CH, Yen CF, Yen JY, Yang MJ. Psychosocial impact among the public of the severe acute respiratory syndrome epidemic in Taiwan. *Psychiatry Clin Neurosci.* 2006;60(4):397-403. DOI: 10.1111/j.1440-1819.2006.01522.x
22. Alsubaie S, Hani Temsah M, Al-Eyadhy AA, Gossady I, Hasan GM, Al-Rabiaah A, Jamal AA, Alhaboob AA, Alshohim F, Somily AM. Middle East Respiratory Syndrome Coronavirus epidemic impact on healthcare workers' risk perceptions, work and personal lives. *J Infect Dev Ctries.* 2019;13(10):920-926. DOI: 10.3855/jidc.11753
23. Liao Q, Cowling BJ, Lam WW, Ng DM, Fielding R. Anxiety, worry and cognitive risk estimate in relation to protective behaviors during the 2009 influenza A/H1N1 pandemic in Hong Kong: ten cross-sectional surveys. *BMC Infect Dis.* 2014;14:169. DOI: 10.1186/1471-2334-14-169
24. Wheaton MG, Abramowitz JS, Berman NC, Fabricant LE, Olatunji BO. Psychological predictors of anxiety in response to the H1N1 (swine flu) pandemic. *Cogn Ther Res.* 2012;36(3):210-218. DOI: 10.1007/s10608-011-9353-3
25. Sarubin N, Gutt D, Giegling I, Bühner M, Hilbert S, Krähenmann O, Wolf M, Jobst A, Sabaß L, Rujescu D, Falkai P, Padberg F. Erste Analyse der psychometrischen Eigenschaften und Struktur der deutschsprachigen 10- und 25-Item Version der Connor-Davidson Resilience Scale (CD-RISC). *Z Gesundheitspsychol.* 2015;23(3):112-122. DOI: 10.1026/0943-8149/a000142
26. Robertson HD, Elliott AM, Burton C, Iversen L, Murchie P, Porteous T, Matheson C. Resilience of primary healthcare professionals: a systematic review. *Br J Gen Pract.* 2016;66(647):e423-e433. DOI: 10.3399/bjgp16X685261
27. McCann CM, Beddoe E, McCormick K, Huggard P, Kedge S, Adamson, Huggard J. Resilience in the health professions: A review of recent literature. *Int J Wellbeing.* 2013;3(1):60-81. DOI: 10.5502/ijw.v3i1.4
28. Gilan D, Röthke N, Blessin M, Kunzler A, Stoffers-Winterling J, Müssig M, Yuen KS, Tüscher O, Thrul J, Kreuter F, Sprengholz P, Betsch C, Stieglitz RD, Lieb K. Psychische Belastungen, Resilienz, Risiko- und protektive Faktoren während der SARS-CoV-2-Pandemie. *Dtsch Arztebl.* 2020;117(38):625-632.
29. Dyrbye LN, Power DV, Massie FS, Eacker A, Harper W, Thomas MR, Sztylo DW, Sloan JA, Shanafelt TD. Factors associated with resilience to and recovery from burnout: a prospective, multi-institutional study of US medical students. *Med Educ.* 2010;44(10):1016-1026. DOI: 10.1111/j.1365-2923.2010.03754.x
30. Heinen I, Bullinger M, Kocalevent RD. Perceived stress in first year medical students-associations with personal resources and emotional distress. *BMC Med Educ.* 2017;17(1):4. DOI: 10.1186/s12909-016-0841-8
31. Löwe B, Spitzer RL, Zipfel S, Herzog W. *Autorisierte deutsche Version des "Prime MD Patient Health Questionnaire (PHQ)".* Heidelberg: Universität Heidelberg; 2002. Zugänglich unter/available from: https://www.klinikum.uni-heidelberg.de/fileadmin/Psychosomatische_Klinik/download/PHQ_Manual1.pdf
32. Statistisches Bundesamt. Studierende insgesamt und Studierende Deutsche im Studienfach Medizin nach Geschlecht. Hannover: Statistisches Bundesamt; 2020. Zugänglich unter/available from: <https://www.destatis.de/DE/Themen/Gesellschaft-Umwelt/Bildung-Forschung-Kultur/Hochschulen/Tabellen/Irbil05.html#fussnote-1-242500>
33. Müller L, Heymanns M, Harder L, Winter J, Gehring S, Düber C, Mähringer-Kunz A, Kloeckner R. Medical Students' Commitment during the SARS-CoV-2 Pandemic: Preparedness, Motivation, and Impact on Students' Skills. *Res Square.* 2020. DOI: 10.21203/rs.3.rs-37069/v1
34. Montero-Marin J, Piva Demarzo MM, Pereira JP, Olea M, García-Campayo J. Reassessment of the psychometric characteristics and factor structure of the 'Perceived Stress Questionnaire'(PSQ): analysis in a sample of dental students. *Plos One.* 2014;9(1):e87071. DOI: 10.1371/journal.pone.0087071
35. Hartley MT. Assessing and promoting resilience: An additional tool to address the increasing number of college students with psychological problems. *J Coll Couns.* 2012;15(1):37-51. DOI: 10.1002/j.2161-1882.2012.00004.x

36. Munk AJ, Schmidt NM, Alexander N, Henkel K, Hennig J. Covid-19-Beyond virology: Potentials for maintaining mental health during lockdown. *Plos One*. 2020;15(8):e0236688. DOI: 10.1371/journal.pone.0236688
37. Schuch FB, Vancampfort D, Firth J, Rosenbaum S, Ward PB, Silva ES, Hallgren M, Ponce De Leon A, Dunn AL, Deslandes AC, Fleck MP, Carvalho AF, Stubbs B. Physical activity and incident depression: a meta-analysis of prospective cohort studies. *Am J Psychiatry*. 2018;175(7):631-648. DOI: 10.1176/appi.ajp.2018.17111194
38. Kandola A, Ashdown-Franks G, Hendrikse J, Sabiston CM, Stubbs B. Physical activity and depression: towards understanding the antidepressant mechanisms of physical activity. *Neurosci Biobehav Rev*. 2019;107:525-539. DOI: 10.1016/j.neubiorev.2019.09.040
39. Klasen JM, Vithyapathy A, Zante B, Burm S. "The storm has arrived": the impact of SARS-CoV-2 on medical students. *Perspect Med Educ*. 2020;9(3):181-185. DOI: 10.1007/s40037-020-00592-2
40. Deutsche Krankenhaus Gesellschaft. Krankenhaus Barometer: Umfrage 2019. Berlin: Deutsche Krankenhaus Gesellschaft; 2019. Zugänglich unter/available from: https://www.dkgev.de/fileadmin/default/Mediapool/3_Service/3.4._Publikationen/3.4.5._Krankenhaus_Barometer/Krankenhaus_Barometer_2019.pdf

Corresponding author:

PD Dr. Martin Gartmeier
 Technische Universität München, Fakultät für Medizin,
 Klinikum rechts der Isar, TUM Medical Education Center,
 Ismaninger Str. 22, D-81675 München, Germany
martin.gartmeier@tum.de

Please cite as

Mühlbauer L, Huber J, Fischer MR, Berberat PO, Gartmeier M. Medical students' engagement in the context of the SARS-CoV-2 pandemic: The influence of psychological factors on readiness to volunteer. *GMS J Med Educ*. 2021;38(6):Doc110. DOI: 10.3205/zma001506, URN: urn:nbn:de:0183-zma0015069

This article is freely available from

<https://www.egms.de/en/journals/zma/2021-38/zma001506.shtml>

Received: 2020-11-12

Revised: 2021-03-12

Accepted: 2021-04-26

Published: 2021-09-15

Copyright

©2021 Mühlbauer 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/>.

Medizinstudierende im freiwilligen Hilfseinsatz im Kontext der SARS-CoV-2-Pandemie: Zum Einfluss psychologischer Faktoren auf die Meldebereitschaft

Zusammenfassung

Zielsetzung: Um Personalengpässen im Zusammenhang mit der erste Welle der SARS-CoV-2-Pandemie im Frühjahr 2020 vorzubeugen, forderten die medizinischen Fakultäten der TU und der LMU München ihre Studierenden dazu auf, sich für einen freiwilligen Hilfseinsatz zu melden. Mit der vorliegenden Studie beleuchten wir den Einfluss psychologischer Faktoren hinsichtlich der Entscheidung der Studierenden, diesem Aufruf zu folgen oder dies nicht zu tun.

Methodik: Wir berichten eine Querschnittsstudie basierend auf einer Online-Umfrage unter Medizinstudierenden der TUM und der LMU München. Der Fragebogen enthielt Items zur Motivation sowie zu weiteren Rahmenbedingungen, die bzgl. der Entscheidung für oder gegen einen freiwilligen Hilfseinsatz relevant waren. Zudem wurden Fragen zu Ängsten bezüglich COVID-19, zum Auftreten depressiver Symptome sowie zur Resilienz gestellt.

Ergebnisse: Wir konnten die Antworten von 244 Teilnehmenden auswerten. Wichtige motivationale Faktoren bei den Studierenden für ein Meldung waren altruistische sowie introjizierte motivationale Motive. Bei der Gruppe der Studierenden, die sich nicht für einen Einsatz gemeldet hatten, spielten vor allem zeitliche Überschneidungen und die Auslastung durch andere Aktivitäten eine wichtige Rolle. Zwischen diesen beiden Gruppen konnte kein signifikanter Unterschied bezüglich ihrer Resilienz und ihren COVID-19 bezogenen Ängsten nachgewiesen werden. Die Gruppe der Nicht-MelderInnen berichtete jedoch eine signifikant höhere Prävalenz depressiver Symptome.

Schlussfolgerung: Pflichtgefühl und der Wunsch zu helfen waren den Angaben der Studierenden zufolge die wichtigsten Gründe, aus denen sie sich für einen Einsatz gemeldet hatten. Depressive Symptome und mangelnde Zeit haben eine Meldung unwahrscheinlicher gemacht. Resilienz und COVID-19 bezogenen Ängste scheinen keinen Einfluss auf die Entscheidung für oder gegen eine Meldung gehabt zu haben.

Schlüsselwörter: Medizinstudierende, SARS-CoV-2, Aushilfe im Krankenhaus, Motivation, Depressivität

Luisa Mühlbauer¹
Johanna Huber²
Martin R. Fischer²
Pascal O. Berberat¹
Martin Gartmeier¹

1 Technische Universität München, Fakultät für Medizin, Klinikum rechts der Isar, TUM Medical Education Center, München, Deutschland

2 LMU München, Institut für Didaktik und Ausbildungsforschung in der Medizin (DAM) am LMU Klinikum, München, Deutschland

1. Einleitung

Anfang des Jahres 2020 stellte die SARS-CoV-2-Pandemie die Gesundheitssysteme weltweit vor schwerwiegende Herausforderungen. Auch in Deutschland mussten Institutionen und Entscheidungsträger der Gesundheitsversorgung diesen Herausforderungen begegnen, als die Fallzahlen im März stark anstiegen [1]. So rief das Bundesgesundheitsministeriums am 13. März 2020 die deutschen Krankenhäuser dazu auf, freie Kapazitäten für COVID-19-Fälle zu schaffen [2]. Wenige Tage später wandten sich die medizinischen Fakultäten der Ludwig-Maximilians-Universität (LMU) und der Technischen Uni-

versität München (TUM) per E-Mail an ihre klinischen Studierenden und riefen diese auf, die Einrichtungen der Gesundheitsversorgung in der Bewältigung der Krisensituation durch ein freiwilliges Engagement zu unterstützen. Die hohe Bereitschaft der Medizinstudierenden, diesem Aufruf zu folgen hat dazu beigetragen, dass die erste Welle an SARS-CoV-2 Infektionen in Deutschland relativ gut bewältigt wurde.

Nun ist es nicht selbstverständlich, dass tatsächlich so viele Studierende diesem Aufruf gefolgt sind: Wie für die gesamte Bevölkerung war auch für die Studierenden die Situation einer Pandemie zunächst ungewohnt und potenziell bedrohlich. Es war lange nicht abzusehen, wie sich die Lage in Deutschland entwickeln würde. Drastische Fernsehbilder, u.a. aus Italien, lösten bei vielen

Menschen Ängste aus. Zudem waren die Infektionszahlen unter MitarbeiterInnen im Gesundheitswesen teilweise überproportional hoch [3], [4], [5]. Daher war für die Medizinstudierenden auch nicht vorhersehbar, auf was sie sich mit ihrer Zusage zu einem klinischen Hilfeinsatz einlassen würden. Vor diesem Hintergrund gehen wir in der vorliegenden Studie zwei relevanten Fragestellungen nach: Erstens, welche motivationalen Faktoren waren bzgl. der freiwilligen Meldung einflussreich? Zweitens, welcher diesbezügliche Einfluss kam weiteren psychologischen Faktoren zu, nämlich Depressionen, Ängsten und Resilienz?

Die Beantwortung dieser Fragestellungen ist aus verschiedenen Gründen interessant und wichtig: Zum einen könnte sie einen Teil dazu beitragen, im Falle weiterer Pandemiewellen besser reagieren zu können. In dem Lagebericht des Robert Koch-Instituts aus dem Oktober 2020 heißt es; „Aktuell ist ein beschleunigter Anstieg der Übertragungen in der Bevölkerung in Deutschland zu beobachten. Daher wird dringend appelliert, dass sich die gesamte Bevölkerung für den Infektionsschutz engagiert“ [6]. Der Academy of Medical Sciences zufolge ist damit zu rechnen, dass die Fallzahlen wieder stärker ansteigen könnten und sich das Gesundheitssystem mit zusätzlichen Problemen, wie beispielsweise dem Aufstau von weniger dringenden Patienten konfrontiert sehen könnte [7]. Zum anderen werden sich auch in Zukunft wieder Epidemien oder gar Pandemien ereignen, auf die die Gesellschaft dann besser vorbereitet sein sollte. Nachfolgend erarbeiten wir die beiden Schwerpunkte der Studie und die damit verbundenen theoretischen Ausgangspunkte.

1.1. Motivationale Faktoren

Mit der Frage nach der Motivation Medizinstudierender, sich als freiwillige HelferInnen in der ersten Welle der SARS-CoV-2-Pandemie zu engagieren, knüpfen wir an aktuelle Forschung an [8], [9], [10], [11], [12]. Diese geht der Frage nach, wodurch sich Helfende in Krisensituationen, die sie möglicherweise selbst belasten und sogar gefährden, unterstützt und motiviert fühlen. Aktuelle Studien untersuchen motivational relevante Faktoren im Kontext von Freiwilligendiensten, bzw. freiwilligen Kriseneinsätzen (z.B. Ebola-Epidemie 2014-2016). Ein zentrales Ergebnis ist u. a., dass Pflichtgefühl und moralische Verantwortung [11] wichtige motivationale Faktoren darstellen. Eine weitere Studie [13] stützt sich auf das Konstrukt von Clary et al. [14], das sechs Funktionen von Freiwilligenarbeit (Werte-, Erfahrungs-, soziale Anpassungs-, Karriere-, Schutz- und Selbstwertfunktion) benennt. Befragt wurden Medizinstudierende hinsichtlich ihrer Motivation zur Freiwilligenarbeit. Am wichtigsten für die Studierenden zeigte sich die Wertefunktion (das Vertreten von Werten, die einen altruistischen und humanitären Ansatz haben). Eine weitere Studie [15], in der ebenfalls Studierenden zur SARS-CoV-2-Pandemie befragt wurden, zeigte Pflichtgefühl und Altruismus als wichtigsten Einfluss-

faktoren hinsichtlich der Motivation Medizinstudierender zur Mithilfe in dieser Situation.

Zur Konzeptualisierung motivational relevanter Faktoren nehmen wir Bezug auf die von Deci und Ryan geprägte Selbstbestimmungstheorie der Motivation [16], [17]. Dieses Modell unterscheidet eine äußere „extrinsische“ von einer inneren „intrinsischen“ Motivation. Bei der intrinsischen Motivation spielen intrapersonale Antriebsfaktoren, wie zum Beispiel Freude an einer Tätigkeit oder Neugierde eine Rolle. Extrinsische Motivation dagegen beruht auf extrapersonalen Faktoren, wie etwa Belohnungen oder Strafen. Bei der ausgeprägtesten Form der extrinsischen Motivation, der externalen Motivation, liegen zugrundeliegende Antriebsfaktoren gänzlich außerhalb der Person, Handlungen werden unabhängig von oder sogar im Widerspruch zu inneren Einstellungen ausgeführt. Zwischen den beiden Polen der externalen und der intrinsischen Motivation unterscheidet die Selbstbestimmungstheorie die Zwischenstufen der introjierten und identifizierten Motivation. Die introjierte Motivation steht der externalen Motivation näher, sie kann als eine verinnerlichte Form der externalen Motivation angesehen werden, z.B. wenn die Vermeidung eines schlechten Gewissens ein relevantes Handlungsmotiv darstellt. Die identifizierte Motivation dagegen ist von höheren Anteilen der intrinsischen Motivation geprägt. Sie beinhaltet eine größere Übereinstimmung mit inneren Haltungen einer Person. Ihr liegt eine grundlegende Identifikation mit einer Handlung oder einem Ziel zugrunde [16], [17]. Zur Erfassung dieser Faktoren, stützen wir uns auf Vorarbeiten von Prenzel et al. [18] (siehe Methodenteil). Diese Autoren argumentieren, dass auch die Ausprägung des individuellen Interesses an einem bestimmten Inhaltsbereich einen motivationsrelevanten Faktor darstellt.

Bei diesem Interesse sind weniger die intrinsischen Beweggründe als die Bedeutung eines Themas an sich der Ursprung der Motivation. In Anlehnung an Prenzel et al. [18] fragen wir also nach dem Interesse und der Freude am Helfen der Studierenden (Interesse und intrinsische Motivation), nach professionellen Ambitionen sowie einem Gefühl der Verpflichtung (identifizierte und introjierte Motivation). Am anderen Ende des Spektrums blicken wir auf externe Belohnungen (extrinsische Motivation). Neben diesen Aspekten wurde im Rahmen der Studie eine ergänzende Liste spezifischer Gründe für bzw. gegen eine Meldung thematisiert, um auf die besonderen Umstände der SARS-CoV-2-Pandemie einzugehen. Wir gingen davon aus, dass Faktoren, wie bspw. Zeitmangel oder persönliche Hindernisse plausible Gründe gegen eine Meldung sein würden.

1.2. Depression, Ängste und Resilienz

Weitere psychologische Faktoren, die möglicherweise das Meldeverhalten beeinflussende Variablen darstellen, werden im Folgenden betrachtet. Konkret nehmen wir hier das Vorhandensein depressiver Symptome und COVID-19-bezogener Ängste sowie die Resilienz in den Blick.

Unter Depression, bzw. einer depressiven Episode verstehen wir nach [19] das Vorliegen von zwei aus drei Hauptsymptomen gedrückte Grundstimmung, Interessenverlust und Antriebsminderung über einen Zeitraum von mindestens zwei Wochen sowie das Vorliegen mindestens zweier Zusatzsymptome, wie z.B. verminderte Konzentration oder pessimistische Zukunftserwartung. Wir gehen davon aus, dass Existenzängste und Isolation während der SARS-CoV-2-Pandemie möglicherweise bei vielen der befragten Personen verstärkt vorhanden waren und einen negativen Einfluss auf das mentale Wohlergehen hatten. Aktuelle Forschung zur Prävalenz depressiver Symptome während Gesundheitskrisen [20], [21] zeigt u.a., dass depressive Symptome während der Ebola-Epidemie unter der Bevölkerung Sierra Leones, bzw. nach der SARS-Epidemie bei Betroffenen in Taiwan, häufiger vorkamen. Daran anknüpfend stellen wir die Frage, ob sich ein Zusammenhang zwischen depressiven Symptomen und einem Engagement der Studierenden zeigt.

Weiterhin untersuchen wir, ob die Umstände der SARS-CoV-2-Pandemie bei den Studierenden spezifische Ängste auslösten. Die Einzigartigkeit der Situation, besonders die schnelle Ausbreitung, die starke mediale Präsenz, sowie die angeordneten alltagsverändernden Maßnahmen [2] machen diese Annahme plausibel. In einer Studie aus Saudi-Arabien, die im Zusammenhang mit dem Auftreten des MERS-Coronavirus durchgeführt wurde, zeigte sich ein wesentlicher Teil der befragten MitarbeiterInnen besorgt über eine mögliche Infektion [22]. Weiterhin wird ein Zusammenhang zwischen risikospezifischen Sorgen im Zusammenhang mit einer Epidemie und einem erhöhten Ergreifen von Schutzmaßnahmen angenommen [23]. So prüfen wir die Vermutung, dass eine vermehrte Angst bezüglich COVID-19 zu einem vorsichtigeren und damit möglicherweise den Krankenhausbetrieb vermeidenden Verhalten führen könnte. Dazu nutzen wir einen Fragebogen, der im Hinblick auf die Ängste im Rahmen der Schweinegrippe (H1N1-Pandemie 2009) [24] entwickelt wurde und an die aktuelle Situation angepasst wurde. Schließlich untersuchen wir die Resilienz der Befragten als ihre psychologische Widerstandsfähigkeit im Umgang mit Stressoren. Unter Resilienz wird die Fähigkeit verstanden, trotz Belastungen Handlungsfähigkeit und Wohlbefinden aufrecht zu erhalten [25]. Gerade in Gesundheitsberufen sind Belastungen und Stressoren verstärkt vorhanden. Dementsprechend ist Resilienz als protektiver Faktor auch aktuell Gegenstand intensiver Forschung [26], [27]. Wir gehen davon aus, dass die SARS-CoV-2-Pandemie und die mit ihr einhergehenden Umstände zusätzliche, saliente Belastungsfaktoren hinsichtlich der psychischen Gesundheit der Betroffenen darstellten [28]. Bestehende Studien zeigen, dass Burnout und Stress unter Studierenden der Medizin durchaus in substantiellem Ausmaß vorkommen [29], [30]. Daher stellt sich die Frage, ob die Studierenden, die eine höhere Bereitschaft zeigten, im Rahmen der SARS-CoV-2-Pandemie im Krankenhaus tätig zu werden, ihre Resilienz höher einschätzten.

Die vorliegende Studie untersucht also zwei Fragestellungen: Erstens, welche motivationalen Faktoren beeinflussen die Medizinstudierenden, sich für einen freiwilligen Einsatz im Krankenhaus zu melden, bzw. dies nicht zu tun? Und zweitens, welche Rollen spielten Ängste bzgl. COVID-19, Resilienz sowie das Vorhandensein depressiver Symptome im Zusammenhang mit der Pandemie hinsichtlich einer Meldung, bzw. Nicht-Meldung?

2. Methodik

2.1. Ethische Aspekte

Die Teilnahme an der Studie war freiwillig und anonym. Die Probanden mussten um teilnehmen zu können einer Probandeninformation und Einwilligungserklärung zustimmen. Die Ethikkommission der TUM prüfte und genehmigte das Studienvorhaben (Prüfzeichen 281/20S).

2.2. Teilnehmer und Stichprobe

Zielgruppe der Studie waren Studierende der Medizin im klinischen Studienabschnitt an der LMU und an der TUM. Insgesamt wurden ca. 2.400 Studierende des klinischen Abschnitts (ca. 900 an der TUM und ca. 1.500 an der LMU) per Email eingeladen, an der Umfrage teilzunehmen.

2.3. Studiendesign und Instrumente

Wir führten eine multizentrische Querschnittsstudie als Online-Befragung durch. Am 14.05.2020 wurden die Studierenden der TUM und am 17.05.2020 die der LMU per E-Mail zur Teilnahme an der Online-Umfrage eingeladen. Die Befragung wurde über die Plattform EvaSys abgewickelt. Die Umfrage fand über einen Zeitraum von 36 Tagen statt.

Größtenteils wurden validierte und bewährte Instrumente im Fragebogen verwendet. Zum Einsatz kam eine Skala zur Motivation, deren Entwicklung inhaltlich eng angelehnt war an einen Fragebogen von Prenzel et al. [18], der verschiedene Motivationsfaktoren in Kategorien untersucht. Er umfasst 15 Items auf einer sechsstufigen Einschätzungsskala (z. B: „Die Arbeit wird bezahlt“). Außerdem wurden weitere Fragen zu den spezifischen Gründen gestellt, die für (sieben Items auf einer 4-Punkte-Skala) oder gegen (acht Items auf einer 4-Punkte-Skala) eine Meldung sprechen könnten (siehe Tabelle 1 und Tabelle 2). Diese Items wurden als Eigenentwicklung zusätzlich in den Fragenkatalog aufgenommen. In diesem Teil des Fragebogens gab es außerdem die Möglichkeit, zusätzliche Gründe per Freitext anzugeben. Weiterhin wurde zur Messung der Resilienz der Teilnehmenden die deutsche Version der 10-Item Connor-Davidson Resilience Scale [25] verwendet, die zehn Items umfasst (z. B. „Ich bin fähig mich anzupassen, wenn sich etwas verändert“), welche auf einer Fünf-Punkte-Skala eingeschätzt werden. Der Patient Health Questionnaire-9 (PHQ-9) [31] kam zum Einsatz, um depressive Symptome zu erfassen. Er bein-

Tabelle 1: Gründe gegen ein freiwilliges Engagement im Kontext der SARS-CoV-2-Pandemie

	N	M (SD)
Anderweitige berufliche Verpflichtungen	47	3.0 (1.3)
Angst vor erhöhtem Risiko Freunde oder Familie anzustecken	47	2.8 (1.2)
Vermutung, dass schon mehr als genug Hilfe bereitstünde	47	2.6 (1.2)
Arbeitsbelastung durch Studium	47	2.2 (1.1)
Angst vor eigener Infektion	47	1.4 (0.7)
Pflege von erkrankten Familienmitgliedern	47	1.4 (0.8)
Scheu vor dem Arbeitsaufwand der Bewerbung	47	1.4 (0.8)
Corona-bedingte Kinderbetreuung	47	1.0 (0.2)

Anmerkungen: M=Mittelwert SD=Standardabweichung

Skala von 1 (hat keine Rolle gespielt) bis 4 (hat eine große Rolle gespielt)

Tabelle 2: Gründe für ein freiwilliges Engagement im Kontext der SARS-CoV-2-Pandemie

	N	M (SD)
Mitwirkung bei der Bekämpfung einer gesellschaftlich hochrelevanten Krise	196	3.6 (0.7)
Besitz relevanter Vorerfahrungen im medizinischen Bereich	197	2.9 (1.1)
Betroffenheit von Ausgangsbeschränkungen (z. B. wochenlanges Alleinsein)	197	2.5 (1.1)
Anerkennung von Engagement für das Studium	197	2.3 (1.1)
Wunsch später in einem ähnlichen Fachbereich (Infektiologie, Intensivmedizin) zu arbeiten	197	1.8 (1.0)
Ermütigung durch Freunde und Familie	197	1.8 (0.9)
Persönliche Betroffenheit (z. B. kranke Menschen im Umfeld)	197	1.4 (0.7)

Anmerkungen: M=Mittelwert SD=Standardabweichung

Skala von 1 (hat keine Rolle gespielt) bis 4 (hat eine große Rolle gespielt)

haltet neun Items (z. B. „Wenig Interesse oder Freude an Ihren Tätigkeiten“) bei denen die Zustimmung auf einer Vier-Punkte-Skala bewertet werden kann. Zusätzlich wurde das Swine Flu Inventory [24] in adaptierter Form eingesetzt, um die Ängste der Teilnehmenden bezüglich COVID-19 abzufragen. Es wurde in Hinblick auf die Sprache (original auf Englisch) und die SARS-CoV-2-Pandemie angepasst und enthielt anschließend acht Fragen, die auf einer Fünf-Punkte-Skala beantwortet werden konnten (siehe Anhang 1).

Mittels Filterfragen wurden die Studierenden zu Beginn des Fragebogens in zwei Gruppen eingeteilt, je nachdem ob sie angaben, sich im Kontext SARS-CoV-2-Pandemie freiwillig gemeldet zu haben. Die beiden Gruppen der Melder*innen/Nicht-Melder*innen bekamen teils unterschiedliche Fragen gestellt. Die Melder*innen-Gruppe erhielt Fragen dazu, welche Faktoren sie zu einer Meldung motivierten. Die Nicht-Melder*innen-Gruppe hingegen wurde gefragt, welche Faktoren sie davon abgehalten hatten, sich für die Mithilfe zur Verfügung zu stellen.

Ansonsten wurde beiden Gruppen die 10-Item Connor-Davidson Resilience Scale, der PHQ-9 sowie das adaptierte Swine Flu Inventory vorgelegt.

2.4. Statistische Analysen

Die statistischen Analysen erfolgten mithilfe von SPSS Version 26. Die Antworten der Studierenden zu Motivationsfaktoren und zu demographischen Daten wurden deskriptiv ausgewertet bzgl. absoluter und relativer Häufigkeiten, Mittelwerten und Standardabweichungen.

Als Maß der internen Konsistenz wurde Cronbach's Alpha berechnet. Zur Bestimmung der Varianzhomogenität bei den Mittelwertvergleichen wurde der Levene-Test genutzt. Die Gruppenvergleiche bezüglich des PHQ-9 und des adaptierten Swine Flu Inventory wurden mithilfe ungepaarter t-Tests durchgeführt. Aufgrund mangelnder Varianzhomogenität wurde die 10-Item Connor-Davidson Resilience Scale mithilfe des Welch-Tests ausgewertet. Das Signifikanzniveau wurde mit 0,05 festgelegt.

3. Ergebnisse

262 Personen nahmen an der Studie teil. 18 Fragebögen wurden aus den Auswertungen wegen fehlender Zustimmung zur Probandeninformation und Einwilligungserklärung, keiner Zugehörigkeit zum klinischen Studienabschnitt oder offensichtlich irrationaler Antwortmuster ausgeschlossen. Somit standen 244 Fragebögen (10% der angeschriebenen 2.400 Studierenden) zur Auswertung zur Verfügung. 94% der verwertbaren Antworten gingen innerhalb der ersten Woche ein. Die demographischen Daten der Stichprobe sind in Tabelle 3 zusammengefasst. Die Gruppen zeigten keine nennenswerten Unterschiede hinsichtlich der hier gezeigten Merkmale. Medizinstudentinnen sind in der Befragung etwas überrepräsentiert, der durchschnittliche Frauenanteil im Medizinstudium liegt mit ca. 62% [32] etwas niedriger.

Die Überprüfung der verwendeten Skalen ergab hohe interne Konsistenz der Items zu depressiven Symptomen (Cronbach's Alpha=.80). Die Skala zur Resilienz zeigte

Tabelle 3: Demographische Daten der Studienteilnehmer*innen

		M (SD) / %	
	Gesamt	MelderInnen	Nicht-MelderInnen
Alter	24.4 (3.8)	24.5 (3.7)	24.2 (4.2)
Geschlecht	♀ 72.4 % / ♂ 27.6 %	♀ 73.5% / ♂ 26.5%	♀ 68.1% / ♂ 31.9%
Studiensemester	8.0 (1.8)	8.0 (1.8)	7.7 (1.7)
LMU/TUM	28.7 % / 71.3 0%	30.5% / 69.5%	21.3% / 78.7 %
N	244	197	47

Anmerkungen: M=Mittelwert SD=Standardabweichung.

sich reliabel mit einem Cronbach's Alpha=.82. Es konnte nur mäßige interne Konsistenz der acht Items zu den Ängsten bezüglich COVID-19 mit einem Cronbach's Alpha=.56 festgestellt werden. Bei der Interpretation und Diskussion der Ergebnisse wird dies als Limitation berücksichtigt werden.

3.1. Motivation der Melder*innen

In der Gruppe der MelderInnen kamen 120 der 197 Studierenden (61%) zum Einsatz. Die ausgeübten Tätigkeiten der befragten Studierenden waren entweder ärztlicher (25%), pflegerischer (39%) oder organisatorischer (36%) Natur. Die Einsatzorte der Studierenden waren vielfältig und umfassten unter anderem Normalstationen, Intensivstationen, Corona-Screening-Stationen, Notaufnahmen, Gesundheitsämter und Labore. Hinsichtlich der Häufigkeit des Kontakts mit COVID-19 Patient*innen im Rahmen ihrer freiwilligen Tätigkeit machten die Studierenden folgende Angaben: 29% = keinen Kontakt; 42% = gelegentlichen Kontakt; 29% = täglichen Kontakt.

Abbildung 1 zeigt den Einfluss der verschiedenen Motivationsarten auf die Entscheidung der Gruppe der MelderInnen, sich im Rahmen der Corona-Krise zu engagieren. Die introjizierte Motivation war der einflussreichste Faktor für diese Gruppe (Median=4.7, M=4.5, SD=1.1). Dazu gehören Motivationsfaktoren wie z. B. „Es gehört sich einfach als Medizinstudent/in“. Ähnlich schätzten die befragten Personen ihre intrinsische Motivation (Median=4.3, M=4.4, SD=1.0) ein. Items waren z.B. „Es macht mir Freude, in der aktuellen Situation zu helfen“. Der Mittelwert lag im Bereich der identifizierten Motivation etwas niedriger (Median=4.0, M=3.7, SD=1.3, Beispielim „Es bringt mich meinen beruflichen Zielen näher“). Den geringsten Einfluss auf die Entscheidung der Studierenden hatten die Facetten Interesse (Median=3.3, M=3.2, SD=1.2, Beispielfrage „Ich wollte mich mit anregenden Aufgaben befassen, über die ich schon immer mehr erfahren möchte“) sowie externale Motive (Median=3.0, M=3.0, SD=1.0, Beispielfrage „Die Arbeit wird bezahlt“).

3.2. Gründe für oder gegen eine Meldung

Tabelle 1 und Tabelle 2 zeigen die spezifischen Gründe gegen bzw. für ein freiwilliges Engagement im Kontext der SARS-CoV-2-Pandemie. Ein Vergleich der Tabellen macht deutlich, welche Faktoren zusätzlich eine Rolle im

Entscheidungsprozess spielten. So stellte der Grund „Anderweitige berufliche Verpflichtungen“ den größten negativen Einfluss auf die Meldungsentscheidung dar. Bemerkenswert ist außerdem, dass die „Angst vor erhöhtem Risiko Freunde oder Familie anzustecken“ als deutlich entscheidender bewertet wurde als die „Angst vor eigener Infektion“. In Tabelle 2 fällt auf, dass „Mitwirkung bei der Bekämpfung einer gesellschaftlich hochrelevanten Krise“ als sehr wichtiger Grund für eine Meldung bewertet wurde.

Allen befragten Studierenden konnten zudem in einem Freitextfeld weitere Gründe angeben (16 Personen machten Angaben in der Gruppe der Nicht-Melder*innen, 24 in der Melder*innen-Gruppe). Die Gruppe der Nicht-Melder*innen listete an dieser Stelle häufig sehr konkrete Gründe auf, weshalb sie ihre Hilfe nicht zur Verfügung gestellt haben. Einbindung durch Famulaturen oder eine Doktorarbeit spielten hier eine Rolle, aber auch gesundheitliche und organisatorische Hinderungsgründe wurden genannt.

In der Gruppe der Melder*innen waren mehr als die Hälfte der Antworten geprägt von eher allgemein formulierten, altruistischen Motiven, etwa von einem Gefühl der Verpflichtung gegenüber der Gesellschaft. „Ich wollte einfach helfen und war froh, dass ich das durch mein Studium auch konnte“, oder „Jede Hilfe war unbedingt nötig, ich bin jung und fühle mich meinen Mitmenschen gegenüber verpflichtet zu helfen, wenn ich schon das nötige Wissen dazu habe! Je älter die Menschen desto wichtiger ist es außer Dienst zu bleiben. Ich wollte es Ihnen abnehmen.“ sind exemplarische Zitate aus diesen Antworten. In weiteren Antworten fanden auch die Verdienstmöglichkeit sowie die Anrechnung der Tätigkeit für das Studium Erwähnung.

3.3. Depression, Ängste und Resilienz als weitere psychologische Einflussfaktoren

Konzentriert man sich auf die Unterschiede zwischen den beiden Gruppen bezüglich der in Tabelle 4 dargestellten psychologischen Faktoren so fällt auf, dass im Hinblick auf die Ängste der Teilnehmenden bezüglich COVID-19 kein signifikanter Unterschied nachgewiesen werden konnte $t(222)=1.7, p=.088$. Ein Vergleich der Resilienz zeigt ebenfalls keinen signifikanten Unterschied $t(240)=1.6, p=.223$. Alleine bei der Analyse der Depressivität erreichte die Gruppe der Nicht-Melder*innen signifikant höhere Summenwerte $t(239)=2.0, p=.042$. Depres-

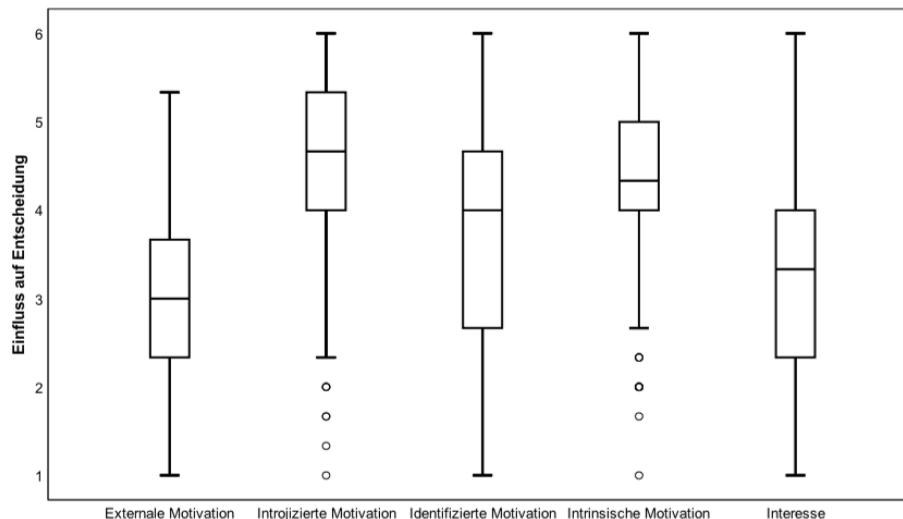


Abbildung 1: Vergleich des Einflusses der verschiedenen Motivationsarten auf die Entscheidung sich in der Corona-Krise zu engagieren

Tabelle 4: Vergleich der Melder- und Nicht-Melder-Gruppen im Hinblick auf depressive Symptome, Resilienz und Ängste bezüglich COVID-19

		M (SD)		
	Gesamt	Melder	Nicht-Melder	p-Wert
Depressive Symptome	5.0 (3.8)	4.7 (3.7)	6.0 (4.3)	.04
Resilienz	29.4 (5.4)	29.6 (4.8)	28.2 (7.4)	.22
Angst bezüglich COVID-19	25.8 (3.9)	26.0 (3.8)	25.0 (4.0)	.09
N	244	197	47	

Anmerkungen: p-Wert nach T-test für die Mittelwertgleichheit. M=Mittelwert SD=Standardabweichung.

PHQ-9: 9 Items auf einer Skala von 0-3; Skalensummenwert <5=gesund, <10=unauffällig, 10-14= Verdacht auf „leichtgradige“ Depression, 15-19= Verdacht auf „mittelgradige“ Depression, 20-27= Verdacht auf „schwergradige“ Depression. Resilienzsummenwert: 0 = geringstmöglicher Resilienzwert, 40 = höchstmöglicher Resilienzwert. Angst bezüglich COVID-19: Summenwert des adaptierten Swine Flu Inventory mit einer Skala von 1 (kaum) bis 5 (sehr) und 8 Items.

sive Symptome waren demnach im Schnitt etwas stärker bei denjenigen Studierenden ausgeprägt, die sich nicht für einen freiwilligen Hilfeinsatz gemeldet hatten.

4. Diskussion

Unsere Ergebnisse weisen darauf hin, dass eher altruistische Motive und der Wunsch zu helfen die Medizinstudierenden motivierte, sich für einen Einsatz im Zuge der ersten Pandemiewelle zu melden. Die introjierte Motivation zeigte sich unter der Melder*innen-Gruppe als die am stärksten ausgeprägte Motivationsart. In der Gruppe der Nicht-Melder*innen waren zeitliche Überschneidungen und die Auslastung durch andere Aktivitäten die wichtigsten Gründe gegen eine Meldung. Hinsichtlich der Resilienz und der COVID-19-bezogenen Ängste ließ sich kein signifikanter Unterschied zwischen den beiden Studierendengruppen nachweisen. Lediglich bei der Depressivität zeigten sich in der Gruppe der Nicht-Melder*innen mehr depressive Symptome.

4.1. Limitationen

Im Befragungszeitraum der Studie entwickelte sich die pandemiebedingte Situation auf dynamische Art und Weise. Die vielen Schlagzeilen zu der Pandemie könnten sich daher tagesabhängig vor allem auf die Ängste der Studierenden bezüglich COVID-19 ausgewirkt haben. Um eine möglichst hohe Vergleichbarkeit innerhalb der Antworten der Studierenden zu erzielen, verzichteten wir daher nach der initialen Mail zur Studienteilnahme auf eine Erinnerungs-E-Mail oder eine zweite Aufforderung zur Teilnahme an der Befragung. Da 94% der Antworten bereits in der ersten Befragungswoche eingingen, gehen wir davon aus, dass die Studierenden unsere Fragen unter weitgehend ähnlichen Rahmenbedingungen beantworteten.

Eine mögliche Einschränkung der Aussagekraft der Daten bei einigen Fragen liegt im Einfluss sozialer Erwünschtheit. Dies könnte beispielsweise bei dem abgefragten Faktor „Der Einsatz macht sich gut im Lebenslauf“ der Fall sein, den die Studierenden als unwichtigsten Faktor in Bezug auf ihre Motivation werteten. Weiterhin könnten die Ergebnisse im Sinne eines „Freiwilligenbias“ durch eine Übergewichtung der Studierenden verzerrt sein, die

sich für einen Einsatz im Krankenhaus gemeldet hatten. In unserer Stichprobe war dies die größere Gruppe. Es ist naheliegend, dass diese Studierenden ein besonders großes Interesse an dem Thema hatten. Gleichzeitig ist denkbar, dass Nicht-Melder*innen der Befragung aus Angst davor, nicht „sozial erwünscht“ gehandelt zu haben, eher fernblieben. Weiterhin besteht die Möglichkeit, dass einem „Nicht-Melden“ und einem „Nicht-Teilnehmen“ an der Studie die gleichen individuellen Ursachen zugrunde lagen (jemand, der sich aus Zeitgründen nicht meldet, erachtet sein Zeitbudget wahrscheinlich auch zu knapp für eine Studienteilnahme), dies würde auf eine Korrelation zwischen den beiden Verhaltensweisen hindeuten. Möglicherweise ergibt sich daraus auch die deutlich niedrigere Rücklaufquote (ergo Stichprobengröße) der Nicht-Melder*innen-Gruppe. Da wir jedoch keine generalisierenden Aussagen über beide Gruppen ableiten, gehen wir von keiner substanziellen Verzerrung der gruppenspezifischen Ergebnisse aus.

4.2. Interpretation

In der vorliegenden Studie zeigten sich die introjizierte und intrinsische Motivation als sehr bedeutsam für die Studierenden. Auch wenn die vorliegende Studie unter anderen Rahmenbedingungen stattfand, entspricht dieses Ergebnis in der Tendenz den Resultaten der Studie von Fletcher und Major [13], in der verschiedene Funktionen von Freiwilligenarbeit untersucht worden waren.

Auch die Studie von Tempiski et al. [15] und Kpanake et al. [11], in der Pflichtgefühl und Altruismus der Medizinstudierenden bzw. Pflichtgefühl und moralische Verantwortung als wichtigste Einflussfaktoren auf die Motivation identifiziert wurden, deckt sich tendenziell mit den Beobachtungen unserer Studie. Dies kommt neben der Ausprägung der motivationalen Faktoren auch in den Freitextantworten zum Ausdruck, in denen sowohl der Wunsch zu helfen als auch der Faktor Pflichtgefühl häufig erwähnt wurden.

Die externale Motivation der Melder*innen-Gruppe war in unserer Studie am niedrigsten ausgeprägt. Daher liegt die Vermutung nahe, dass äußere Anreize für die Studierenden im Rahmen der vorliegenden Situation kaum eine Rolle gespielt haben, da die Motivation eher in den Studierenden selbst entstand. Allerdings muss hier auch ein möglicher Einfluss sozialer Erwünschtheit als Antworttendenz auf die Ergebnisse in Betracht gezogen werden.

Durch das Gefühl von Zugehörigkeit und Autonomie kann eine weitere Internalisierung von Motiven gefördert werden [17], wodurch letztlich die introjizierte und identifizierte Motivation gestärkt wird. Zudem könnte man das Interesse der Studierenden fördern, indem die Lehre in Bezug auf SARS-CoV-2 ausgebaut wird und generelle Gesundheitskrisen verstärkt im Curriculum repräsentiert werden. Eine stärkere externale Motivation ließe sich möglicherweise durch äußere Anreize erhöhen, beispielsweise durch eine Anrechnung des freiwilligen Engagements der Studierenden im Krankenhaus als Studienleistung. Auch die stärkere Wertschätzung des Engagements

könnte sich positiv auf die Motivation der Studierenden zu helfen auswirken. Da vor allem der zeitliche Faktor für die Nicht-Melder*innen-Gruppe limitierend wirkte, könnte sich eine höhere Vergütung insofern positiv auswirken. Dadurch könnte die Möglichkeit gegeben werden, den Verlust eines Zuverdienstes im Rahmen eines Nebenjobs zu kompensieren. Ein ähnlicher Effekt könnte erreicht werden, indem die studiumsbedingte Arbeitsbelastung zugunsten der Krankenhausarbeit reduziert oder die Arbeit im Krankenhaus als Studienleistung angerechnet würde. Entsprechende Möglichkeiten wurden an der LMU und an der TUM geschaffen. Die Studierenden konnten über eine Selbstauskunft ihre Tätigkeit melden und sich diese als Studienleistung anrechnen lassen.

Der statistisch nicht signifikante Unterschied zwischen den Gruppen im Hinblick auf ihre COVID-19 bezogenen Ängste steht entgegen der ursprünglich gemachten Annahme im Rahmen dieser Studie, dass die Angst einer der Hauptfaktoren sein könnte, der die Studierenden davon abhielt ihre Hilfe anzubieten. Die Deutungssicherheit ist hier jedoch aufgrund des niedrigen Cronbachs Alpha gering. Hier zeigt sich lediglich die Tendenz, dass die Angst bezüglich COVID-19 eine gewisse Rolle gespielt hat. Obwohl die Angst in der Bevölkerung aufgrund der SARS-CoV-2-Pandemie zugenommen hat [28], berichteten die hier befragten Medizinstudierenden über geringe Ängste vor einer SARS-CoV-2-Infektion [33]. Dafür zeigen unsere Ergebnisse eine deutlich höher ausgeprägte Angst der Studierenden Personen in ihrem Umfeld anzustecken (vgl. Tabelle 1).

Weiterhin zeigte sich in unserer Studie kein maßgeblicher Einfluss der Resilienz auf die Entscheidung für oder gegen eine Meldung. Die Studierenden schätzten ihre psychologische Widerstandsfähigkeit über beide Gruppen hinweg eher hoch ein. Der ermittelte Wert lag mit 29,4 in einem ähnlichen Bereich wie in vergleichbaren Studienpopulationen (27,8 bei Montero-Marin et al. [34] und 30,1 bei Hartley [35]).

Ein interessantes Ergebnis liegt in der statistisch bedeutsamen Unterschiedlichkeit der beiden Gruppen hinsichtlich des Vorkommens depressiver Symptome. Hier berichteten die Nicht-Melder*innen eine substanziell höhere Betroffenheit. Da die Ängste bezüglich COVID-19 in den Gruppen in der Tendenz ähnlich ausgeprägt waren, scheint die spezifische Bedrohung nicht ausschlaggebend für das Auftreten depressiver Symptome gewesen zu sein. Fragebogenstudien, die während des Corona-Lockdowns im Frühjahr 2020 in der allgemeinen Bevölkerung durchgeführt wurden, geben Hinweise auf eine erhöhte Prävalenz von einer Reihe an psychischen Störungen [28], [36]. Dass die MelderInnen-Gruppe in der vorliegenden Studie weniger von solchen Problemen betroffen war, ist aus verschiedenen Perspektiven plausibel. So ist der Zusammenhang zwischen Depressivität und (vor allem körperlicher) Aktivität gut belegt [37], [38]. Der freiwillige Hilfeinsatz war für die Studierenden natürlicherweise mit Aktivität verbunden, diese könnte eine Rolle hinsichtlich der Prävention depressiver Symptome gespielt zu haben. Weiterhin wurden hier bereits Bezüge zur

Selbstbestimmungstheorie der Motivation [16], [17], [18] hergestellt, dieser Ansatz beschreibt auch soziale Einbindung als wichtige Quelle individueller Motivation. Ein freiwilliger Hilfeinsatz ist mit sozialen Kontakten und sozialem Austausch verbunden und kann daher depressiven Episoden vorbeugen. Die Vorbeugung depressiver Symptome ist eine Zielsetzung, der sich Universitäten und Fakultäten widmen sollten. Präventive und unterstützende Angebote sollten von fakultärer und universitärer Seite her ausgebaut werden. Möglicherweise kann so die Bereitschaft der Studierenden für ein freiwilliges Engagement positiv beeinflusst werden.

Die Bereitschaft der Medizinstudierenden zur Mithilfe im Frühjahr 2020 war insgesamt groß. An der TUM beispielsweise hatten sich innerhalb von acht Wochen mehr als die Hälfte aller angeschriebenen Studierenden bereit erklärt zu helfen – deutlich mehr als während der ersten Pandemiewelle eingesetzt werden konnten. Für den Fall, dass die Bereitschaft in einer zukünftigen, vergleichbaren Situation geringer oder der Bedarf an zusätzlicher Hilfe deutlich größer sein sollte, ist es von Vorteil zu wissen, was die Studierenden beim ersten Mal motiviert hat sich zu engagieren. Ob und in welcher Form Medizinstudierende für Tätigkeiten im Rahmen der SARS-CoV-2-Pandemie einbezogen werden, wird in vielen Ländern unterschiedlich gehandhabt. Zudem sind viele Faktoren und Argumente denkbar, die diese Entscheidung prägen und beeinflussen [39]. Deswegen sind Haltung und Motivation der Medizinstudierenden auch als Argument für zukünftige Verfahrensweisen von Interesse. Im Hinblick auf den generellen Personalmangel in Krankenhäusern [40] ist es wichtig zu untersuchen, was Studierende dazu motiviert, bzw. was sie davon abhält, sich als Krisenhelfer zu engagieren.

5. Schlussfolgerung

Ob Medizinstudierende sich für einen Einsatz im Krankenhaus gemeldet haben oder nicht, steht unter anderem im Zusammenhang mit ihrer verfügbaren Zeit, ihrem Pflichtgefühl und dem Wunsch zu helfen. Ebenso wird eine Meldung durch die Abwesenheit depressiver Symptome begünstigt. Im Hinblick auf Resilienz und Ängste bezüglich COVID-19 scheint es keine Verbindung zu einer Meldung oder Nicht-Meldung zu geben.

Interessenkonflikt

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

Anhänge

Verfügbar unter

<https://www.egms.de/de/journals/zma/2021-38/zma001506.shtml>

1. Anhang_1.pdf (84 KB)
Anhang 1

Literatur

1. World Health Organisation. WHO Coronavirus Disease (COVID-19) Dashboard, Germany Situation. Geneva: World Health Organisation; 2020. Zugänglich unter/available from: <https://covid19.who.int/region/euro/country/de>
2. Bundesministerium für Gesundheit. Coronavirus SARS-CoV-2: Chronik der bisherigen Maßnahmen. Berlin: Bundesministerium für Gesundheit; 2020. Zugänglich unter/available from: <https://www.bundesgesundheitsministerium.de/coronavirus/chronik-coronavirus.html>
3. Chou R, Dana T, Buckley DI, Selph S, Fu R, Totten AM. Epidemiology of and risk factors for coronavirus infection in health care workers: a living rapid review. *Ann Intern Med*. 2020;173(2):120-136. DOI: 10.7326/M20-1632
4. Koh D. Occupational risks for COVID-19 infection. *Occu Med*. 2020;70(1):3-5. DOI: 10.1093/occmed/kqaa036
5. Mittler D, Kaul M, Kempmann A, Pinkert R, Richter N. Tausende Ärzte und Pflegekräfte mit Coronavirus infiziert. *Sdtsch Z*. 2020. Zugänglich unter/available from: <https://www.sueddeutsche.de/politik/coronavirus-aerzte-pfleger-ansteckung-1.4865774>
6. Robert Koch Institut. Täglicher Lagebericht des RKI zur Coronavirus-Krankheit-2019 (COVID-19): 19.10.2020 - Aktualisierter Stand für Deutschland. Berlin: Robert Koch Institut; 2020. Zugänglich unter/available from: https://www.rki.de/DE/Content/InfAZ/N/Neuartiges_Coronavirus/Situationsberichte/Okt_2020/2020-10-19-de.pdf?__blob=publicationFile
7. Academy of Medical Sciences. Preparing for a challenging winter 2020/21. London: Academy of Medical Sciences; 2020. Zugänglich unter/available from: <https://acmedsci.ac.uk/file-download/51353957>
8. Aguirre RT, Bolton KM. Why do they do it? A qualitative interpretive meta-synthesis of crisis volunteers' motivations. *Soc Work Res*. 2013;37(4):327-338. DOI: 10.1093/swr/svt035
9. Simonson J, Vogel C, Tesch-Römer C. Freiwilliges Engagement in Deutschland. Der Deutsche Freiwilligensurvey 2014. Wiesbaden: Springer VS; 2017. DOI: 10.1007/978-3-658-12644-5
10. Engs RC, Kirk RH. The characteristics of volunteers in crisis intervention centers. *Public Health Rep*. 1974;89(5):459-464.
11. Kpanake L, Dounamou T, Sorum PC, Mullet E. What motivates individuals to volunteer in Ebola epidemic response? A structural approach in Guinea. *Human Res Health*. 2019;17(1):1-9. DOI: 10.1186/s12960-019-0409-x
12. Belfroid E, Mollers M, Smit PW, Hulscher M, Koopmans M, Reusken C, Timen A. Positive experiences of volunteers working in deployable laboratories in West Africa during the Ebola outbreak. *PLoS One*. 2018;13(4):e0196320. DOI: 10.1371/journal.pone.0196320
13. Fletcher TD, Major DA. Medical students' motivations to volunteer: An examination of the nature of gender differences. *Sex Roles*. 2004;51(1-2):109-114. DOI: 10.1023/B:SERS.0000032319.78926.54

14. Clary EG, Snyder M, Ridge RD, Copeland J, Stukas AA, Haugen J, Miene P. Understanding and assessing the motivations of volunteers: A functional approach. *J Pers Soc Psychol.* 1998;74(6):1516-1530. DOI: 10.1037/0022-3514.74.6.1516
15. Tempiski P, Arantes-Costa FM, Kobayasi R, Siqueira MA, Torsani MM, Amaro BQ, Nascimento ME, Siqueira SL, Santos IS, Martins MA. Medical students perceptions and motivations in time of COVID-19 pandemic. *medRxiv.* 2020. DOI: 10.1101/2020.05.28.20115956
16. Deci EL, Ryan RM. Overview of self-determination theory: An organismic dialectical perspective. In: Deci EL, Ryan RM, editors. *Handbook of Self-Determination Research.* New York: The University of Rochester Press; 2002. p.3-33.
17. Deci EL, Ryan RM. The "what" and "why" of goal pursuits: Human needs and the self-determination of behavior. *Psychol Inquiry.* 2000;11(4):227-268. DOI: 10.1207/S15327965PLI1104_01
18. Prenzel M, Kramer K, Drechsel B. Selbstbestimmt motiviertes und interessiertes Lernen in der kaufmännischen Erstausbildung: Ergebnisse eines Forschungsprojekts. In: Beck K, Krumm V, editors. *Lehren und Lernen in der beruflichen Erstausbildung: Grundlagen einer modernen kaufmännischen Berufsqualifizierung.* Wiesbaden: Springer VS; 2001. p.37-61. DOI: 10.1007/978-3-663-10645-6_2
19. Härter M, Schneider F. Affektive Störungen (F3). In: Schneider F, editor. *Facharztwissen Psychiatrie, Psychosomatik und Psychotherapie.* Berlin, Heidelberg: Springer; 2017. p.337-363. DOI: 10.1007/978-3-662-50345-4_22
20. Jalloh MF, Li W, Bunnell RE, Ethier KA, O'Leary A, Hageman KM, Sengeh P, Jalloh MB, Morgan O, Hersey S, Marston BJ, Dfae F, Redd JT. Impact of Ebola experiences and risk perceptions on mental health in Sierra Leone, July 2015. *BMJ Glob Health.* 2018;3(2):e000471. DOI: 10.1136/bmjgh-2017-000471
21. Ko CH, Yen CF, Yen JY, Yang MJ. Psychosocial impact among the public of the severe acute respiratory syndrome epidemic in Taiwan. *Psychiatry Clin Neurosci.* 2006;60(4):397-403. DOI: 10.1111/j.1440-1819.2006.01522.x
22. Alsubaie S, Hani Temsah M, Al-Eyadhy AA, Gossady I, Hasan GM, Al-Rabiaah A, Jamal AA, Alhaboob AA, Alsohim F, Somily AM. Middle East Respiratory Syndrome Coronavirus epidemic impact on healthcare workers' risk perceptions, work and personal lives. *J Infect Dev Ctries.* 2019;13(10):920-926. DOI: 10.3855/jidc.11753
23. Liao Q, Cowling BJ, Lam WW, Ng DM, Fielding R. Anxiety, worry and cognitive risk estimate in relation to protective behaviors during the 2009 influenza A/H1N1 pandemic in Hong Kong: ten cross-sectional surveys. *BMC Infect Dis.* 2014;14:169. DOI: 10.1186/1471-2334-14-169
24. Wheaton MG, Abramowitz JS, Berman NC, Fabricant LE, Olatunji BO. Psychological predictors of anxiety in response to the H1N1 (swine flu) pandemic. *Cogn Ther Res.* 2012;36(3):210-218. DOI: 10.1007/s10608-011-9353-3
25. Sarubin N, Gutt D, Giegling I, Bühner M, Hilbert S, Krähenmann O, Wolf M, Jobst A, Sabaß L, Rujescu D, Falkai P, Padberg F. Erste Analyse der psychometrischen Eigenschaften und Struktur der deutschsprachigen 10- und 25-Item Version der Connor-Davidson Resilience Scale (CD-RISC). *Z Gesundheitspsychol.* 2015;23(3):112-122. DOI: 10.1026/0943-8149/a000142
26. Robertson HD, Elliott AM, Burton C, Iversen L, Murchie P, Porteous T, Matheson C. Resilience of primary healthcare professionals: a systematic review. *Br J Gen Pract.* 2016;66(647):e423-e433. DOI: 10.3399/bjgp16X685261
27. McCann CM, Beddoe E, McCormick K, Huggard P, Kedge S, Adamson, Huggard J. Resilience in the health professions: A review of recent literature. *Int J Wellbeing.* 2013;3(1):60-81. DOI: 10.5502/ijw.v3i1.4
28. Gilan D, Röthke N, Blessin M, Kunzler A, Stoffers-Winterling J, Müssig M, Yuen KS, Tüscher O, Thrul J, Kreuter F, Sprengholz P, Betsch C, Stieglitz RD, Lieb K. Psychische Belastungen, Resilienz, Risiko- und protektive Faktoren während der SARS-CoV-2-Pandemie. *Dtsch Arztebl.* 2020;117(38):625-632.
29. Dyrbye LN, Power DV, Massie FS, Eacker A, Harper W, Thomas MR, Szydlo DW, Sloan JA, Shanafelt TD. Factors associated with resilience to and recovery from burnout: a prospective, multi-institutional study of US medical students. *Med Educ.* 2010;44(10):1016-1026. DOI: 10.1111/j.1365-2923.2010.03754.x
30. Heinen I, Bullinger M, Kocalevent RD. Perceived stress in first year medical students-associations with personal resources and emotional distress. *BMC Med Educ.* 2017;17(1):4. DOI: 10.1186/s12909-016-0841-8
31. Löwe B, Spitzer RL, Zipfel S, Herzog W. Autorisierte deutsche Version des "Prime MD Patient Health Questionnaire (PHQ)". Heidelberg: Universität Heidelberg; 2002. Zugänglich unter/available from: https://www.klinikum.uni-heidelberg.de/fileadmin/Psychosomatische_Klinik/download/PHQ_Manual1.pdf
32. Statistisches Bundesamt. Studierende insgesamt und Studierende Deutsche im Studienfach Medizin nach Geschlecht. Hannover: Statistisches Bundesamt; 2020. Zugänglich unter/available from: <https://www.destatis.de/DE/Themen/Gesellschaft-Umwelt/Bildung-Forschung-Kultur/Hochschulen/Tabellen/Irbil05.html#fussnote-1-242500>
33. Müller L, Heymanns M, Harder L, Winter J, Gehring S, Düber C, Mähringer-Kunz A, Kloeckner R. Medical Students' Commitment during the SARS-CoV-2 Pandemic: Preparedness, Motivation, and Impact on Students' Skills. *Res Square.* 2020. DOI: 10.21203/rs.3.rs-37069/v1
34. Montero-Marin J, Piva Demarzo MM, Pereira JP, Olea M, García-Campayo J. Reassessment of the psychometric characteristics and factor structure of the 'Perceived Stress Questionnaire'(PSQ): analysis in a sample of dental students. *Plos One.* 2014;9(1):e87071. DOI: 10.1371/journal.pone.0087071
35. Hartley MT. Assessing and promoting resilience: An additional tool to address the increasing number of college students with psychological problems. *J Coll Couns.* 2012;15(1):37-51. DOI: 10.1002/j.2161-1882.2012.00004.x
36. Munk AJ, Schmidt NM, Alexander N, Henkel K, Hennig J. Covid-19-Beyond virology: Potentials for maintaining mental health during lockdown. *Plos One.* 2020;15(8):e0236688. DOI: 10.1371/journal.pone.0236688
37. Schuch FB, Vancampfort D, Firth J, Rosenbaum S, Ward PB, Silva ES, Hallgren M, Ponce De Leon A, Dunn AL, Deslandes AC, Fleck MP, Carvalho AF, Stubbs B. Physical activity and incident depression: a meta-analysis of prospective cohort studies. *Am J Psychiatry.* 2018;175(7):631-648. DOI: 10.1176/appi.ajp.2018.17111194
38. Kandola A, Ashdown-Franks G, Hendrikse J, Sabiston CM, Stubbs B. Physical activity and depression: towards understanding the antidepressant mechanisms of physical activity. *Neurosci Biobehav Rev.* 2019;107:525-539. DOI: 10.1016/j.neubiorev.2019.09.040
39. Klasen JM, Vithyapathy A, Zante B, Burm S. "The storm has arrived": the impact of SARS-CoV-2 on medical students. *Persp Med Educ.* 2020;9(3):181-185. DOI: 10.1007/s40037-020-00592-2
40. Deutsche Krankenhaus Gesellschaft. Krankenhaus Barometer: Umfrage 2019. Berlin: Deutsche Krankenhaus Gesellschaft; 2019. Zugänglich unter/available from: https://www.dkgev.de/fileadmin/default/Mediapool/3_Service/3.4_Publikationen/3.4.5_Krankenhaus_Barometer/Krankenhaus_Barometer_2019.pdf

Korrespondenzadresse:

PD Dr. Martin Gartmeier
Technische Universität München, Fakultät für Medizin,
Klinikum rechts der Isar, TUM Medical Education Center,
Ismaninger Str. 22, 81675 München, Deutschland
martin.gartmeier@tum.de

Bitte zitieren als

Mühlbauer L, Huber J, Fischer MR, Berberat PO, Gartmeier M. Medical students' engagement in the context of the SARS-CoV-2 pandemic: The influence of psychological factors on readiness to volunteer. *GMS J Med Educ.* 2021;38(6):Doc110.
DOI: 10.3205/zma001506, URN: urn:nbn:de:0183-zma0015069

Artikel online frei zugänglich unter

<https://www.egms.de/en/journals/zma/2021-38/zma001506.shtml>

Eingereicht: 12.11.2020

Überarbeitet: 12.03.2021

Angenommen: 26.04.2021

Veröffentlicht: 15.09.2021

Copyright

©2021 Mühlbauer 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/>.