

# Validation of a German short version of the Attitudes towards Patient Safety Questionnaire (G-APSQshort) for the measurement of undergraduate medical students' attitudes to and needs for patient safety

## Abstract

**Introduction:** Topics of patient safety are being taught increasingly within medical education. To date, however, there is no suitable means of measuring the status quo of medical students' attitudes towards patient safety in German-speaking Europe. The German validation of a short version of the Attitudes towards Patient Safety Questionnaire (G-APSQshort) is meant to fill this gap with the aid of two validation studies.

**Methods:** In Study 1, item and reliability analyses were used to examine internal consistency as well as factorial structure. In Study 2, the measurement sensitivity of the G-APSQshort in detecting changes in attitudes was assessed.

**Results:** Study 1 comprised N=83 participants (M=23.16 years; 21 female). Adequate internal consistency (Cronbach's  $\alpha=.722-.903$ ) was reached in 6 of the seven subscales. The factor analysis showed that the six extracted factors matched the theoretically conceived subscales. Study 2 comprised N=21 participants (M=26 years; 11 female). A multivariate analysis of variance showed that the differences before and after a short-term intervention were significant with medium effect size ( $F(1;16)=6.675$ ;  $p<.05$ ;  $\eta^2=.29$ ).

**Discussion:** In six subscales, the G-APSQshort can be considered valid in respect to measuring point and change. It is hoped that regular and concerted implementation of measuring instruments such as the G-APSQshort will help to develop a common ground for data comparison among many different German-speaking medical faculties.

## Introduction

In recent years, issues of medical errors and patient safety have increasingly gained in significance in the general public as well as in the fields of medicine and of healthcare policy making [1], [2], [3], [4]. The German Coalition for Patient Safety (*Aktionsbündnis Patientensicherheit e.V.*), founded in 2005, the German Patient Rights Act from 2013, the increasing number of error-reporting systems established by medical professionals, as well as numerous reports in popular media all serve to underscore this development.

To date, little attention has been paid to training and preparing doctors in these regards, despite the fact that they, as prominent providers of healthcare, are not only significantly involved in the occurrence and prevention of medical errors but are also significantly affected by their consequences. Various international committees have demanded the early integration of corresponding medical-error and patient-safety educational structures in the training, continuing education and further education of medical professionals [5], [6], [7]. The guidelines presented by the WHO World Alliance for Patient Safety

in 2008 for the development of corresponding error-management and patient-safety curricula were designed explicitly as a substantive basis for medical faculties [6]. The guidelines contain detailed, content-related information on all subject areas in the realm of patient safety as well as instruction for the successful implementation of new curricula. Thus far, very few of the implemented educational formats addressing errors in medicine and patient safety have been described in international publications. Only a small number of educational formats incorporate the WHO guidelines in their application, and their structure and content display an expansive range in their implementation [8].

In Germany, first steps in the development of corresponding curricular structures are being taken, and the German National Learning Objectives Catalogue [NKLM] has also included the subject of patient safety in its material [9], [10]. In 2015, the German Medical Education Association's Committee for Patient Safety and Error Management published the Learning Objective Catalogue for Patient Safety in Undergraduate Medical Education, representing a consensus on the most important learning objectives for patient safety [11]. The Attitudes towards

Jan Kieseewetter<sup>1</sup>

Moritz Kager<sup>1</sup>

Martin R. Fischer<sup>1</sup>

Isabel Kieseewetter<sup>2,3</sup>

1 Klinikum der LMU München, Institut für Didaktik und Ausbildungsforschung in der Medizin, München, Germany

2 Klinikum der LMU München, Klinik für Anästhesiologie, München, Germany

3 Klinikum der LMU München, Klinik für Palliativmedizin, München, Germany

Patient Safety Questionnaire (APSQ) was developed and validated for English-speaking regions in order to measure the attitudes of medical students [12]. The original version identified nine subscales:

- Patient safety training received
- Error reporting confidence
- Working hours as error cause
- Error inevitability
- Professional incompetence as error cause
- Disclosure responsibility
- Team functioning
- Patient's role in error
- Importance of patient safety in the curriculum

In the original scale's criterion validation, seven subscales could differentiate between novice students and experienced tutors. The scales are reliable, with a Cronbach's alpha of .63 to .82. The 26 items are distributed among 9 subscales with 2 to 4 items each. They comprise questions requiring responses from "strongly agree" to "strongly disagree". The following is an example from the subscale Error Reporting Confidence: "I would feel comfortable reporting any errors I had made, no matter how serious the outcome had been for the patient." [12].

The authors recommend further validation studies of retest reliability and predictive validity. The reliability of change of the APSQ has yet to be verified.

Such a measure can be used to track individual changes throughout the course of studies, allowing for targeted training interventions and evaluation of their success. Furthermore, comparative measures of different training or curricular modules or even entire curricula on the subject of patient safety [13] are possible. Fields of application for the questionnaire in interprofessional and post-graduate education and training are also being discussed [14]. So far, results in the United States offer a mixed picture of medical students' attitudes at the beginning of their studies: On the one hand, medical students demonstrate a positive attitude, conducive to patient safety. On the other hand, confusion and uncertainty prevail concerning error-reporting procedures, error communication and the consequences of errors for the individual [8]. To date, little is known regarding attitudes towards patient safety during the course of curricula and at the end of studies.

At the moment, there is no instrument in German-speaking countries for a systematic gathering of data from the students' perspective on their needs or on their attitude toward and handling of errors in treatment. The present study should serve to close this gap with the German-language validation of a short version of the Attitudes towards Patient Safety Questionnaire (G-APSQshort). This instrument was selected as the most widely validated measure of its kind. The validation sought here is one of construct validity, meaning that the instrument is being examined for its ability to measure the targeted feature of attitudes towards patient safety (=construct).

## Aims

The present article examines two aspects of the APSQ:

1. Development and test-theoretical examination of a German-language short version of the APSQ (G-APSQshort) for measuring attitudes towards patient safety using item and reliability analyses for internal consistency, as well as the examination of factorial structure, that is, the examination of which subscales are also interpretable in German-speaking regions.
2. Examination of the reliability of change of the G-APSQshort in detecting changes in attitudes towards patient safety through short-term intervention.

## Methods

Two studies were designed to validate the questionnaire. In Study 1, the internal consistency and factorial structure of the questionnaire were examined using a sample of medical students (N=83). In Study 2, a smaller sample (N=21) of medical students was used to test the reliability of change of the scales that proved valid in Study 1. Consent was granted by the responsible medical faculty ethics commission for both studies. All data was gathered anonymously.

## Translation

The translation of the questionnaire into German according to international standards preceded both studies [15]. Initially, two colleagues translated all of the items from English into German independently from each other; variances between the two translations were then discussed, and an agreement was reached on a mutual version. This first German version was then translated back into English by a third colleague whose native language is English. The resulting back-translation version was then compared to the English-language original version, showing minimal deviations which were resolved in communicative validation between the three colleagues and then incorporated in the final validation version of the questionnaire.

## Pilot test

The pilot test of the questionnaire took place in the span of one week with n=22 medical students. The students gave feedback on the functionality and comprehensibility of the questions and were not permitted to take part in the ensuing study sample.

## Form

Analogous to the original version, the individual questions were scored on a Likert scale of 1 (strongly disagree) to 7 (strongly agree). These measures assured the best comprehensibility and the greatest conformity with the original questionnaire.

## Implications from the pilot test

During both the translation and the pilot test, the formulation of the items in accordance with the original wording in the subscales “disclosure responsibility” and “team functioning” proved to be very challenging. The translations were consistent with the original scales in the translation/back-translation step, but this resulted in a loss of the possibility for sensible differentiation in answerability. Ceiling effects arose from these items in the pilot test – all of the students assessed the items with full points. Because these were exactly the subscales that did not differentiate between the students and tutors in the original validation study, the authors chose to further validate a German short version of the APSQ (German APSQ short; G-APSQshort) (see Figure 1).

## Data collection

### Study 1

The first phase of the questionnaire validation was performed with a sample drawn from among all medical students participating in the national conference of the German Medical Students' Association (*bvmd*) from November 30 to December 2, 2012. In total, approximately 200 students from all German medical faculties took part in the conference. The questionnaire was disseminated among the students during registration. Completed questionnaires could be returned to a centrally located box over the course of the weekend. As an incentive, twenty book vouchers with a value of ten euro each were raffled.

### Study 2

In curriculum development and evaluation, not only cross-sectional data concerning medical students' attitudes towards error and patient safety are of interest, but also changes in these attitudes through relevant interventions for the purpose of education in patient safety [14]. For this reason, Study 2 was conducted in order to evaluate the validity of change of the G-APSQshort. To this end, data was gathered from a total of 21 students at the beginning and at the end of the one-week summer school “Errors in Medicine” in August 2013. During this week, the participants received intensive instruction and ensuing discussion opportunity in the principles of error theory, in legal, ethical and philosophical aspects of errors in medicine as well as in practical handling of diagnostic and treatment errors.

## Data analysis

The data for both studies was analyzed using SPSS Version 20.0. All reported significant data relate to an alpha error level of  $p=.05$ . All of the items were coded according to the original; higher values signify an attitude that would be beneficial to patient safety.

In Study 1, the reliability was first checked using Cronbach's alpha. Subsequently, testing of the preconditions for a factor analysis was conducted using two statistical procedures for estimating the correlation of the items to each other. More precisely, the adequacy of the sample was assessed by means of the Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) test, and the sphericity was examined using Bartlett's test. The latter tests the data to determine whether they come from one population or are all uncorrelated. The KMO test indicates the proportion of variance among individual variables that is not explicable by other variables [16]. The factorial structure was examined by means of explorative factor analysis (maximum likelihood, with varimax rotation and Kaiser normalization). In Study 2, a multivariate analysis of variance (MANOVA) was conducted for the entire scale. Within the MANOVA, the Pillai's Trace Test was interpreted. LSD (Least Significant Difference) tests were used to clarify post-hoc interactive effects. For Study 2, the reliability of change (measuring point 2 – measuring point 1) was assessed using Cronbach's  $\alpha$ .

## Results

### Study 1

The sample included in Study 1 comprised  $N=83$  data sets ( $M=23.16$  years;  $SD=2.72$ ; 46 female). The participants represented all of the three stages of medical study in Germany (pre-clinical  $N=17$ ; clinical  $N=61$ ; practical year  $N=5$ ). Of the total of seven subscales, six subscales reached adequate reliability (Cronbach's  $\alpha=.722 - .903$ ). Four items from the subscale “professional incompetence as error cause” had to be removed from the final questionnaire due to insufficient conformity to all of the other subscales. Table 1 gives an overview of the reliabilities. The entire scale showed a reliability of Cronbach's  $\alpha = .744$ .

The Kaiser-Meyer-Olkin criterion was at 0.618, thus above the limit of 0.6 [17], and Bartlett's sphericity test also proved significant ( $\chi^2_{(df=210)} = .680-.566; p < .001$ ). The factorial structure resulted in six extracted factors (factor loading  $> .40$ ) which agreed with the theoretically conceived subscales (“patient safety training received”, “error reporting confidence”, “working hours as error cause”, “error inevitability”, “patient's role in error”, “importance of patient safety in the curriculum”). Altogether, the subscales explain 52.91% of the total variance. The extracted factors as well as the explained variance and descriptive statistics can be found in Table 1. The final G-APSQshort questionnaire comprises 14 items for six subscales and can be found in Attachment 1 of this article. For those interested, we have illustrated the initial eigenvalues of the items and the rotated loading matrix in Attachments 2 and Attachment 3 of this article.

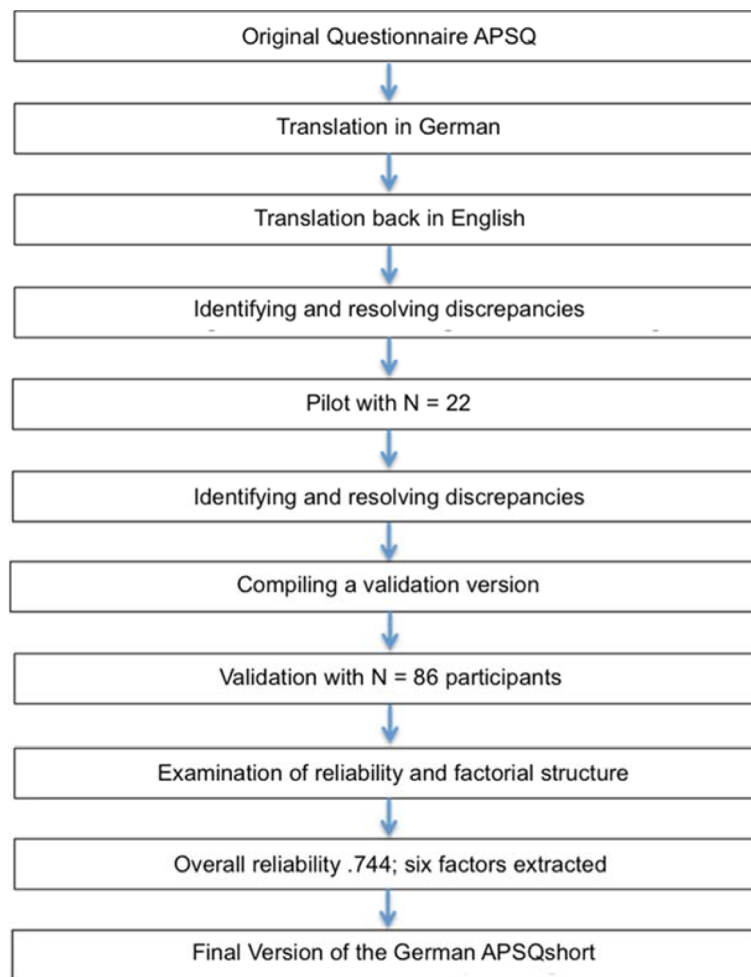


Figure 1: schematic overview of the creation of the final version of the G-APSQshort

Table 1: Reliability, descriptive statistics and variance clarification of the scales measured as reliable.

Subscale	N	Number of items	Cronbach's alpha	M (SD)	Explained variance
Patient safety training received	83	3	.727	3.97 (1.22)	9.21%
Error reporting confidence	83	2	.727	4.02 (1.50)	7.39%
Working hours as error cause	83	3	.903	6.18 (1.06)	12.62%
Error inevitability	83	2	.781	6.45 (.82)	6.10%
Patient involvement in reducing error	83	2	.730	4.59 (1.45)	8.43%
Importance of patient safety in the curriculum	83	2	.722	5.04 (1.24)	9.16%
Total	83	14	.744		52.91%

## Study 2

The N=21 participants (11 female) came from ten different German medical faculties. The average age was 26 years.

The G-APSQshort yields a highly differentiated result on the change in attitude over the week concerning the subject. For the reliability of change Cronbach's  $\alpha=.615$  was sufficiently sensitive for variance. The multivariate analysis of variance demonstrated that the differences between before and after the summer school had become significant with medium size effect ( $F(1;16)=6,675$ ;  $p<.05$ ;  $\eta^2=.29$ ). As can be seen in Figure 2, all of the

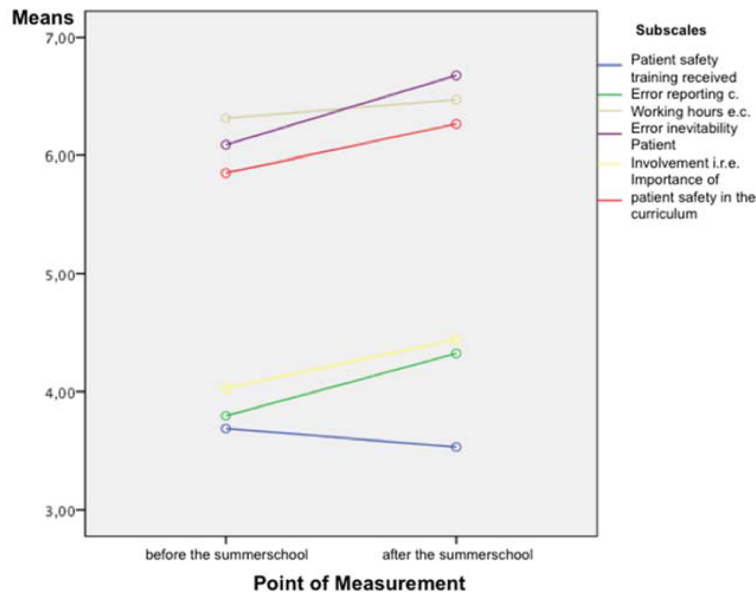
scales contributed to this effect, with the exception of the scale "patient safety training received". The LSD post hoc on interactive effects of measuring point and subscale is significant for six subscales (see Table 2). The descriptive statistics for the subscales can be found in Table 2.

## Discussion

The German short version of the Attitudes towards Patient Safety Questionnaire can be deemed valid in six subscales. Despite a low number of overall items, six of the subscales already validated in the original version were successfully validated. The subscale "professional incom-

**Table 2: Study 2 descriptive statistics for all subscales for both measuring points. The p-values refer to the post-hoc LSD tests of the MANOVA between both measuring points.**

Subscale	Measuring Point 1		Measuring Point 2		p-Values
	M	SD	M	SD	
Patient safety training received	3.69	1.27	3.52	1.03	.25
Error reporting confidence	3.79	1.66	4.32	1.93	<.05
Working hours as error cause	6.31	.52	6.47	.45	.16
Error inevitability	6.08	.83	6.67	.64	<.01
Patient involvement in reducing error	4.02	1.19	4.44	1.30	<.01
Importance of patient safety in the curriculum	5.85	1.46	6.26	.98	<.05

**Figure 2: Changes in individual scales of the G-APSQshort during the summer school “Errors in Medicine”**

petence as error cause” could not be validated. Further assessment of the formulation may be necessary here. The reliability of the individual subscales can be qualified as exceptionally good. Favorably, despite a high reliability for one point of measurement, the reliability of change can also be considered as very good [16]. It is not surprising that the scale “patient safety training received” did not differ in comparison before and after the summer school, since it simply queried instruction during the course of undergraduate medical education (which the summer school was not a part of). The results of our study show great similarity with those of other international measurements regarding patient safety [8], [12]. Medical students’ attitudes towards patient safety are principally positive (students recognize working hours as a source of errors, are conscious of the inevitability of errors, desire more instruction in patient safety), their confidence in reporting errors is, however, comparatively low, and the role of the patient in clarifying error is more or less unclear to them.

Because of their use in the evaluation of interventions for the improvement of patient safety, the verified reliability of change is particularly important for measurement instruments regarding attitudes. These interventions could be applied both in smaller interventions, such as courses or workshops (as implemented by Jha [14], for

example), and in entire curricula (as urged by Armitage et al. [13]). It should be noted that, for now, the subscales apply exclusively to medical students. Applications outside of this sample (e.g., residents, nurses) would appear advantageous. The G-APSQshort would, however, need to be revalidated beforehand.

### Limitations

The G-APSQshort is a short, written measurement instrument regarding medical students’ attitudes towards patient safety and treatment errors. The sample of N=83 simply represents a cross section of different medical faculties. Although this ensures independence from individual faculties (i.e., of which some of them might have integrated the subject of patient safety particularly well or particularly poorly in their curriculum), an effective representation of all medical students in Germany is not provided. Furthermore, it can be presumed that exceptionally dedicated students attended the bvmd conference. This limitation parallels that of the original study. The measurement of change presented here was taken on a small sample with very condensed instruction in a short period of time. Whether or not this instrument is valid for implementation in measurement of change over longer periods of time is ultimately not evidenced. Non-

etheless, the medium effect size of the multivariate analysis of variance, as well as the sufficiently high reliability of change indicate that changes can be adequately depicted. A measurement of change over a longer period to strengthen the validation of the instrument would be advisable.

In the German short version, the measurement instrument only has two to three items per subscale, a range deemed insufficient by the authors of the original instrument. Nevertheless, the internal consistency of both the original instrument and the German short version rated as satisfactory. Only further research can indicate to what extent differentiated assertions can be made at the subscale level with the G-APSQshort or if extension of the individual subscales is necessary.

## Conclusions

The present measurement instrument can be regarded as validated for comparison of different faculties and for the evaluation of short-term intervention methods. Consisting of 14 items, it is relatively brief and clearly formulated. In light of advancing curriculum development, the authors hope that the G-APSQshort will be used as a measurement instrument for national and international comparability. In German-speaking Europe, the systematic development and collection of reliable data on patient safety is in its incipient stages. It is hoped that regular and concerted implementation of measurement instruments like the G-APSQshort will facilitate the emergence of a common ground for data comparison for many different medical faculties.

## Acknowledgements

The authors wish to thank the Volkswagen Foundation for their financial support of the summer school. Additional thanks go to the German Medical Students' Association (*bvmd*) for their support in data collection.

## Competing interests

The authors declare that they have no competing interests.

## Attachments

Available from

<http://www.egms.de/en/journals/zma/2017-34/zma001085.shtml>

- Attachment 1.pdf (86 KB)  
German Short Version of the Attitudes to Patient Safety Questionnaire G-APSQshort
- Attachment 2.pdf (79 KB)  
Factor loadings of items and their distribution on the 6 factors

- Attachment 3.pdf (45 KB)  
Eigenvalues of the items before rotation

## References

- Schrapppe M. Patientensicherheit und Risikomanagement. *Med Klinik*. 2005;100(8):478–485. DOI: 10.1007/s00063-005-1061
- Spiegel online. Fehlerhafte Behandlungen: Tausende Patienten klagen über Medizinerpfusch. *Spiegel Online*. 2011. Zugänglich unter/available from: <http://www.spiegel.de/wissenschaft/medizin/fehlerhafte-behandlungen-tausende-patienten-klagen-ueber-medizinerpfusch-a-769698.html> zuletzt aufgerufen am 10.10.15
- Bildzeitung. SCHOCKZAHLEN! 1712 Tote durch Ärztepfsch ...und mangelhafte Medizinprodukte. *Bildzeitung*. 2012. Zugänglich unter/available from: <http://www.bild.de/politik/inland/behandlungsfehler/tod-durch-aerztepfusch-22667672.bild.html>
- Rohe J, Heinrich AS, Thomeczek C. CIRSmedical.de: Netzwerk für Patientensicherheit. *Dtsch Arztebl*. 2011;108(3):A-92, B-71, C-71. Zugänglich unter/available from: <http://www.aerzteblatt.de/archiv/80367/CIRSmedical-de-Netzwerk-fuer-Patientensicherheit>
- Association of American Medical Colleges. Patient Safety and Graduate Medical Education. Washington/DC: Association of American Medical Colleges; 2003. P.27. Zugänglich unter/available from: <https://members.aamc.org/eweb/upload/patient%20safety%20gme.pdf>
- WHO. WHO Patient Safety Curriculum Guide for Medical Schools. Genf: WHO; 2009. Zugänglich unter/available from: [http://www.who.int/patientsafety/education/curriculum/EN\\_PSP\\_Education\\_Medical\\_Curriculum/en/index.html](http://www.who.int/patientsafety/education/curriculum/EN_PSP_Education_Medical_Curriculum/en/index.html) zuletzt aufgerufen am 10.10.15
- Walton MM, Shaw T, Barnett S, Ross J. Developing a national patient safety education framework for Australia. *Qual Saf Health Care*. 2006;15(6):437-442. DOI: 10.1136/qshc.2006.019216
- Flin R, Patey R, Jackson J, Mearns K, Dissanayaka U. Year 1 medical undergraduates' knowledge of and attitudes to medical error. *Med Educ*. 2009;43(12):1147-1155. DOI: 10.1111/j.1365-2923.2009.03499.x
- Kaufmann M, Staender S, Von Below G, Brunner H, Portenier L, Scheidegger D. Computerbasiertes anonymes Critical Incident Reporting: ein Beitrag zur Patientensicherheit. *Schw Arzte*. 2002;83(47):2554-2558.
- Institute of Medicine (US) Committee on Quality of Health Care in Amerika; Kohn LT, Corrigan JM, Donaldson MS. To err is human: building a safer health system. Washington (DC): National Academies Press; 2000.
- Kern D, Thomas P, Howard D, Bass E. Curriculum Development for Medical Education. A Six-Step-Approach. Baltimore: The John Hopkins University Press; 1998.
- Carruthers S, Lawton R, Sandars J, Howe A, Perry M. Attitudes to patient safety amongst medical students and tutors: Developing a reliable and valid measure. *Med Teach*. 2009;31(8):e370-e376. DOI: 10.1080/01421590802650142
- Armitage G, Cracknell A, Forrest K, Sandars J. Twelve tips for implementing a patient safety curriculum in an undergraduate programme in medicine. *Med Teach*. 2011;33(7):535-540. DOI: 10.3109/0142159X.2010.546449
- Jha V, Winterbottom A, Symons J, Thompson Z, Quinton N, Corrado O, et al. Patient-led training on patient safety: A pilot study to test the feasibility and acceptability of an educational intervention. *Med Teach*. 2013;35(9):e1464-e1471. DOI: 10.3109/0142159X.2013.778391

15. Wild D, Grove A, Martin M, Eremenco S, McElroy S, Verjee-Lorenz A, Erikson P; ISPOR Task Force for Translation and Cultural Adaptation. Principles of Good Practice for the Translation and Cultural Adaptation Process for Patient-Reported Outcomes (PRO) Measures: Report of the ISPOR Task Force for Translation and Cultural Adaptation. *Value Health*. 2005;8(2):94-104. DOI: 10.1111/j.1524-4733.2005.04054.x
16. Bortz J. *Statistik für Sozial- und Humanwissenschaftler*. Heidelberg: Springer; 2005.
17. Hucheson GD, Sofroniou N. *The multivariate social scientist: Introductory statistics using generalized linear models*. London: Sage; 1999. DOI: 10.4135/9780857028075

**Please cite as**

Kiesewetter J, Käger M, Fischer MR, Kiesewetter I. Validation of a German short version of the Attitudes towards Patient Safety Questionnaire (G-APSQshort) for the measurement of undergraduate medical students' attitudes to and needs for patient safety. *GMS J Med Educ*. 2017;34(1):Doc8.  
DOI: 10.3205/zma001085, URN: urn:nbn:de:0183-zma0010857

**This article is freely available from**

<http://www.egms.de/en/journals/zma/2017-34/zma001085.shtml>

**Received:** 2015-10-26

**Revised:** 2016-08-29

**Accepted:** 2016-10-06

**Published:** 2017-02-15

**Corresponding author:**

Dipl.-Psych., Dr. phil. Jan Kiesewetter  
Klinikum der LMU München, Institut für Didaktik und  
Ausbildungsforschung in der Medizin, Ziemssenstr. 1,  
D-80336 München, Germany, Phone.: +49  
(0)89/4400-57207, Fax: +49 (0)89/4400-57202  
[jan.kiesewetter@med.lmu.de](mailto:jan.kiesewetter@med.lmu.de)

**Copyright**

©2017 Kiesewetter 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/>.

# Validierung einer deutschsprachigen Kurzversion des Attitudes towards Patient Safety Questionnaire (G-APSQshort) zur Messung von Haltung und Bedürfnissen von Medizinstudierenden hinsichtlich Patientensicherheit

## Zusammenfassung

**Hintergrund:** Zunehmend sollen Themen der Patientensicherheit auch im Rahmen des Medizinstudiums gelehrt werden. Für eine Bedarfsanalyse existiert im deutschsprachigen Raum jedoch bisher kein geeignetes Messinstrument zur Erhebung des Status Quo von Einstellungen Medizinstudierender zum Thema Patientensicherheit. Die deutsche Validierung einer Kurzversion des Attitudes towards Patient Safety Questionnaire (G-APSQshort), soll diese Lücke anhand von zwei Validierungsstudien schließen.

**Methode:** In Studie 1 wird mittels Item- und Reliabilitätsanalysen die interne Konsistenz, sowie die faktorielle Struktur überprüft. In Studie 2 wird die Messsensitivität des G-APSQshort zum Nachweis von Einstellungsveränderungen eingeschätzt.

**Ergebnisse:** An Studie 1 nahmen N=83 Teilnehmer (M=23,16 Jahre; 21 Weiblich) teil. Von den insgesamt sieben Subskalen konnte bei sechs Subskalen ausreichende interne Konsistenz (Cronbachs  $\alpha$ =.722-.903) erreicht werden. Die Faktorenanalyse ergab, dass die sechs extrahierten Faktoren mit den theoretisch konzipierten Subskalen übereinstimmen. An Studie 2 nahmen N=21 Teilnehmer (M=26 Jahre; 11 weiblich) teil. Eine Multivariate Varianzanalyse ergab, dass die Unterschiede vor- zu nach einer Kurzzeitintervention mit mittelgroßem Effekt signifikant geworden sind ( $F(1;16)=6,675$ ;  $p<.05$ ;  $\eta^2=.29$ ). Die Reliabilität der Differenzen der Messzeitpunkte war mit Cronbachs  $\alpha$ =.615 ausreichend hoch.

**Diskussion:** Der G-APSQshort kann in sechs Subskalen als messzeitpunkt- und veränderungsalide gelten. Es ist zu hoffen, dass durch den regelmäßigen und konzertierten Einsatz von Messinstrumenten wie dem G-APSQshort eine gemeinsame Datenbasis vieler verschiedener deutschsprachiger medizinischer Fakultäten entsteht.

## Hintergrund

In den letzten Jahren haben die Themen Fehler in der Medizin und Patientensicherheit in Deutschland sowohl im öffentlichen als auch im medizinischen und gesundheitspolitischen Raum zunehmend an Bedeutung gewonnen. Diese Entwicklung unterstreichen neben zahlreichen Berichten in den Boulevardmedien beispielsweise das seit 2005 bestehende Aktionsbündnis Patientensicherheit e.V., das 2013 in Kraft getretene Patientenrechtegesetz und die zunehmende Anzahl der von Seiten der Ärzteschaft etablierten Fehlermeldesysteme [1], [2], [3], [4]. Der Ausbildung und Vorbereitung der Ärzte<sup>1</sup>, die als Leistungserbringer innerhalb der Patientenversorgung maßgeblich an der Entstehung von Fehlern, aber auch an deren Vorbeugung beteiligt sind, und die letzten Endes

auch mit den Konsequenzen von medizinischen Fehlern umgehen müssen, wird bisher nur wenig Beachtung geschenkt. Verschiedene internationale Gremien fordern schon lange die frühzeitige Integration entsprechender Ausbildungsstrukturen zum Thema Fehler und Patientensicherheit in die medizinische Aus-, Weiter- und Fortbildung [5], [6], [7]. Der 2008 von der WHO Weltallianz für Patientensicherheit vorgestellte Leitfaden zur Entwicklung entsprechender Curricula zu Fehlermanagement und Patientensicherheit wurde explizit für die medizinischen Fakultäten als inhaltliche Grundlage entworfen [6]. Diese beinhaltet sowohl detaillierte inhaltliche Informationen zu allen die Patientensicherheit betreffenden Themenbereichen als auch Anleitungen darüber, wie ein neues Curriculum erfolgreich implementiert werden kann. Bisher werden in der internationalen Literatur nur wenige der umgesetzten Ausbildungsformate zu Fehlern in der Medizin und Patientensicherheit beschrieben. Nur wenige

Jan Kieseewetter<sup>1</sup>

Moritz Kager<sup>1</sup>

Martin R. Fischer<sup>1</sup>

Isabel Kieseewetter<sup>2,3</sup>

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

2 Klinikum der LMU München, Klinik für Anästhesiologie, München, Deutschland

3 Klinikum der LMU München, Klinik für Palliativmedizin, München, Deutschland



Ausbildungsformate berücksichtigen in ihrer Umsetzung den WHO-Leitfaden und die Umsetzungen weisen bisher eine große Bandbreite hinsichtlich Struktur und Inhalt auf [8].

In Deutschland zeigen sich erste Ansätze zur Entwicklung entsprechender curricularer Strukturen und auch in die Entwicklung des Nationalen Lernzielkataloges Medizin [NKLM] ist das Thema Patientensicherheit einbezogen worden [9], [10]. Der Ausschuss Patientensicherheit und Fehlermanagement der Gesellschaft für Medizinische Ausbildung veröffentlichte 2015 den Lernzielkatalog Patientensicherheit für das Medizinstudium, welcher ein Konsens auf die wichtigsten Lernziele für Patientensicherheit darstellt [11]. Der Attitudes towards Patient Safety Questionnaire (APSQ) wurde entwickelt und für den englischen Sprachraum validiert, um die Haltung von Medizinstudierenden zu messen [12]. Die Originalversion konnte neun Subskalen identifizieren:

- Patientensicherheitstraining bis heute („Patient safety training received“)
- Sicherheit, Fehler zu kommunizieren („Error reporting confidence“)
- Arbeitszeiten als Fehlerquelle („Working hours as error cause“)
- Unvermeidbarkeit von Fehlern („Error inevitability“)
- Berufliche Inkompetenz als Fehlerursache („Professional incompetence as error cause“)
- Angabepflicht von Fehlern („Disclosure responsibility“)
- Zusammenarbeit/Teamfähigkeit („Team functioning“)
- Die Rolle des Patienten bei Fehlern („Patient's role in error“)
- Die Wichtigkeit der Patientensicherheit im Curriculum („Importance of patient safety in the curriculum“)

In der Kriteriumsvalidierung der Originalskala konnten sieben Subskalen zwischen studentischen Novizen und erfahrenen Tutoren differenzieren. Die Skalen sind mit Cronbach's alpha von .63 bis .82 reliabel. Die 26 Items verteilen sich mit je 2-4 Items auf 9 Subskalen. Sie beinhalten Fragen, welche die Einstellung zu Patientensicherheit abfragen von „Stimme voll und ganz zu“ bis „Stimme überhaupt nicht zu“ abfragen; bspw. für die Subskala Sicherheit, Fehler zu kommunizieren: „I would feel comfortable reporting any errors I had made, no matter how serious the outcome had been for the patient.“ [12].

Die Autoren schlagen weitere Validierungsstudien zur Retest Reliabilität und Vorhersagevalidität vor. Weiterhin wurde bisher die Veränderungsreliabilität des APSQ nicht nachgewiesen.

Bei einer solchen Messung können individuelle Änderungen im Verlauf des Studiums nachvollzogen werden und zielgerichtete Trainingsinterventionen geplant und deren Erfolg evaluiert werden. Auch sind vergleichende Messungen zwischen unterschiedlichen Trainings oder Curriculumsbausteinen oder sogar ganzer Curricula zum Thema Patientensicherheit [13] möglich. Einsatzgebiete des Fragebogens im interprofessionellen und post-graduierten Ausbildungsbereich werden diskutiert [14]. Die bisherigen

Messungen in den Vereinigten Staaten zeigen ein gemischtes Bild der Einstellungen von Medizinstudierenden zu Beginn ihres Studiums: Zum einen zeigen Medizinstudierende eine positive, der Patientensicherheit förderliche Einstellung. Andererseits herrscht zu Beginn des Studiums Unkenntnis und Unsicherheit über den Meldevorgang beim Auftreten von Fehlern, in der Fehlerkommunikation und bezüglich der Konsequenzen eines Fehlers für den Einzelnen [8]. Über die Einstellungen zu Patientensicherheit über den Verlauf von Curricula und am Ende des Studiums ist bisher noch wenig bekannt.

Für den deutschsprachigen Raum existiert bisher noch kein Instrument welches systematisch Daten zu studentischen Bedürfnissen oder der Einstellung und dem Umgang mit Behandlungsfehlern aus studentischer Perspektive erhebt. Mit der deutschsprachigen Validierung einer Kurzversion des Attitudes towards Patient Safety Questionnaire (G-APSQshort), soll die vorliegende Studie diese Lücke schließen. Von den bisher bestehenden Messinstrumenten wurde dieser ausgewählt, da er am umfassendsten validiert wurde. Die angestrebte Validierung bezieht sich auf Konstruktvalidität. Es wird also überprüft, inwiefern das Instrument das zu erfassende Merkmal der Einstellung zu Patientensicherheit (=Konstrukt) misst.

## Fragestellung

Das vorliegende Manuskript untersucht zwei Aspekte des APSQ:

1. Entwicklung und testtheoretische Überprüfung einer deutschsprachigen Kurzversion des APSQ (G-APSQshort) zur Messung der Einstellung gegenüber Patientensicherheit mittels Item- und Reliabilitätsanalysen zur Ermittlung der internen Konsistenz, sowie Überprüfung der faktoriellen Struktur, also die Untersuchung, welche Subskalen auch im deutschsprachigen Raum interpretiert werden dürfen.
2. Überprüfung der Veränderungsreliabilität des G-APSQshort zum Nachweis von Veränderungen der Einstellung gegenüber Patientensicherheit anhand einer kurzzeitigen Intervention.

## Methoden

Es wurden zwei Teilstudien zur Validierung des Fragebogens konzipiert. In Studie 1 wurden an einer Stichprobe von Medizinstudierenden (N=83) die interne Konsistenz sowie die faktorielle Struktur des Fragebogens überprüft. In Studie 2 wurde anhand einer kleineren Stichprobe (N=21) von Medizinstudierenden die Veränderungsreliabilität von denjenigen Skalen des Fragebogens getestet, die sich in Studie 1 als valide erwiesen hatten. Für beide Studien wurde ein Ethikvotum der zuständigen medizinischen Fakultät eingeholt. Alle Daten wurden anonym erhoben.

## Übersetzung

Beiden Teilstudien ging die Übersetzung des Fragebogens ins Deutsche entsprechend internationaler Standards voraus [15]. Zwei Mitarbeiter übersetzten zunächst unabhängig voneinander alle Items vom Englischen ins Deutsche; bei Abweichungen zwischen beiden Übersetzungen wurden diese besprochen und es wurde sich auf eine gemeinsame Version geeinigt. Diese erste deutsche Version wurde von einem dritten Mitarbeiter, der zugleich Muttersprachler im Englischen ist, ins Deutsche rückübersetzt. Diese rückübersetzte Version wurde mit der englischen Originalversion verglichen. Dabei zeigten sich minimale Abweichungen, die im Sinne einer kommunikativen Validierung zwischen den drei Mitarbeitern geklärt und in die finale Validierungsversion des Fragebogens eingearbeitet wurden.

## Pilotierung

Die Pilotierung des Fragebogens fand an n=22 Medizinstudierenden innerhalb von einer Woche statt. Die Studierenden gaben Rückmeldung über Funktionalität und Verständlichkeit der Fragen und durften anschließend im Studiensample nicht teilnehmen.

## Form

Die einzelnen Fragen werden analog zur Originalversion auf einer Likert Skala von 1 (ich stimme nicht zu) bis 7 (ich stimme voll und ganz zu) bewertet. Durch diese Maßnahmen konnte eine möglichst gute Verständlichkeit und hohe Übereinstimmung und Vergleichbarkeit mit dem Original gewährleistet werden.

## Konsequenzen aus der Pilotierung

Sowohl bei der Übersetzung, als auch während der Pilotierung fiel bei den Subskalen *Angabepflicht von Fehlern* („Disclosure responsibility“) und *Zusammenarbeit/Teamfähigkeit* („Team functioning“) auf, dass es sehr herausfordernd war, die Items gemäß dem Original zu formulieren. Die Übersetzungen stimmten zwar im Übersetzung-Rückübersetzungsschritt mit den Originalskalen überein, allerdings ging hierdurch die Möglichkeit einer sinnvollen Differenzierung bei der Beantwortbarkeit verloren. In der Pilotierung ergaben sich für diese Items Deckeneffekte – alle Studierenden bewerteten die Items mit der vollen Punktzahl. Da just dies auch die Subskalen waren, welche in der Original Validierungsstudie nicht zwischen den Studierenden und Tutoren differenzierten, entschieden sich die Autoren eine deutsche Kurzversion des APSQ (German APSQ Kurzversion; G-APSQshort) weiter zu validieren (siehe Abbildung 1).

## Datenerhebung

### Studie 1

Der erste Studienabschnitt der Validierung des Fragebogens fand an einer Stichprobe aller teilnehmenden Medizinstudierenden des Bundeskongresses der Bundesvertretung der Medizinstudierenden in Deutschland (bvmd) vom 30.11.2012 bis 02.12.2012 statt. An diesem Kongress nahmen insgesamt ca. 200 Studierende von allen deutschen medizinischen Fakultäten teil. Den Teilnehmern wurden bei der Kongress-Anmeldung die Fragebögen ausgehändigt; ausgefüllte Bögen konnten über das gesamte Wochenende zentral in einer Urne abgegeben werden. Als Anreiz für die Bearbeitung wurden unter allen Teilnehmern 20 Büchergutscheine zu jeweils 10 Euro verlost.

### Studie 2

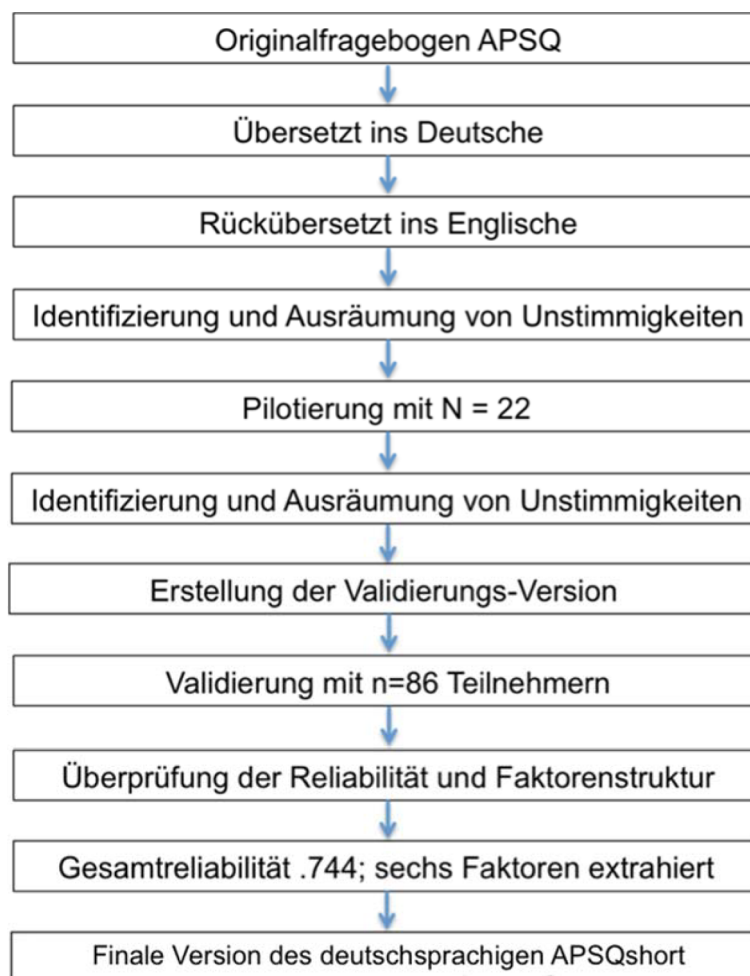
In der Curriculumsentwicklung und -evaluation sind nicht nur Querschnittsdaten hinsichtlich der Haltung von Medizinstudierenden zu Fehlern und Patientensicherheit von Interesse, sondern auch Veränderungen dieser Haltung durch entsprechende Interventionen im Sinne einer Ausbildung zu Patientensicherheit [14]. Studie 2 wurde daher durchgeführt, um die Veränderungsvalidität des G-APSQshort zu evaluieren.

Im Rahmen der einwöchigen Summerschool „Fehler in der Medizin“ im August 2013 wurden hierfür zu Beginn und nach Abschluss der Veranstaltung Daten von insgesamt 21 Studierenden erhoben. Innerhalb dieser Woche erhielten die Teilnehmer intensiven Unterricht und anschließende Diskussionsmöglichkeiten zu Grundlagen der Fehlertheorie, zu rechtlichen, ethischen und philosophischen Aspekten von Fehlern in der Medizin sowie zum praktischen Umgang mit erfolgten Behandlungsfehlern.

## Datenanalyse

Die Daten beider Studien wurden mit SPSS Version 20.0 analysiert. Alle berichteten signifikanten Werte beziehen sich auf ein Alphafehlerniveau von  $p=.05$ . Alle Items wurden analog zum Original kodiert; höhere Werte bedeuten eine Einstellung, die der Patientensicherheit förderlich wäre.

In Studie 1 wurde zunächst die Reliabilität anhand von Cronbach's alpha überprüft. Anschließend wurden die Voraussetzungen für eine Faktorenanalyse anhand von zwei statistischen Verfahren zur Abschätzung der Korrelationen der Items untereinander getestet. Genauer, wurden die Adäquatheit des Samples anhand des Kaiser-Meyer-Olkin Kriteriums (KMOK) und die Sphärizität anhand von Bartlett's Sphärizitätstest überprüft. Letzterer überprüft ob die Daten aus einer Grundgesamtheit stammen oder allesamt unkorreliert sind. Der KMOK zeigt an wie groß der Anteil der Varianz der einzelnen Variablen ist, der sich nicht durch die anderen Variablen erklären lässt [16]. Die faktorielle Struktur wurde anhand einer



**Abbildung 1: Schematische Übersicht zur Erstellung der finalen Version des G-APSQshort**

explorativen Faktorenanalyse (Maximum Likelihood, mit Varimax Rotation und Kaiser-Normalisierung) überprüft. In Studie 2 wurde eine multivariate Varianzanalyse (MANOVA) für die Gesamtskala durchgeführt. Innerhalb der MANOVA wurde der Pillai-Spur-Test interpretiert. Zur Klärung von Post-hoc Wechselwirkungseffekten wurden LSD (Least Significant Difference) Tests durchgeführt. Für diese Studie wurde die Veränderungsreliabilität (Messzeitpunkt 2 - Messzeitpunkt 1) anhand von Cronbachs  $\alpha$  überprüft.

## Ergebnisse

### Studie 1

Die in Studie 1 eingeschlossene Stichprobe umfasste N=83 Datensätze (M=23.16 Jahre; SD=2.72; 46 weiblich). Die Teilnehmer verteilten sich über alle drei Studienabschnitte (Vorklinik N=17; Klinik N=61; Praktisches Jahr N=5). Von den insgesamt sieben Subskalen konnte bei sechs Subskalen ausreichende Reliabilität (Cronbachs  $\alpha$  = .722 - .903) erreicht werden. Vier Items der Subskala „Berufliche Inkompetenz als Fehlerursache“ mussten aus der finalen Fragebogenversion aufgrund mangelnder Passung zu allen anderen Subskalen entfernt werden.

Eine Übersicht der Reliabilitäten zeigt Tabelle 1. Die Gesamtskala zeigte eine Reliabilität von Cronbachs  $\alpha$  = .744. Das Kaiser-Meyer-Olkin Kriterium lag bei 0.618, also über der Grenze von 0.6 [17] und Bartlett's Sphärizitätstest war ebenfalls signifikant ( $\chi^2_{(df=210)} = .680-.566; p < .001$ ). Die faktorielle Struktur ergab sechs extrahierte Faktoren, (Faktorladungen > .40) welche mit den theoretisch konzipierten Subskalen („Patientensicherheitstraining bis heute“, „Sicherheit, Fehler zu kommunizieren“, „Arbeitszeiten als Fehlerquelle“, „Unvermeidbarkeit von Fehlern“, „Rolle des Patienten bei Fehlern“, „Bedeutung der Patientensicherheit im Lehrplan“) übereinstimmen. Insgesamt klären die Subskalen 52,91% der Gesamtvarianz auf. Die extrahierten Faktoren sowie Varianzaufklärung und deskriptive Statistiken finden sich in Tabelle 1. Der finale Fragebogen G-APSQshort beinhaltet 14 Items zu sechs Subskalen und findet sich im Anhang 1 dieses Artikels. Für interessierte Leser haben wir die anfänglichen Eigenwerte der Items und die rotierte Ladungsmatrix in Anhang 2 und Anhang 3 des Artikels dargestellt.

### Studie 2

Die eingeschlossenen N=21 Teilnehmer (davon 11 weiblich) kamen von zehn verschiedenen medizinischen

**Tabelle 1: Übersichtstabelle über Reliabilitäten, deskriptive Statistiken und Varianzaufklärung der als reliabel gemessenen**

Subskala	N	Skalen		M (SD)	Varianzaufklärung
		Anzahl Items	Cronbachs alpha		
Patientensicherheits-training bis heute	83	3	.727	3.97 (1.22)	9.21%
Sicherheit Fehler zu kommunizieren	83	2	.727	4.02 (1.50)	7.39%
Arbeitszeiten als Fehlerquelle	83	3	.903	6.18 (1.06)	12.62%
Unvermeidbarkeit von Fehlern	83	2	.781	6.45 (.82)	6.10%
Rolle des Patienten bei Fehlern	83	2	.730	4.59 (1.45)	8.43%
Bedeutung der Patientensicherheit im Lehrplan	83	2	.722	5.04 (1.24)	9.16%
Gesamt	83	14	.744		52.91%

Fakultäten Deutschlands. Das Durchschnittsalter betrug 26 Jahre.

Der G-APSQshort liefert ein sehr differenziertes Ergebnis darüber, wie sich die Einstellungen zu dem Thema über die Woche verändert haben. Die Veränderungsreliabilität liegt bei Cronbachs  $\alpha = .615$  und ist damit ausreichend messsensitiv für Veränderungen. Die Multivariate Varianzanalyse ergab, dass die Unterschiede vor- zu nach der Summerschool mit mittelgroßem Effekt signifikant geworden sind ( $F(1;16)=6,675$ ;  $p < .05$ ;  $\eta^2 = .29$ ). Wie in Abbildung 2 zu erkennen ist, haben alle Skalen zu diesem Effekt beigetragen, außer die Skala „Unterricht zu Patientensicherheit im Studium“. Der LSD Post-hoc der Wechselwirkung von Messzeitpunkt und Subskala ist für vier der sechs Subskalen signifikant (siehe Tabelle 2). Die deskriptiven Statistiken der Subskalen finden sich in Tabelle 2.

## Diskussion

Die deutsche Kurzversion des Attitudes to Patient Safety Questionnaire kann in sechs Subskalen als valide gelten. Es ist trotz einer geringen Anzahl an Gesamtitems gelungen, sechs der bereits in der Originalversion validierten Subskalen ebenfalls zu validieren. Die Subskala „Berufliche Inkompetenz als Fehlerursache“ konnte nicht validiert werden. Hier ist ggf. eine nochmalige Überprüfung der Formulierungen notwendig. Die Reliabilität der einzelnen Subskalen kann als außerordentlich gut bewertet werden. Erfreulich ist, dass trotz einer auf einen Messzeitpunkt bezogenen hohen Reliabilität die Veränderungsreliabilität ebenfalls als sehr gut einzuschätzen ist [16]. Das die Skala „Unterricht zu Patientensicherheit im Studium“ sich im Vergleich vor zu nach der Summerschool nicht unterschied ist nicht erstaunlich, da diese lediglich retrospektiv den Unterricht im Studium erfragt. Die Ergebnisse unserer Studie weisen große Ähnlichkeit mit den Ergebnissen anderer internationaler Messungen zur Patientensicherheit auf [8], [12]. So ist die Einstellung zu Patientensicherheit bei Medizinstudierenden prinzipiell positiv (Studierende erkennen Arbeitszeiten als Fehlerquelle, sind sich der Unvermeidbarkeit von Fehlern bewusst, wünschen sich mehr Lehre zu Patientensicherheit), jedoch ist die

Sicherheit, Fehler zu kommunizieren vergleichsweise gering und den Studierenden ist auch die Rolle der Patienten bei der Klärung von Fehlern eher unklar.

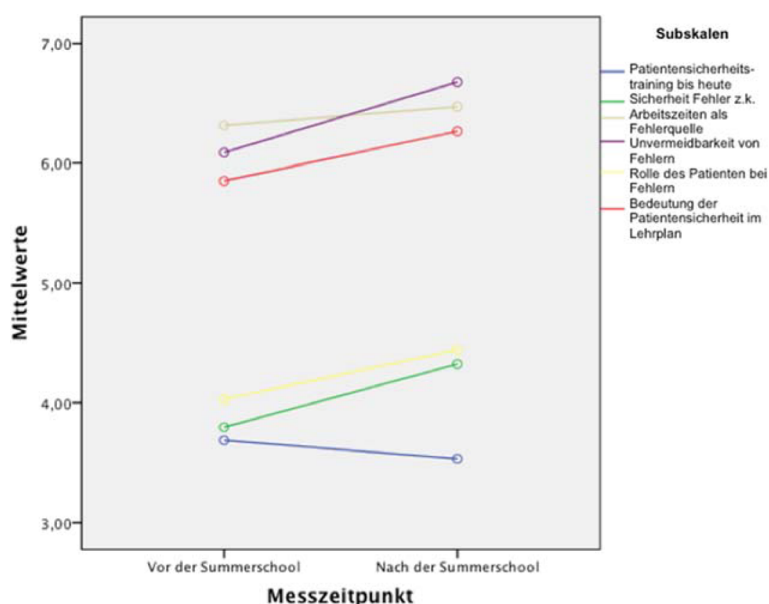
Die nachgewiesene Veränderungsreliabilität ist für Messinstrumente zu Haltung und Einstellungen besonders wichtig, da sie so zur Evaluation von Interventionen zur Steigerung der Patientensicherheit herangezogen werden kann. Diese Interventionen könnten sich sowohl auf kleine Interventionen wie Kurse oder Workshops (wie beispielsweise von Jha [14] umgesetzt) als auch auf ganze Curricula beziehen (wie von Armitage et al. [13] gefordert). Zu beachten ist, dass sich die Subskalen bisher ausschließlich auf Medizinstudierende beziehen. Einsatzbereiche außerhalb dieser Stichprobe (bspw. Weiterbildungsassistenten, Gesundheitspfleger) erscheinen wünschenswert, jedoch müsste hierzu der G-APSQshort zuvor erneut validiert werden.

## Limitationen

Das G-APSQshort ist ein kurzes schriftliches Messinstrument über die Einstellungen zu Patientensicherheit und Behandlungsfehlern bei Medizinstudierenden. Die Stichprobe von  $N=83$  stellt lediglich einen Querschnitt verschiedener medizinischer Fakultäten dar. Die Unabhängigkeit von einzelnen Fakultäten (welche das Thema Patientensicherheit besonders gut oder besonders schlecht in das Curriculum integriert haben) kann dadurch zwar gewährleistet werden, jedoch ist die tatsächliche Repräsentativität für alle Medizinstudierenden Deutschlands nicht gegeben. Weiterhin könnte vermutet werden, dass auf dem bvmd Kongress besonders engagierte Studierende anzutreffen sind. Auch für die in der Originalstudie verwendete Stichprobe wurde diese Einschränkung vorgenommen. Die vorliegende Veränderungsmessung fand an einer kleinen Stichprobe mit sehr verdichtetem Unterricht in sehr kurzer Zeit statt. Ob das Messinstrument zu einer langfristigeren Veränderungsmessung eingesetzt werden kann, ist letztlich nicht erwiesen. Nichtsdestotrotz weist die mittelgroße Effektstärke der multivariaten Varianzanalyse sowie die ausreichend hohe Veränderungsreliabilität darauf hin, dass Veränderungen adäquat dargestellt werden können. Eine Veränderungsmessung über einen

**Tabelle 2: Deskriptiven Statistiken von Studie 2 für alle Subskalen für beide Messzeitpunkte. Die p-Werte beziehen sich auf die Post-hoc LSD Tests der MANOVA zwischen den beiden Messzeitpunkten.**

Subskala	Messzeitpunkt 1		Messzeitpunkt 2		p-Wert
	M	SD	M	SD	
Patientensicherheits-training bis heute	3.69	1.27	3.52	1.03	.25
Sicherheit Fehler zu kommunizieren	3.79	1.66	4.32	1.93	<.05
Arbeitszeiten als Fehlerquelle	6.31	.52	6.47	.45	.16
Unvermeidbarkeit von Fehlern	6.08	.83	6.67	.64	<.01
Rolle des Patienten bei Fehlern	4.02	1.19	4.44	1.30	<.01
Bedeutung der Patientensicherheit im Lehrplan	5.85	1.46	6.26	.98	<.05



**Abbildung 2: Veränderung der einzelnen Skalen des G-APSQshort über die Summerschool „Fehler in der Medizin“**

längeren Zeitraum ist zur Stärkung der Validierung des Messinstruments wünschenswert.

Das Messinstrument beinhaltet in der deutschen Kurzversion nur 2-3 Items pro Subskala, welches von den Autoren des Originalinstrumentes als zu gering eingeschätzt wurde. Nichtsdestoweniger ist die interne Konsistenz sowohl des Originalinstrumentes, als auch der deutschen Kurzversion jeweils als befriedigend zu werden. Inwieweit differenzierte Aussagen auf Subskalenniveau mit dem G-APSQshort möglich sind oder ob Verlängerungen der einzelnen Subskalen benötigt werden kann nur weitere Forschung zeigen.

## Schlussfolgerung

Das vorliegende Messinstrument kann zum Vergleich verschiedener Fakultäten und zur Evaluation von kurzfristigen Interventionsmaßnahmen als validiert gelten. Es ist mit vierzehn Items relativ kurz und verständlich formuliert. Die Autoren hoffen, dass im Zuge der voranschreitenden Curriculumsentwicklung das G-APSQshort als ein Messinstrument zur nationalen und internationalen Vergleichbarkeit verwendet wird. Für den deutschsprachigen Raum

steht die systematische Entwicklung und Erfassung reliabler Daten zu Patientensicherheit erst am Anfang. Es ist zu hoffen, dass durch den regelmäßigen und konzertierten Einsatz von Messinstrumenten wie dem G-APSQshort eine gemeinsame Datenbasis vieler verschiedener deutschsprachiger medizinischer Fakultäten entsteht.

## Anmerkung

<sup>1</sup> Zur besseren Lesbarkeit wird nur die männliche Sprachform verwendet; diese sind als geschlechtsneutral anzusehen.

## Danksagung

Die Autoren danken der Volkswagenstiftung für die finanzielle Unterstützung der Summerschool. Ein weiterer Dank gilt der Bundesvertretung der Medizin Studierenden in Deutschland (bvmd) für die Unterstützung bei der Datenerhebung.

## Interessenkonflikt

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

## Anhänge

Verfügbar unter

<http://www.egms.de/en/journals/zma/2017-34/zma001085.shtml>

1. Anhang 1.pdf (92 KB)  
Deutschsprachige Kurzversion des Attitudes towards Patient Safety Questionnaire (G-APSQshort)
2. Anhang 2.pdf (63 KB)  
Faktorenladungen der Items und deren Verteilung auf die 6 Faktoren
3. Anhang 3.pdf (45 KB)  
Anfängliche Eigenwerte der 14 Items

## Literatur

1. Schrappe M. Patientensicherheit und Risikomanagement. Med Klinik. 2005;100(8):478–485. DOI: 10.1007/s00063-005-1061
2. Spiegel online. Fehlerhafte Behandlungen: Tausende Patienten klagen über Medizinerpusch. Spiegel Online. 2011. Zugänglich unter/available from: <http://www.spiegel.de/wissenschaft/medizin/fehlerhafte-behandlungen-tausende-patienten-klagen-ueber-medizinerpusch-a-769698.html> zuletzt aufgerufen am 10.10.15
3. Bildzeitung. SCHOCKZAHLEN! 1712 Tote durch Ärztepusch ...und mangelhafte Medizinprodukte. Bildzeitung. 2012. Zugänglich unter/available from: <http://www.bild.de/politik/inland/behandlungsfehler/tod-durch-aerztepusch-22667672.bild.html>
4. Rohe J, Heinrich AS, Thomeczek C. CIRSmedical.de: Netzwerk für Patientensicherheit. Dtsch Ärztebl. 2011;108(3):A-92, B-71, C-71. Zugänglich unter/available from: <http://www.aerzteblatt.de/archiv/80367/CIRSmedical-de-Netzwerk-fuer-Patientensicherheit>
5. Association of American Medical Colleges. Patient Safety and Graduate Medical Education. Washington/DC: Association of American Medical Colleges; 2003. P.27. Zugänglich unter/available from: <https://members.aamc.org/eweb/upload/patient%20safety%20gme.pdf>
6. WHO. WHO Patient Safety Curriculum Guide for Medical Schools. Genf: WHO; 2009. Zugänglich unter/available from: [http://www.who.int/patientsafety/education/curriculum/EN\\_PSP\\_Education\\_Medical\\_Curriculum/en/index.html](http://www.who.int/patientsafety/education/curriculum/EN_PSP_Education_Medical_Curriculum/en/index.html) zuletzt aufgerufen am 10.10.15
7. Walton MM, Shaw T, Barnet S, Ross J. Developing a national patient safety education framework for Australia. Qual Saf Health Care. 2006;15(6):437–442. DOI: 10.1136/qshc.2006.019216
8. Flin R, Patey R, Jackson J, Mearns K, Dissanayaka U. Year 1 medical undergraduates' knowledge of and attitudes to medical error. Med Educ. 2009;43(12):1147–1155. DOI: 10.1111/j.1365-2923.2009.03499.x
9. Kaufmann M, Staender S, Von Below G, Brunner H, Portenier L, Scheidegger D. Computerbasiertes anonymes Critical Incident Reporting: ein Beitrag zur Patientensicherheit. Schw Ärzte. 2002;83(47):2554–2558.
10. Institute of Medicine (US) Committee on Quality of Health Care in America; Kohn LT, Corrigan JM, Donaldson MS. To err is human: building a safer health system. Washington (DC): National Academies Press; 2000.
11. Kern D, Thomas P, Howard D, Bass E. Curriculum Development for Medical Education. A Six-Step-Approach. Baltimore: The John Hopkins University Press; 1998.
12. Carruthers S, Lawton R, Sandars J, Howe A, Perry M. Attitudes to patient safety amongst medical students and tutors: Developing a reliable and valid measure. Med Teach. 2009;31(8):e370–e376. DOI: 10.1080/01421590802650142
13. Armitage G, Cracknell A, Forrest K, Sandars J. Twelve tips for implementing a patient safety curriculum in an undergraduate programme in medicine. Med Teach. 2011;33(7):535–540. DOI: 10.3109/0142159X.2010.546449
14. Jha V, Winterbottom A, Symons J, Thompson Z, Quinton N, Corrado O, et al. Patient-led training on patient safety: A pilot study to test the feasibility and acceptability of an educational intervention. Med Teach. 2013;35(9):e1464–e1471. DOI: 10.3109/0142159X.2013.778391
15. Wild D, Grove A, Martin M, Eremenco S, McElroy S, Verjee-Lorenz A, Erikson P; ISPOR Task Force for Translation and Cultural Adaptation. Principles of Good Practice for the Translation and Cultural Adaptation Process for Patient-Reported Outcomes (PRO) Measures: Report of the ISPOR Task Force for Translation and Cultural Adaptation. Value Health. 2005;8(2):94–104. DOI: 10.1111/j.1524-4733.2005.04054.x
16. Bortz J. Statistik für Sozial- und Humanwissenschaftler. Heidelberg: Springer; 2005.
17. Hutcheson GD, Sofroniou N. The multivariate social scientist: Introductory statistics using generalized linear models. London: Sage; 1999. DOI: 10.4135/9780857028075

### Korrespondenzadresse:

Dipl.-Psych., Dr. phil. Jan Kieseewetter  
Klinikum der LMU München, Institut für Didaktik und  
Ausbildungsforschung in der Medizin, Ziemssenstr. 1,  
D-80336 München, Deutschland, Tel.: +49  
(0)89/4400-57207, Fax: +49 (0)89/4400-57202  
[jan.kieseewetter@med.lmu.de](mailto:jan.kieseewetter@med.lmu.de)

### Bitte zitieren als

Kieseewetter J, Käger M, Fischer MR, Kieseewetter I. Validation of a German short version of the Attitudes towards Patient Safety Questionnaire (G-APSQshort) for the measurement of undergraduate medical students' attitudes to and needs for patient safety. GMS J Med Educ. 2017;34(1):Doc8.  
DOI: 10.3205/zma001085, URN: urn:nbn:de:0183-zma0010857

### Artikel online frei zugänglich unter

<http://www.egms.de/en/journals/zma/2017-34/zma001085.shtml>

**Eingereicht:** 26.10.2015

**Überarbeitet:** 29.08.2016

**Angenommen:** 06.10.2016

**Veröffentlicht:** 15.02.2017

### Copyright

©2017 Kieseewetter 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/>.