

# Voluntary peer review as innovative tool for quality improvement in the intensive care unit – a retrospective descriptive cohort study in German intensive care units

## Abstract

**Introduction:** Quality improvement and safety in intensive care are rapidly evolving topics. However, there is no gold standard for assessing quality improvement in intensive care medicine yet. In 2007 a pilot project in German intensive care units (ICUs) started using voluntary peer reviews as an innovative tool for quality assessment and improvement. We describe the method of voluntary peer review and assessed its feasibility by evaluating anonymized peer review reports and analysed the thematic clusters highlighted in these reports.

**Methods:** Retrospective data analysis from 22 anonymous reports of peer reviews. All ICUs – representing over 300 patient beds – had undergone voluntary peer review. Data were retrieved from reports of peers of the review teams and representatives of visited ICUs. Data were analysed with regard to number of topics addressed and results of assessment questionnaires. Reports of strengths, weaknesses, opportunities and threats (SWOT reports) of these ICUs are presented.

**Results:** External assessment of structure, process and outcome indicators revealed high percentages of adherence to predefined quality goals. In the SWOT reports 11 main thematic clusters were identified representative for common ICUs. 58.1% of mentioned topics covered personnel issues, team and communication issues as well as organisation and treatment standards. The most mentioned weaknesses were observed in the issues documentation/reporting, hygiene and ethics. We identified several unique patterns regarding quality in the ICU of which long-term personnel problems und lack of good reporting methods were most interesting

**Conclusion:** Voluntary peer review could be established as a feasible and valuable tool for quality improvement. Peer reports addressed common areas of interest in intensive care medicine in more detail compared to other methods like measurement of quality indicators.

**Keywords:** peer review, critical care, patient safety, quality improvement, quality management

Oliver Kumpf<sup>1</sup>  
Frank Bloos<sup>2</sup>  
Hanswerner Bause<sup>3</sup>  
Alexander Brinkmann<sup>4</sup>  
Maria Deja<sup>1</sup>  
Gernot Marx<sup>5</sup>  
Arnold Kaltwasser<sup>6</sup>  
Rolf Dubb<sup>6</sup>  
Elke Muhl<sup>7</sup>  
Clemens-A. Greim<sup>8</sup>  
Norbert Weiler<sup>9</sup>  
Ines Chop<sup>10</sup>  
Günther Jonitz<sup>10,11</sup>  
Henning Schaefer<sup>11</sup>  
Matthias Felsenstein<sup>12</sup>  
Ursula Liebeskind<sup>13</sup>  
Carsten Leffmann<sup>14</sup>  
Annemarie Jungbluth<sup>15</sup>  
Christian Waydhas<sup>16</sup>  
Peter Pronovost<sup>17</sup>  
Claudia Spies<sup>1</sup>  
Jan-Peter Braun<sup>18</sup>  
NeQuI-Group (Netzwerk  
Qualität in der  
Intensivmedizin)

1 Department of Anaesthesiology and Intensive Care Medicine, Campus Charité Mitte and Campus Virchow-Klinikum, Charité – Universitätsmedizin Berlin, Berlin, Germany

2 Department of Anaesthesiology and Intensive Care Medicine, Jena University Hospital, Jena, Germany

3 Quality Committee of the State Chamber of

- Physicians, Hamburg, Germany
- 4 Department of Anaesthesiology and Intensive Care Medicine, Klinikum Heidenheim, Heidenheim, Germany
  - 5 Department of Intensive Care Medicine, Universitätsklinikum RWTH Aachen, Aachen, Germany
  - 6 Kreiskliniken Reutlingen GmbH, Reutlingen, Germany
  - 7 Department of Surgery, University Medical Centre Schleswig-Holstein, Campus Luebeck, Luebeck, Germany
  - 8 Department of Anaesthesiology and Intensive Care Medicine, Klinikum Fulda, Fulda, Germany
  - 9 Department of Anaesthesiology and Intensive Care Medicine, University Medical Center Schleswig-Holstein, Campus Kiel, Kiel, Germany
  - 10 German Medical Association, Berlin, Germany
  - 11 State Chamber of Physicians Berlin, Berlin, Germany
  - 12 State Chamber of Physicians Baden-Württemberg, Stuttgart, Germany
  - 13 State Chamber of Physicians Thüringen, Jena, Germany
  - 14 State Chamber of Physicians Schleswig-Holstein, Bad Segeberg, Germany
  - 15 State Chamber of Physicians Hamburg, Hamburg, Germany
  - 16 Trauma Surgery Department, University Hospital Essen, Germany
  - 17 The Johns Hopkins University School of Medicine, Departments of Anesthesiology/Critical Care Medicine and Surgery, Baltimore, Maryland, United States

18 Department of  
Anaesthesiology and  
Intensive Care Medicine,  
Helios Klinikum Hildesheim,  
Hildesheim, Germany

## Introduction

The daily routine in intensive care medicine is very rich in complex processes, has numerous different acting groups and the likelihood of adverse events is high [1], [2]. Such an adaptive system is difficult to monitor with regard to quality and a “gold standard” of quality assessment in intensive care units (ICUs) remains to be defined [3], [4]. Two important questions arise in this setting: “Does a single patient receive care based on proven evidence based principles?” and secondly: “Does the patient really get what we think he gets?” [5], [6]. Quality improvement and especially methods that enable clinicians to improve quality have been proposed [7], but implementation remains difficult especially when there is no formal obligation. Moreover, controlling implementation as well as introduction of quality improvement measures is difficult. In this article we propose voluntary peer review in intensive care medicine as a new method to improve quality. This method addresses major obstacles for quality improvement in single intensive care units by focusing on process oriented quality indicators. It is intended to involve the participating unit in a quality improvement process employing a respectful dialogue among peers. So the visitation loses a potential negative connotation as external control visit.

The method of peer-to-peer assessment as a quality improving tool is not unknown e.g. in high risk areas like the nuclear industry [8]. Perhaps the earliest description of medical peer review with regard to quality assessment is found in the *Ethics of the Physician* written by Ishaq bin Ali al-Rahawi (854–931) of al-Raha. It mentions the duty of Arabic physicians to duplicate their patients notes for evaluation by a local council of physicians who proved whether the physician had performed according to the common standards [9]. In 1994 Richard Grol published the method of peer review for quality improvement in medical care [10]. In his observations peer review is an effective method to induce change of a process. It offers also the possibility of life long learning in medical care providers. The herein proposed form of voluntary peer review as a newly developed strategy uses self- and external assessment of quality indicators and reports strength and weakness to the reviewed in a sense of mutual respect excluding blaming and negative sanctions. By using this strategy of “no blaming” the acknowledgement of potential “bad practice” in a visited unit leads to a higher motivation to solve such problems. This leads to quality improvement in the reviewed unit by engaging the acting groups via motivation to change. Vice versa

this method offers the visiting peers ideas of particularly good practice in an ICU. So both sides are learning from each other.

The method of *voluntary peer review* in intensive care medicine has been developed in Germany as a pilot project in 2007 supported by the *German Society of Anaesthesiology and Intensive Care (DGAI)* and the *German Interdisciplinary Association of Intensive Care (DIVI)* and is conducted in cooperation with the State Chambers of Physicians (Landesärztekammern).

The objective of this study was to analyse the results of the pilot phase of the intensive care peer review procedure in order to assess the feasibility of process and to obtain first insights regarding patterns of ICU assessments. Another intention was to analyse the peer review procedure itself and to potentially improve it if necessary.

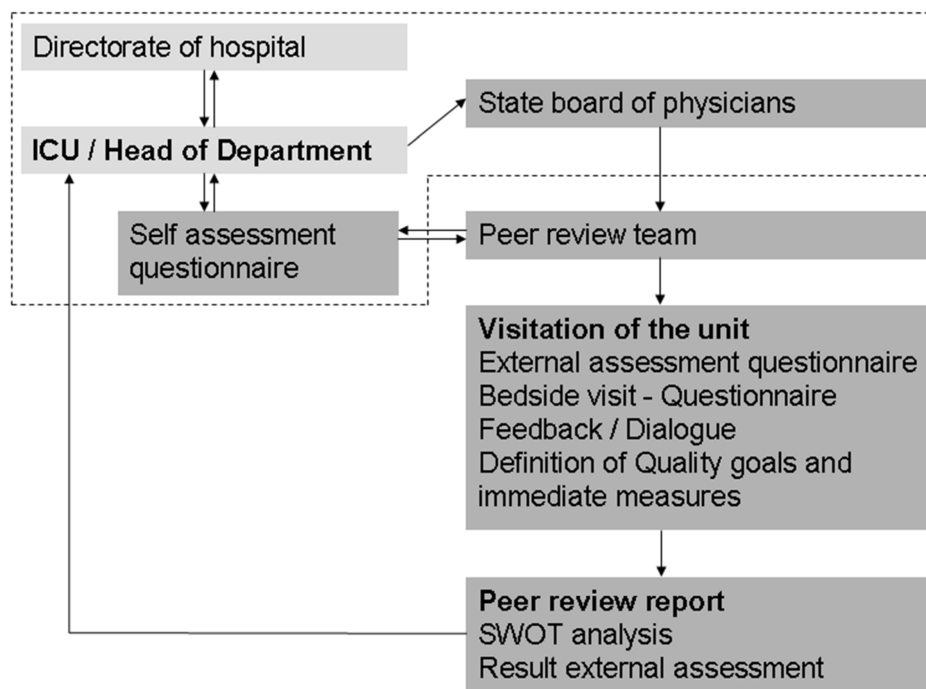
## Methods

### Population

At study begin 35 ICUs had completed a voluntary peer review. A formal request to the participating state chambers of physicians was sent to get permission for anonymous analysis of the peer review reports. 22 ICUs that were representing over 300 patient beds consented to participate. Eighteen peer review reports were complete, including results from questionnaire and SWOT analysis. In 4 reports only a SWOT analysis was available.

### The method of voluntary peer review

Peer review is a voluntary tool for single intensive care units to evaluate structural, process and outcome quality. The procedure of a peer review is described in Figure 1 and Table 1. In short: Upon request a group of peers consisting of experienced intensive care physicians and nurses who were certified following a special peer training (Curriculum published by the German Medical Association (Bundesärztekammer)) performs the scheduled visit (“peer review”) to the ICU. The curriculum can be accessed at <http://www.bundesaerztekammer.de/downloads/CurrAerztlPeerReview2013.pdf>. A member of the State Chamber of Physicians is accompanying the peers in each review of this project. A questionnaire has been sent beforehand to the institution consisting of questions regarding certain quality aspects (structured questionnaire approved by the DGAI/DIVI). This questionnaire includes quality indicators derived from national



**Figure 1: Schematic overview over the peer review process**

The upper part of the figure shows the steps necessary for preparation of the visitation (encircled with dashed line) consisting of contact between the representatives, the state chamber of physicians and the group of peers taking part in the review. Further steps consisting of the peer review visitation and the preparation of the report are shown.

**Table 1: Planned timetable of ICU peer reviews**

Time	Action	Topic/Aim
<i>Several weeks prior to peer review</i>	Preparations	1. Information 2. Self-assessment
<i>Day of peer review</i>		
9:00–12:00	Dialogue External assessment	3. Introduction of peers and ICU representatives 4. Dialogue with leading staff (nurses, physician) 5. Evaluation of self-assessment
12:00–13:00	Break	
	Visitation of the ICU	6. Visitation of the unit and bedside questionnaire
13:00–15:00	Bedside visit, file visitation of patients with a current stay of 3 days or longer in the ICU	7. Informal dialogue with bedside staff members, evaluation of current therapies, therapy plan etc.
15:00–16:00	Consultation	8. Internal discussion among reviewers Preparation of SWOT analysis
16:00–17:00	Dialogue / feedback	9. Closing discussion between peers and ICU representatives Definition of quality goals

ICU = Intensive care unit, SWOT analysis: "strengths, weaknesses, opportunities, threats"

and European intensive care societies [11], [12] and is filled in by the institution representatives as means of self-assessment. The same structured questionnaire is then used for external assessment during the peer visit. Comparison of self and external assessment is an essen-

tial part of the review process. The visit of the ICU itself consists of a bedside analysis of quality indicators and a peer-to-peer dialogue giving direct feedback including a description of quality goals which concludes the peer review visit. Following this visit a written – strictly confiden-



tial – SWOT report is sent only to the head of the ICU. This report is divided into two parts:

1. The fulfilment rate of the questionnaire of the peer visit, which includes aspects of structure, process and outcome. The fulfilment rate that can be reached varies depending on the questionnaire used. Grade of fulfilment is divided in four levels:
  - (1) Not established
  - (2) Planned
  - (3) Partly established
  - (4) Fully established

The domains address the issues: organization, personnel, patients and relatives, quality indicators and controlling/reporting. The latest version of the questionnaire is available at [http://www.divi.de/images/PeerReview/IMPR\\_52-Fragen-Bogen\\_V2.5.pdf](http://www.divi.de/images/PeerReview/IMPR_52-Fragen-Bogen_V2.5.pdf)
2. The SWOT analysis. It covers all aspects relevant to the peers to describe an overall impression of the unit as well as detailed mentioning of certain aspects included in the quality indicators used for assessment. The application of SWOT analysis is relatively uncommon in a setting like this, but has been used successfully in the context of medical quality before [13].

## Data collection

Data were retrospectively recorded from 22 anonymous reports of peer reviews. Data were analysed with regard to number of topics addressed and results of assessment questionnaires. The reports were analyzed in more detail regarding strengths, weaknesses, opportunities and threats (SWOT report). All reports were anonymous. External assessment points were derived from the consented checklist included in the questionnaire mentioned above.

Anonymized peer review protocols were studied and all mentioned items were then listed in a table. Then we categorized these items into thematic clusters that were representing almost all mentioned items of the reports in a meaningful fashion. The SWOT report is separated into four categories in which strengths and opportunities are considered as representative of positive aspects whereas weakness and threats were considered negative. Strength and weakness were regarded as rather short-term items that origin from the internal situation of the respective institution. In contrast, opportunities were regarded as long-term items with a focus on external influences on an institution. *Strength* and *opportunities* were assigned an arbitrary value of “+1” and consequently *weaknesses* and *threats* were assigned “-1”. These items were also counted and then analysed by a plus-minus analysis resulting in an overall positive or negative sum. The authors had only access to reports without identification of the addressed ICU. We limited the analysis to the complete sample without further differentiation based on ICU characteristics. This was due to data protection reasons.

## Statistical analysis

In this analysis descriptive statistics are used. Numerical variables are presented as means with standard deviation where appropriate. No comparative statistical analyses are performed to avoid measures of rank between reviewed institutions.

## Results

### Characteristics of ICUs

The visited ICUs represented 288 patient beds. From two ICUs the exact number of beds was not available. Since the mean number of beds was 14.4 (Range 7–36) we estimated the total number of beds covered in this study to be over 300. The units were representative for ICUs in Germany regarding level of care, number of beds and responsible discipline organizing care for the patients (anaesthesiology 12 and medical 5 and others/interdisciplinary 4). Basic characteristics of the visited ICUs are shown in Table 2. Partly missing values were caused by anonymization of the confidential reports.

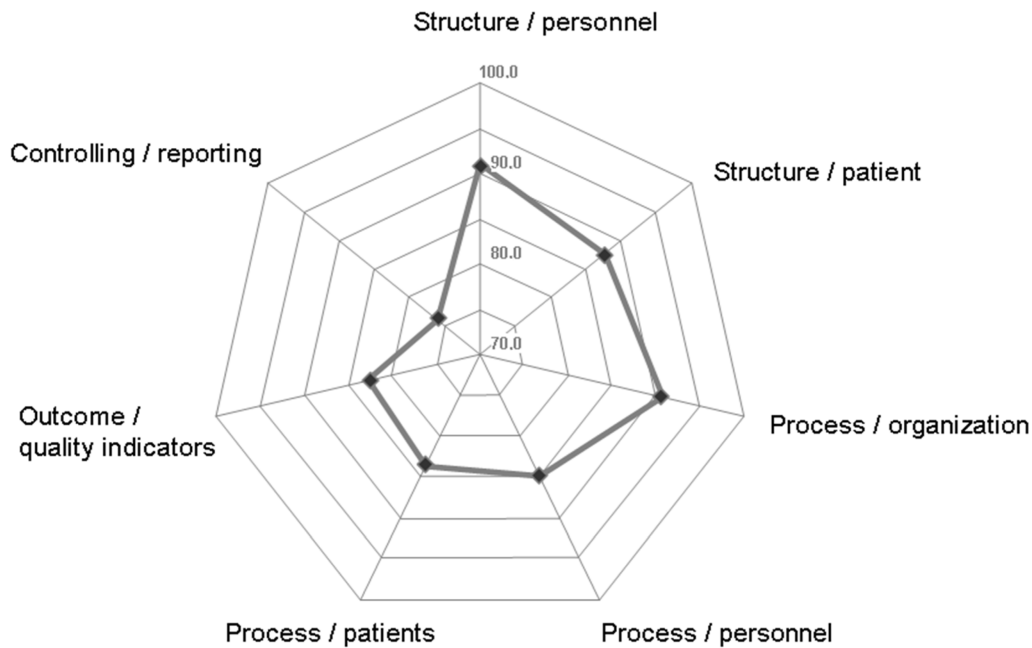
Table 2: Characteristics of the ICUs that underwent peer review

Characteristic	Number
Treatment focus	
Operative/surgical	6
Medical	5
Interdisciplinary	9
Hospital type	
University/tertiary	6
Other	12
Unit size	
<10 beds	3
10–14 beds	7
>14 beds	10

Missing values (ICU type = 2, hospital type = 4 and unit size = 2) are due to confidentiality agreements with the visited units. Therefore these details are not provided.

### Analysis of numerical values representing quality indicators

For all peer-reviewed units the assessment of the peers revealed values of the quality dimensions that were estimated “good”. All units reached a mean value of 85.3% (standard deviation (SD): 6.5, Range: 70.7–93.3%) of maximally achievable points. The results for the different quality dimensions are presented in Figure 2. Notably structure indicators had the best values with a mean



**Figure 2: Spider chart representing the results of the external assessment questionnaires**

Dots represent mean percent of maximally achievable points for one dimension. All units with questionnaires completed (n=18) were evaluated. The questionnaire consisted of 52 questions each of which could reach 1 to 4 points. The percentage of maximally achievable points for each dimension was computed.

fulfilment rate of 88.6% (standard deviation (SD): 8.2, Range: 67.9–100.0), whereas process indicators revealed slightly lower values (mean 86.4%, SD: 9.1, Range: 59.1–100.0). The outcome related process indicators reached 82.7% (SD: 10.4, Range: 59.7–97.2) fulfilment rate. Fulfilment rate of reporting/controlling was lowest with 75.9% (SD: 12.2, Range: 59.7–88.6). These results represent the external assessment by the peers. As was stated in most of the reports these observations were in almost complete accord to the self-assessment of the units before the visitations.

## Analysis of the SWOT reports

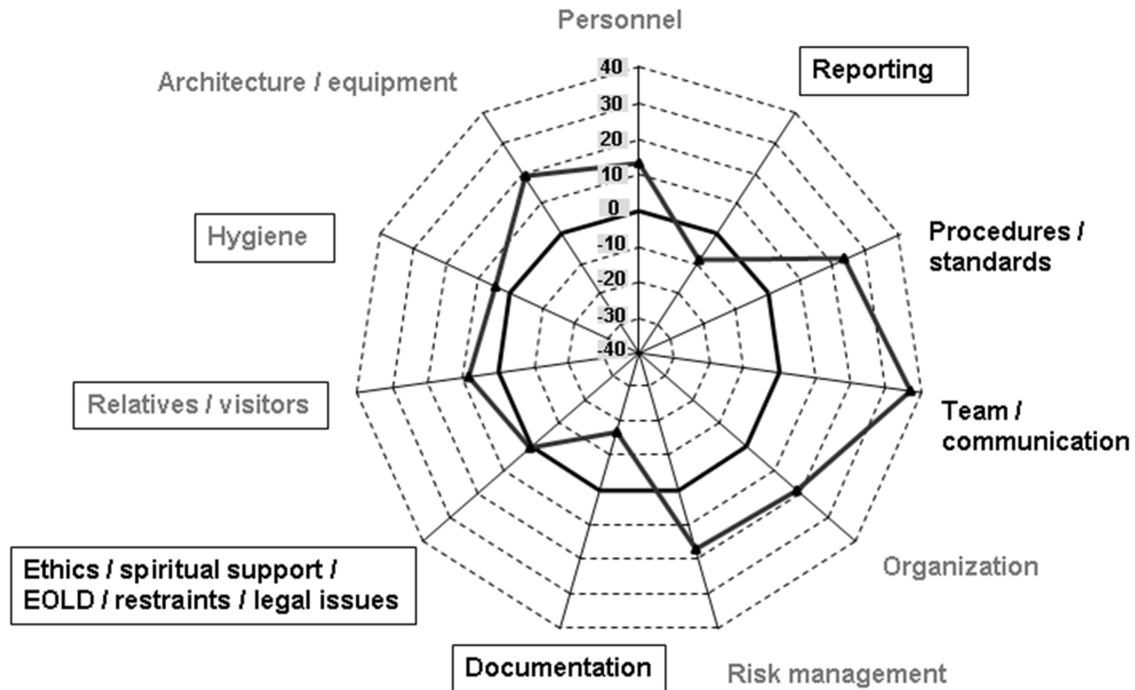
The overall count of items extracted from the records was 632. The median number of items covered per report was 26 (Range 14–45). About 60% of the items are represented by four thematic clusters consisting of personnel (115), organisation (95), standards and procedures (87) and team/communication (69). The remaining 40% of the counts were in a range from 57 to 12 where architecture/equipment had the highest count and ethical, legal had the lowest. Topics concerning personnel, organisation, SOPs, and communication were mentioned more often and in almost any of the SWOT reports. Issues like ethics, management of relatives, hygiene, reporting/documentation, risk management and architecture were mentioned less frequently. Personnel items were found in each report more than five times, whereas for example mentions of hygiene were found less frequently (2.1 per unit). An overview over these results is shown in Figure 3.

We then compared the overall numbers regarding their positive (strengths and chances) or negative (weaknesses and threats) values. Overall positive counts represented 373/632 (59.0%) of the items compared to 259 negative counts (41.0%) a relation of 1.44/1. In a further analysis we were interested whether strength and weakness in each item were related in a similar way. The overall comparison revealed 242 strength items to 181 (ratio 1.34:1) weaknesses. The relation between opportunities and threats was slightly higher with 131 positive values and 78 negative (ratio 1.68:1).

We selectively analysed these numbers for strength and weaknesses as well as opportunities and threats over all the items. In the analysis of strength and weakness personnel and team/communication had the most positive relation. Negative relations were seen for documentation, reporting and ethics/legal issues. When comparing opportunities and threats personnel and documentation had relevant negative values (+19/–24 and +6/–11). A presentation of further plus/minus analyses is provided in Table 3.

## Discussion

Peer review for quality assessment is considered an important part of quality control in intensive care medicine. Valentin et al. published on behalf of the working group on quality improvement of the ESICM the recommendation on basic requirement for ICUs. They conclude that a “benchmark process involving peers using quality indicators” is needed in intensive care medicine for



**Figure 3: Spider chart representing the plus/minus analysis of the SWOT reports**

Black triangles represent the sum of positive and negative counts per thematic cluster (range from  $-40$  to  $+40$ ). Stronger line represents zero. Black letters represent high values (above  $+20$ ). Grey letters represent medium level values ( $+10$  to  $+20$ ). Grey letters in boxes represent low ( $0$  to  $+10$ ) and black letters in boxes negative values. The plus/minus analysis was extracted from the 22 SWOT reports (strength, weakness, opportunity, threat) evaluated. Every item for each thematic cluster was appointed either  $+1$  when mentioned in the *strength* or *opportunity* part of the SWOT reports or  $-1$  when mentioned in the *weakness* or *threat* part. Numerical values are also presented in Table 3.

quality assessment and quality improvement programs [14]. Applied indicators should reflect quality and safety of care and should also cover structure, processes and outcome in intensive care medicine. Currently there are different lists of indicators proposed in the literature for use in intensive care units [7], [15], [16] covering a broad number of topics regarded as important for quality and safety in the ICU. These indicators focus mainly on structure and outcome as they are easier to assess. However, there is a debate over the different quality dimensions that should be assessed [3], [11], [17]. In the German peer review project the evaluation is based on consented and recently published indicators that are included in the assessment questionnaire [18]. The results of our analysis show fulfilment rates of those – mainly process based – quality indicators in the questionnaires with values mostly above 75%. We considered this an overall good value. In comparison to fulfilment rates of other studies that tended to be lower with median values of approximately 60%. However, the tested quality dimension differed and the values of these results were achieved by another method, potentially influencing the results [4].

The use of checklists based on proven quality indicators has been valuable and the use of treatment bundles as based on evidence based therapy processes included in quality indicators affect outcome positively. However, the use of a specific set of quality indicators has only shown mixed results with regard to outcome effects [19], [20].

Additionally to the indicators we analysed the peers' SWOT reports to evaluate whether we could confirm the results obtained by the questionnaires. We were able to show that these SWOT reports – that are not directly related to specific quality indicators – are at least as relevant as the questionnaires. We extracted 11 clusters of topics with relevance to patient safety and treatment quality. Some of these clusters address in fact commonly known problems in ICUs. However, the specific peer comments together with the results of the questionnaires showed a more complete picture of single ICUs. In the following paragraphs we describe examples of our findings.

The sufficient amount of qualified personnel is a key for providing adequate care to patients. Comments on staffing of an ICU as well as management of staff were components of the cluster mentioned most often in the SWOT reports. The importance of adequate nurse to patient ratios and staffing of ICUs with specialized intensivists is well described in the literature [21], [22], [23], [24]. One of the main findings of our analysis was that personnel issues were not only mentioned most frequently in the SWOT reports, but were in a high rate associated with weaknesses and threats. Our analysis revealed that checking the quality indicators apparently showed fairly adequate structural and process quality regarding personnel. However, the more specific and detailed SWOT reports showed that formal adherence to those quality indicators in the area of staffing does not automatically mean that an adequate amount of well-trained personnel

**Table 3: Items extracted from SWOT analysis of peer review reports. Descriptive numbers extracted from SWOT reports.**

	Definition	Addressed per report (%)	Counts per ICU (when addressed)	Overall count (pos/neg)	Sum pos/neg	Strength/weakness	Opportunity/threat
Personnel	Staffing, quantitative and qualitative presence of ICU-personnel, mentoring of new staff members, education	22/22 (100%)	5.2	115 64/-51	13	45/-27	19/-24
Organization	Organization of admission, ICU statute, emergency team, planning of investments	21/22 (95.5%)	4.5	95 57/-38	19	40/-26	17/-12
Standards/procedures	Existence and adherence to <sup>b</sup> SOPs, checklists, structured documents, availability of documents	22/22 (100%)	4.0	87 55/-32	23	33/-28	22/-4
Team/communication	Staff relationship, team conferences, organization of rounds, working atmosphere	22/22 (100%)	3.1	69 53/-16	37	27/-9	26/-7
Architecture/equipment	Unit structure, appropriate rooms, space limitations, cleanliness, modern equipment	20/22 (90.9%)	2.7	57 38/-19	19	26/-14	12/-5
Documentation	Clarity, existence of <sup>c</sup> PDMS, conformability.	17/22 (77.3%)	2.7	45 14/-31	-17	8/-20	6/-11
Risk management	Mortality conferences, <sup>d</sup> CIRS-systems, routine training documentation of briefings, labelling of medication, work place safety	19/22 (86.4%)	2.3	43 30/-13	17	12/-10	18/-3
Hygiene/infection management	Microbiologist visitations, hygiene standards, appropriate isolation rules. barriers, antimicrobial stewardship, standards for infection therapy	20/22 (90.9%)	2.1	42 23/-19	4	22/-13	1/-6
Relatives/visitors	Documentation of relatives contact, appropriate rooms, counselling	18/22 (81.8%)	1.8	32 20/-12	8	15/-12	5/0
Reporting	Reporting of any outcome measures, economical status, infection rates etc.	16/22 (72.7%)	1.9	31 11/-20	-9	8/-15	3/-5
Ethical/legal issues	Existence or non-existence of <sup>e</sup> EOLD/spiritual support/restraint orders etc.	10/22 (45.5%)	1.6	16 8/-8	0	6/-7	2/-1

<sup>a</sup>ICU = Intensive care unit, <sup>b</sup>SOP = Standard operating procedure, <sup>c</sup>PDMS = Patient data management system, <sup>d</sup>CIRS = Critical incident reporting system, <sup>e</sup>EOLD = End-of-life decision

in single ICUs is present. Additionally, in this cluster further issues like professional development of staff through education and mandatory regulations regarding knowledge of technical equipment and its proper use, were addressed in more detail in the SWOT analysis than in the questionnaires' quality indicators. The reports additionally show that those (related) issues could be more specifically described as aspects of staff development. Even the "general mood" in an ICU recognized by the peers may show a way in which understaffed units were compensating this problem through good "team spirit".

We saw indications of that in our plus/minus analysis (see Table 3) and consider this result as very important because apparently this is not a robust way to maintain adequate treatment quality.

As a second important result of this analysis we could demonstrate that there is a lack of good documentation tools and reporting systems in most ICUs. This was shown in both evaluations the questionnaires and the SWOT reports. Only a minority of ICUs used a patient data management system, and only a minority of units received data reports of key outcome measures like mortality. The

general use of specific quality indicators was also lacking. Improved outcome documentation and reporting seems necessary in most evaluated units. Without reporting of outcome effects of quality improvement programs cannot be measured.

A third important cluster included ethical issues and end-of-life-decisions (EOLD) which are of increasing importance in intensive care medicine [25], [26]. Surprisingly, this was the at least represented thematic clusters in the SWOT reports with only half of all the reports mentioning this issue. We concluded, that this topic has to be covered in the SWOT reports regularly to make sure that this topic is not underrepresented in German ICUs. The recently developed German quality indicators therefore include a weekly structured communication with patients' relatives where the definition of therapy goals is mandatory. This may include therapy limitations and palliative medicine. All other thematic clusters mentioned in the SWOT reports showed a stable ratio of positive to negative mentions (strength and opportunities vs. weakness and threats) that was 1.44:1. The above mentioned clusters had aberrations from this values that were considered significant. Apart from single ICUs this value shows that most visited ICUs had been evaluated positively also in the SWOT reports.

External visitations have long been a part of quality control in medicine as stated above. In contrast to the proposed method most of these visitations use a summative evaluation method since they are primarily intended to maintain minimal quality standards. They usually end with the "Check" of the PDCA-cycle. Voluntary peer review uses a formative evaluation process meaning to induce change and hence develop a system further [27]. It is therefore intended to close the gap usually seen between "Check" and "Act".

Using a voluntary approach we intended to take advantage of a potentially existing or developing climate of change and motivation. However this voluntary approach could be problematic because in our experience potential "candidate" ICUs tend to assume that they are not ready yet for peer review.

Another very important distinction to other external assessment methods is the inclusion of "good practice" exchange. This is an integral part of the voluntary peer review process. It has recently been shown that networking between ICUs – which is a relevant part of this method – is driving a friendly competitiveness between ICUs [28]. In the future the described method is intended to do exactly this.

Establishing a new quality culture, should involve all the professions participating in the therapy process. It has been shown that a collaborative approach involving a group of participants will better aid in the cultural changes necessary for a sustained quality improvement [29]. Although the method mentioned there has an approach that focuses in single goals for quality improvement the networking aspect is comparable. The method of voluntary peer review is basically such a collaborative effort using the advantages of a network. However there are multiple

goals addressed and therefore the positive effects of collaborative approaches are not proven yet in this context [30].

Finally we are aware of the fact this analysis has certain limitations. It is a retrospective study of the peers' impressions. The use of a standardized protocol including a mandatory questionnaire for the peer reviews diminishes subjectivity and makes this method more reliable. Furthermore the fact that these results are probably not representative of all German ICU limits in part the results we found. Also this study is limited by missing outcome results. This is mainly due to the study design, but also to the structure of the German medical institutions, which limits the possibility of trans-sectoral data exchange between hospitals and others (i.e. data from health insurances and general practitioners outside of formal scientific studies). Future prospective trials are necessary to prove this concept as effective but it is crucial to mention that the study design is difficult especially with regard to outcome measures apart from morbidity and mortality with a stronger focus on quality of life. We are currently evaluating ways to prospectively study the effects of voluntary peer review in intensive care medicine as compared to other quality improvement measures with regard to outcome of patients.

To further elucidate the success of this method we intend to develop a data registry. It will be used to collect the anonymized peer review reports – depending on the consent of the visited institutions – to evaluate methodological aspects as well as measures of quality improvement.

## Conclusion

We were able to show that voluntary peer review in intensive care units is a feasible method with unique features with regard to quality improvement. It is methodologically sound and follows key rules for quality evaluation methods. We were able to identify thematic clusters like personnel, reporting that – if not addressed in the future – pose risks for treatment quality in ICUs. This would most likely not have been detected by the mandatory quality measures in German ICUs. The success of the voluntary peer review method clearly depends on its effect on motivation to change and the will for mutual learning. Especially the included SWOT analysis enables the visited units to begin quality improvement.

## Notes

### Competing interests

The authors declare that they have no competing interests.



## Acknowledgements

We thank all the participating intensive care units – especially their head of departments – who made the peer review protocols accessible. We are especially thankful to the members of the DGF for their support on nursing specific aspects of the peer review method.

## References

- Dodek PM, Wong H, Jaswal D, Heyland DK, Cook DJ, Rocker GM, Kutsogiannis DJ, Dale C, Fowler R, Ayas NT. Organizational and safety culture in Canadian intensive care units: relationship to size of intensive care unit and physician management model. *J Crit Care.* 2012 Feb;27(1):11-7. DOI: 10.1016/j.jcrc.2011.07.078
- Valentin A, Capuzzo M, Guidet B, Moreno RP, Dolanski L, Bauer P, Metnitz PG; Research Group on Quality Improvement of European Society of Intensive Care Medicine; Sentinel Events Evaluation Study Investigators. Patient safety in intensive care: results from the multinational Sentinel Events Evaluation (SEE) study. *Intensive Care Med.* 2006 Oct;32(10):1591-8. DOI: 10.1007/s00134-006-0290-7
- Berenholtz SM, Dorman T, Ngo K, Pronovost PJ. Qualitative review of intensive care unit quality indicators. *J Crit Care.* 2002 Mar;17(1):1-12. DOI: 10.1053/j.jcrc.2002.33035
- Najjar-Pellet J, Jonquet O, Jambou P, Fabry J. Quality assessment in intensive care units: proposal for a scoring system in terms of structure and process. *Intensive Care Med.* 2008 Feb;34(2):278-85. DOI: 10.1007/s00134-007-0883-9
- Braun JP, Bause H, Bloos F, Geldner G, Kastrup M, Kuhlen R, Markewitz A, Martin J, Mende H, Quintel M, Steinmeier-Bauer K, Waydhas C, Spies C; NeQul (quality network in intensive care medicine). Peer reviewing critical care: a pragmatic approach to quality management. *GMS Ger Med Sci.* 2010;8:Doc23. DOI: 10.3205/000112
- Berenholtz S, Pronovost PJ. Barriers to translating evidence into practice. *Curr Opin Crit Care.* 2003 Aug;9(4):321-5. DOI: 10.1097/00075198-200308000-00012
- Curtis JR, Cook DJ, Wall RJ, Angus DC, Bion J, Kacmarek R, Kane-Gill SL, Kirchoff KT, Levy M, Mitchell PH, Moreno R, Pronovost P, Puntillo K. Intensive care unit quality improvement: a "how-to" guide for the interdisciplinary team. *Crit Care Med.* 2006 Jan;34(1):211-8. DOI: 10.1097/01.CCM.0000190617.76104.AC
- Pronovost PJ, Hudson DW. Improving healthcare quality through organisational peer-to-peer assessment: lessons from the nuclear power industry. *BMJ Qual Saf.* 2012 Oct;21(10):872-5. DOI: 10.1136/bmjqs-2011-000470
- Al Kawi MZ. History of medical records and peer review. *Ann Saudi Med.* 1997 May;17(3):277-8.
- Grol R. Quality improvement by peer review in primary care: a practical guide. *Qual Health Care.* 1994 Sep;3(3):147-52. DOI: 10.1136/qshc.3.3.147
- Flaatten H. The present use of quality indicators in the intensive care unit. *Acta Anaesthesiol Scand.* 2012 Oct;56(9):1078-83. DOI: 10.1111/j.1399-6576.2012.02656.x
- Braun JP, Mende H, Bause H, Bloos F, Geldner G, Kastrup M, Kuhlen R, Markewitz A, Martin J, Quintel M, Steinmeier-Bauer K, Waydhas C, Spies C; Research Group on Quality Improvement of European Society of Intensive Care Medicine; Sentinel Events Evaluation Study Investigators. Quality indicators in intensive care medicine: why? Use or burden for the intensivist. *GMS Ger Med Sci.* 2010;8:Doc22. DOI: 10.3205/000111
- Lamontagne ME, Swaine BR, Lavoie A, Careau E. Analysis of the strengths, weaknesses, opportunities and threats of the network form of organization of traumatic brain injury service delivery systems. *Brain Inj.* 2011;25(12):1188-97. DOI: 10.3109/02699052.2011.608211
- Valentin A, Ferdinande P; ESICM Working Group on Quality Improvement. Recommendations on basic requirements for intensive care units: structural and organizational aspects. *Intensive Care Med.* 2011 Oct;37(10):1575-87. DOI: 10.1007/s00134-011-2300-7
- de Vos M, Graafmans W, Keesman E, Westert G, van der Voort PH. Quality measurement at intensive care units: which indicators should we use? *J Crit Care.* 2007 Dec;22(4):267-74. DOI: 10.1016/j.jcrc.2007.01.002
- Rhodes A, Moreno RP, Azoulay E, Capuzzo M, Chiche JD, Eddleston J, Endacott R, Ferdinande P, Flaatten H, Guidet B, Kuhlen R, León-Gil C, Martin Delgado MC, Metnitz PG, Soares M, Sprung CL, Timsit JF, Valentin A; Task Force on Safety and Quality of European Society of Intensive Care Medicine (ESICM). Prospectively defined indicators to improve the safety and quality of care for critically ill patients: a report from the Task Force on Safety and Quality of the European Society of Intensive Care Medicine (ESICM). *Intensive Care Med.* 2012 Apr;38(4):598-605. DOI: 10.1007/s00134-011-2462-3
- Rello J, Afonso E, Lisboa T, Ricart M, Balsera B, Rovira A, Valles J, Diaz E; FADO Project Investigators. A care bundle approach for prevention of ventilator-associated pneumonia. *Clin Microbiol Infect.* 2013 Apr;19(4):363-9. DOI: 10.1111/j.1469-0691.2012.03808.x
- Braun JP, Kumpf O, Deja M, Brinkmann A, Marx G, Bloos F, Kaltwasser A, Dubb R, Muhl E, Greim C, Bause H, Weiler N, Chop I, Waydhas C, Spies C. The German quality indicators in intensive care medicine 2013—second edition. *GMS Ger Med Sci.* 2013;11:Doc09. DOI: 10.3205/000177
- Kastrup M, von Dossow V, Seeling M, Ahlborn R, Tamarkin A, Conroy P, Boemke W, Wernecke KD, Spies C. Key performance indicators in intensive care medicine. A retrospective matched cohort study. *J Int Med Res.* 2009 Sep-Oct;37(5):1267-84. DOI: 10.1177/147323000903700502
- Ko HC, Turner TJ, Finnigan MA. Systematic review of safety checklists for use by medical care teams in acute hospital settings—limited evidence of effectiveness. *BMC Health Serv Res.* 2011;11:211. DOI: 10.1186/1472-6963-11-211
- Manser T. Teamwork and patient safety in dynamic domains of healthcare: a review of the literature. *Acta Anaesthesiol Scand.* 2009 Feb;53(2):143-51. DOI: 10.1111/j.1399-6576.2008.01717.x
- Reader TW, Flin R, Mearns K, Cuthbertson BH. Developing a team performance framework for the intensive care unit. *Crit Care Med.* 2009 May;37(5):1787-93. DOI: 10.1097/CCM.0b013e31819f0451
- Rothen HU, Stricker K, Einfalt J, Bauer P, Metnitz PG, Moreno RP, Takala J. Variability in outcome and resource use in intensive care units. *Intensive Care Med.* 2007 Aug;33(8):1329-36. DOI: 10.1007/s00134-007-0690-3
- Wallace DJ, Angus DC, Barnato AE, Kramer AA, Kahn JM. Nighttime intensivist staffing and mortality among critically ill patients. *N Engl J Med.* 2012 May;366(22):2093-101. DOI: 10.1056/NEJMsa1201918
- Graw JA, Spies CD, Wernecke KD, Braun JP. Managing end-of-life decision making in intensive care medicine—a perspective from Charité Hospital, Germany. *PLoS ONE.* 2012;7(10):e46446. DOI: 10.1371/journal.pone.0046446



26. Sprung CL, Woodcock T, Sjøkvist P, Ricou B, Bulow HH, Lippert A, Maia P, Cohen S, Baras M, Hovilehto S, Ledoux D, Phelan D, Wennberg E, Schobersberger W. Reasons, considerations, difficulties and documentation of end-of-life decisions in European intensive care units: the ETHICUS Study. *Intensive Care Med.* 2008 Feb;34(2):271-7. DOI: 10.1007/s00134-007-0927-1
27. Parry GJ, Carson-Stevens A, Luff DF, McPherson ME, Goldmann DA. Recommendations for evaluation of health care improvement initiatives. *Acad Pediatr.* 2013 Nov-Dec;13(6 Suppl):S23-30. DOI: 10.1016/j.acap.2013.04.007
28. Dainty KN, Scales DC, Sinuff T, Zwarenstein M. Competition in collaborative clothing: a qualitative case study of influences on collaborative quality improvement in the ICU. *BMJ Qual Saf.* 2013 Apr;22(4):317-23. DOI: 10.1136/bmjqs-2012-001166
29. Plsek PE. Collaborating across organizational boundaries to improve the quality of care. *Am J Infect Control.* 1997 Apr;25(2):85-95. DOI: 10.1016/S0196-6553(97)90033-X
30. Øvretveit J, Bate P, Cleary P, Cretin S, Gustafson D, McInnes K, McLeod H, Molfenter T, Plsek P, Robert G, Shortell S, Wilson T. Quality collaboratives: lessons from research. *Qual Saf Health Care.* 2002 Dec;11(4):345-51. DOI: 10.1136/qhc.11.4.345

**Corresponding author:**

Dr. med. Oliver Kumpf  
 Department of Anaesthesiology and Intensive Care  
 Medicine, Campus Charité Mitte and Campus  
 Virchow-Klinikum, Charité – University Medical Center  
 Berlin, Chariteplatz 1, 10117 Berlin, Germany, Phone:  
 0049 30 450 631108, Fax: 0049 30 450 531912  
 oliver.kumpf@charite.de

**Please cite as**

*Kumpf O, Bloos F, Bause H, Brinkmann A, Deja M, Marx G, Kaltwasser A, Dubb R, Muhl E, Greim CA, Weiler N, Chop I, Jonitz G, Schaefer H, Felsenstein M, Liebeskind U, Leffmann C, Jungbluth A, Waydhas C, Pronovost P, Spies C, Braun JP, NeQul-Group (Netzwerk Qualität in der Intensivmedizin). Voluntary peer review as innovative tool for quality improvement in the intensive care unit – a retrospective descriptive cohort study in German intensive care units. GMS Ger Med Sci. 2014;12:Doc17.*

DOI: 10.3205/000202, URN: urn:nbn:de:0183-0002028

**This article is freely available from**

<http://www.egms.de/en/journals/gms/2014-12/000202.shtml>

**Received:** 2014-09-25

**Revised:** 2014-11-25

**Published:** 2014-12-15

**Copyright**

©2014 Kumpf et al. This is an Open Access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution License (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/3.0/deed.en>). You are free: to Share – to copy, distribute and transmit the work, provided the original author and source are credited.

# Freiwilliges Peer Review als innovatives Instrument zur Qualitätsverbesserung auf der Intensivstation – eine retrospektive deskriptive Kohortenstudie auf deutschen Intensivstationen

## Zusammenfassung

**Einleitung:** Die Verbesserung von Qualität und Sicherheit in der Intensivmedizin gewinnt zunehmend an Bedeutung. Allerdings fehlt ein Goldstandard für die Beurteilung von Qualitätsverbesserung in der Intensivmedizin. Im Jahr 2007 begann ein Pilotprojekt auf deutschen Intensivstationen, das freiwilliges Peer Review als innovatives Instrument zur Qualitätsbewertung und -verbesserung nutzt. Wir beschreiben die Methode des freiwilligen Peer Review und untersuchten ihre Durchführbarkeit. Wir analysierten anonymisierte Peer-Review-Berichte auf die thematischen Schwerpunkte, die in den Berichten hervorgehoben waren.

**Methode:** Retrospektive Datenanalyse von 22 anonymisierten Peer-Review-Berichten. Alle 22 Intensivstationen – mit zusammen mehr als 300 Patientenbetten – hatten sich freiwilligen Peer Reviews unterzogen. Die Daten wurden aus den Berichten der Peer Reviewer und aus den Rückmeldungen der besuchten Intensivstationen gewonnen. Die Daten wurden im Hinblick auf die Anzahl der behandelten Themen und die Ergebnisse der Bewertungsbögen analysiert. Berichte über Stärken, Schwächen, Chancen und Risiken (SWOT-Berichte) dieser Intensivstationen werden vorgestellt.

**Ergebnisse:** Die Bewertung der Struktur, Prozess- und Ergebnisindikatoren zeigte einen hohen Erreichungsgrad der vorgegebenen Qualitätsziele. In den SWOT-Berichten wurden 11 Hauptthemen, die auf allen besuchten Intensivstationen als relevant eingestuft wurden, identifiziert. 58,1% der genannten Themen betrafen Personalfragen, Team- und Kommunikationsfragen sowie Organisation und Behandlungsstandards. Als Schwachstellen wurden die Themen Dokumentation/Reporting, Hygiene und Ethik eingestuft.

**Fazit:** Das freiwillige intensivmedizinische Peer Review stellte sich als einfach anwendbares und wertvolles Instrument für die Qualitätsverbesserung heraus. Die Peer-Review-Berichte behandelten allgemeine Problemschwerpunkte in der Intensivmedizin detaillierter als andere Methoden, wie z.B. die ausschließliche Messung von Qualitätsindikatoren.

**Schlüsselwörter:** Peer Review, Intensivmedizin, Patientensicherheit, Qualitätsverbesserung, Qualitätsmanagement

Oliver Kumpf<sup>1</sup>  
Frank Bloos<sup>2</sup>  
Hanswerner Bause<sup>3</sup>  
Alexander Brinkmann<sup>4</sup>  
Maria Deja<sup>1</sup>  
Gernot Marx<sup>5</sup>  
Arnold Kaltwasser<sup>6</sup>  
Rolf Dubb<sup>6</sup>  
Elke Muhl<sup>7</sup>  
Clemens-A. Greim<sup>8</sup>  
Norbert Weiler<sup>9</sup>  
Ines Chop<sup>10</sup>  
Günther Jonitz<sup>10,11</sup>  
Henning Schaefer<sup>11</sup>  
Matthias Felsenstein<sup>12</sup>  
Ursula Liebeskind<sup>13</sup>  
Carsten Leffmann<sup>14</sup>  
Annemarie Jungbluth<sup>15</sup>  
Christian Waydhas<sup>16</sup>  
Peter Pronovost<sup>17</sup>  
Claudia Spies<sup>1</sup>  
Jan-Peter Braun<sup>18</sup>  
Netzwerk Qualität in  
der Intensivmedizin  
(NeQul)

1 Klinik für Anästhesiologie  
m. S. operative  
Intensivmedizin, Campus  
Charité Mitte und Campus  
Virchow-Klinikum, Charité –  
Universitätsmedizin Berlin,  
Berlin, Deutschland

2 Klinik für Anästhesiologie  
und Intensivmedizin,  
Universitätsklinikum Jena,  
Jena, Deutschland

3 Qualitätsausschuss der  
Landesärztekammer

- Hamburg, Hamburg,  
Deutschland
- 4 Klinik für Anästhesiologie  
und Intensivmedizin,  
Klinikum Heidenheim,  
Heidenheim, Deutschland
- 5 Klinik für Operative  
Intensivmedizin und  
Intermediate Care,  
Universitätsklinikum RWTH  
Aachen, Aachen,  
Deutschland
- 6 Kreiskliniken Reutlingen  
GmbH, Reutlingen,  
Deutschland
- 7 Klinik für Chirurgie,  
Universitätsklinikum  
Schleswig-Holstein, Campus  
Lübeck, Lübeck,  
Deutschland
- 8 Klinik für Anästhesiologie  
und Intensivmedizin,  
Klinikum Fulda, Fulda,  
Deutschland
- 9 Klinik für Anästhesiologie  
und Intensivmedizin,  
Universitätsklinikum  
Schleswig-Holstein, Campus  
Kiel, Kiel, Deutschland
- 10 Bundesärztekammer,  
Berlin, Deutschland
- 11 Landesärztekammer Berlin,  
Berlin, Deutschland
- 12 Landesärztekammer Baden-  
Württemberg, Stuttgart,  
Deutschland
- 13 Landesärztekammer  
Thüringen, Jena,  
Deutschland
- 14 Landesärztekammer  
Schleswig-Holstein, Bad  
Segeberg, Deutschland
- 15 Landesärztekammer  
Hamburg, Hamburg,  
Deutschland
- 16 Unfallchirurgie,  
Universitätsklinikum Essen,  
Essen, Deutschland
- 17 The Johns Hopkins  
University School of  
Medicine, Departments of  
Anesthesiology/Critical Care  
Medicine and Surgery,  
Baltimore, Maryland, USA
- 18 Klinik für Anästhesiologie  
und Intensivmedizin, Helios  
Klinikum Hildesheim,  
Hildesheim, Deutschland

## Einleitung

Die tägliche Routine in der Intensivmedizin ist reich an komplexen Prozessen, wird von zahlreichen verschiedenen Berufsgruppen durchgeführt und die Wahrscheinlichkeit von unerwünschten Ereignissen ist hoch [1], [2]. Solch ein adaptives System ist im Hinblick auf die Qualität schwierig zu überwachen und ein „Goldstandard“ zur Qualitätsbewertung auf Intensivstationen existiert bislang nicht [3], [4]. Zwei wichtige Fragen stellen sich in diesem Zusammenhang: „Erhält der einzelne Patient eine Behandlung auf der Basis evidenzbasierter Prinzipien?“, und zweitens: „Hat der Patient wirklich das bekommen, was wir glauben?“ [5], [6]. Methoden, die es den Behandelnden ermöglichen, die Qualität zu verbessern, sind aus der Literatur bekannt [7], ihre Umsetzung bleibt aber schwierig, vor allem, wenn es keine formale Verpflichtung zur Umsetzung gibt. Zudem sind die Kontrolle der Umsetzung und auch ganz allgemein die Einführung von Qualitätsverbesserungsmaßnahmen schwierig. In diesem Artikel schlagen wir freiwilliges Peer Review in der Intensivmedizin als eine neue Methode vor, um Qualität und Sicherheit der Patientenversorgung zu verbessern. Diese Methode versucht die größten Hindernisse für die Verbesserung der Qualität auf einzelnen Intensivstationen durch die Fokussierung vor allem auf prozessorientierte Qualitätsindikatoren anzugehen. Der Besuch einer Intensivstation soll der teilnehmenden Station den Einstieg in einen Qualitätsverbesserungsprozess unter Verwendung des bekannten (Plan-Do-Check-Act) PDCA-Zyklus erleichtern. Der Fokus liegt auf dem „Act“-Teil des PDCA-Zyklus. Es soll durch einen respektvollen Dialog unter Gleichen das eigene Handeln reflektiert und Qualitätsverbesserung auf den Weg gebracht werden. Somit verliert das Review eine mögliche negative Konnotation als externe punktuelle Inspektion.

Die Methode des Peer-to-Peer-Assessment als Instrument zur Qualitätsverbesserung ist nicht unbekannt, z.B. in Hochrisiko-Bereichen wie der Atomindustrie [8]. Die vielleicht früheste Beschreibung der gegenseitigen medizinischen Begutachtung im Hinblick auf die Qualitätsbeurteilung findet sich in der *Ethik des Arztes* durch Ishaq bin Ali al-Rahawi (854-931) von al-Raha. Sie beschreibt die Pflicht der arabischen Ärzte, Duplikate ihrer Patientendokumentation zur Bewertung einem Ärztezirkel vorzulegen, um zu zeigen, dass die Behandlung nach gängigen Standards durchgeführt wurde [9]. Im Jahre 1994 veröffentlichte Richard Grol die Methode des Peer Review zur Qualitätsverbesserung in der medizinischen Versorgung [10]. In seinen Beobachtungen ist Peer Review eine effektive Methode um die Veränderung von Prozessen zu induzieren. Es bietet zudem die Möglichkeit des lebenslangen, gegenseitigen Lernens. Die hier vorgeschlagene

Form des freiwilligen Peer Review als neu entwickelte Strategie verwendet Selbst- und Fremdeinschätzung der Versorgungsqualität anhand von Qualitätsindikatoren und meldet Stärken und Schwächen den Besuchten zurück, dies geprägt durch gegenseitigen Respekt, ohne Schuldzuweisung und Sanktionen. Durch die Nutzung dieser Strategie des „no blame“, entsteht eine höhere Motivation gesehene Schwächen in einer besuchten Abteilung abzustellen. Dies führt zur Qualitätsverbesserung auf einer evaluierten Station durch Motivation zur Veränderung berufsgruppenbezogen und -übergreifend. Umgekehrt bietet dieses Verfahren den besuchenden Peers die Möglichkeit besonders gute Praktiken für den eigenen Arbeitsbereich zu übernehmen. Beide Seiten können voneinander lernen.

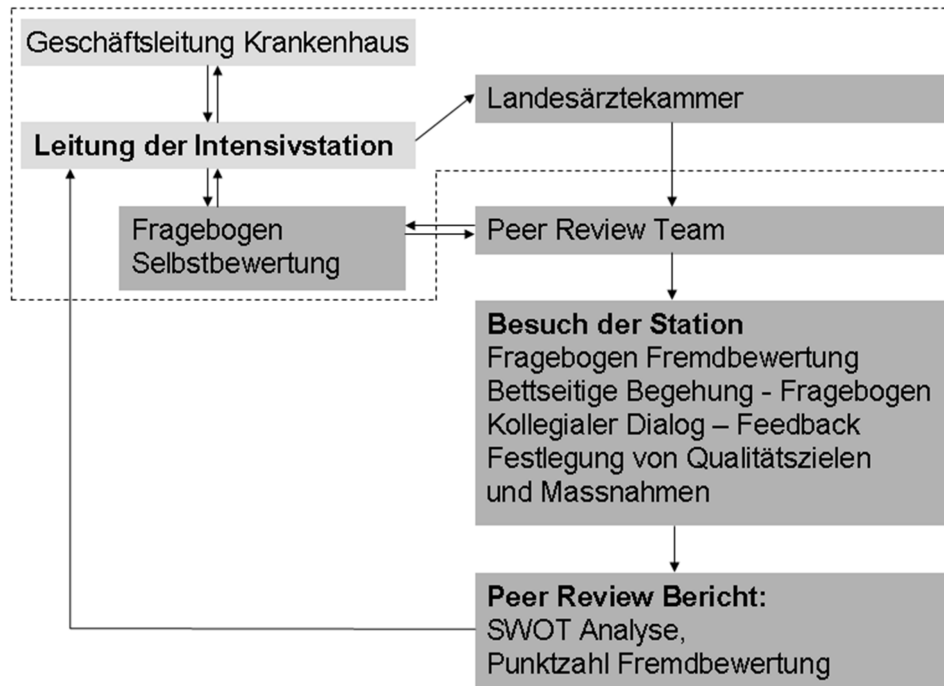
Das Verfahren des *freiwilligen Peer Review* in der Intensivmedizin wurde im Jahr 2007 als Pilotprojekt entwickelt und von der *Deutschen Gesellschaft für Anästhesiologie und Intensivmedizin (DGAI)* und der *Deutschen Interdisziplinären Vereinigung für Intensivmedizin (DIVI)* unterstützt. Es wird in Zusammenarbeit mit den Landesärztekammern durchgeführt.

Das Ziel dieser Studie war es, die Ergebnisse der Pilotphase des intensivmedizinischen Peer-Review-Verfahrens in Deutschland zu analysieren. Wir nahmen an, dass das Verfahren ohne Probleme anwendbar ist und sich als wertvoll bei der Entdeckung von Themenbereichen herausstellen würde, die noch nicht als relevant in der Literatur gesehen werden. Ein weiteres Ziel war es, das Peer-Review-Verfahren selbst zu analysieren und wenn nötig zu verbessern.

## Methodik

### Studienpopulation

Zu Studienbeginn hatten 35 Intensivstationen ein freiwilliges Peer Review abgeschlossen. Es wurde eine Anfrage an die beteiligten Landesärztekammern geschickt, um die Erlaubnis für die Auswertung der anonymisierten Peer-Review-Berichte zu erhalten. 22 der Intensivstationen, die über 300 Patientenbetten repräsentierten, nahmen an der Untersuchung teil. Von diesen waren 18 Peer-Review-Berichte vollständig, einschließlich der Ergebnisse von Fragebogen und SWOT-Analyse. Aus vier Berichten stand nur eine SWOT-Analyse zur Verfügung.



**Abbildung 1: Schematischer Überblick über den Ablauf eines Peer Reviews**

Der obere Teil der Abbildung zeigt die notwendigen Schritte für die Vorbereitung des Besuchs (eingehrahmt mit der gestrichelten Linie), bei dem Kontakt hergestellt wird zwischen den Repräsentanten der Station, der Landesärztekammer und den Peers. Die weiteren Schritte beschreiben den eigentlichen Besuch und den Peer-Bericht.

## Das Verfahren des freiwilligen Peer Review

Peer Review ist ein freiwilliges Instrument für einzelne Intensivstationen, um Struktur-, Prozess- und Ergebnisqualität selbst zu beurteilen und ein externes Feedback dazu zu erhalten. Das Verfahren ist in Abbildung 1 und Tabelle 1 beschrieben. Kurzbeschreibung: Auf Anfrage bei der Landesärztekammer führt eine Gruppe aus erfahrenen Intensivmedizinerinnen und Intensivpflegepersonal, die eine Peer-Schulung nach dem Curriculum der Bundesärztekammer abgeschlossen haben, den Besuch („Peer Review“) auf der anfragenden Intensivstation durch. Das Curriculum kann unter <http://www.bundesaerztekammer.de/downloads/CurrAerztlPeerReview2013.pdf> eingesehen werden. Ein Mitglied der Landesärztekammer ist den Peers als Begleiter im Sinne der Supervision an die Seite gestellt. Ein Fragebogen wurde vorab an die Einrichtung gesandt, bezugnehmend auf bestimmte Qualitätsaspekte (strukturierter Fragebogen der DGAI/DIVI). Dieser Fragebogen umfasst Qualitätsindikatoren nationaler und europäischer Intensivgesellschaften [11], [12] und wird in der besuchten Abteilung in einer ersten Selbstbewertung ausgefüllt. Derselbe strukturierte Fragebogen wird dann für die externe Bewertung während des Peer-Besuchs verwendet. Der Vergleich von Selbst- und Fremdbewertung ist ein wichtiger Teil des Peer-Review-Prozesses. Der Besuch der Intensivstation selbst besteht aus einer bettseitigen Analyse der Versorgung anhand von Qualitätsindikatoren und dem sogenannten

kollegialen Dialog, der die direkte Rückmeldung einschließlich einer Festlegung möglicher Qualitätsziele beinhaltet. Nach diesem Besuch wird ein schriftlicher – streng vertraulicher – SWOT-Bericht ausschließlich an die medizinische Leitung der Intensivstation gesandt. Dieser Bericht gliedert sich in zwei Teile:

1. Der Erreichungsgrad der im Fragebogen vorgegebenen Parameter bezüglich der Struktur-, Prozess- und Ergebnisqualität. Der Erreichungsgrad ist in vier Stufen unterteilt:
  - (1) Nicht etabliert
  - (2) Geplant
  - (3) Teilweise etabliert
  - (4) Voll etabliert
 Es werden Fragen zu den Qualitätsdomänen: Organisation, Personal, Patienten und Angehörige, Indikatoren und Controlling/Reporting gestellt. Die neueste Version des Fragebogens ist abrufbar unter: [http://www.divi.de/images/PeerReview/IMPR\\_52-Fragebogen\\_V2.5.pdf](http://www.divi.de/images/PeerReview/IMPR_52-Fragebogen_V2.5.pdf)
2. Die SWOT-Analyse. Sie deckt alle relevanten Aspekte des Gesamteindrucks der Peers der Intensivstation ab und beschreibt detailliert auffällige Einzelaspekte unter Berücksichtigung der Qualitätsindikatoren. Die Anwendung von SWOT-Analysen ist im medizinischen Bereich noch relativ selten wurde aber schon erfolgreich im Kontext medizinischer Qualität angewandt [13].

Tabelle 1: Zeitplan eines Peer Reviews

Zeit	Maßnahme	Thema/Ziel
<i>Einige Wochen vor dem Peer Review Besuch</i>	Vorbereitungen	1. Information 2. Selbstbewertung
<i>Tag des Peer Review</i>		
9:00–12:00	Gemeinsamer Dialog Fremdbewertung	3. Vorstellung der Peers und der Stationsleitung 4. Dialog mit der Stationsleitung (Pflege, Ärzte) 5. Auswertung der Selbstbewertung
12:00–13:00	Pause	
13:00–15:00	Begehung der Intensivstation Visite am Bett, Aktensivite von Patienten mit einem Aufenthalt von über drei Tagen auf der ITS	6. Visite der Station mit bettseitigem Fragebogen 7. bettseitiger Dialog, Bewertung der aktuellen Therapie, des Therapieplans usw.
15:00–16:00	Besprechung	8. Interne Diskussion innerhalb der Reviewer Vorbereitung der SWOT-Analyse
16:00–17:00	Dialog/Feedback	9. Abschließende Diskussion zwischen den Peers und den Verantwortlichen der Station, Definition von Qualitätszielen

## Datenerfassung

Die Daten wurden retrospektiv aus 22 anonymisierten Berichten von Peer Reviews erfasst. Die Daten wurden im Hinblick auf die Anzahl der angesprochenen Themen und die Ergebnisse der Fragebögen analysiert. Die Berichte wurden insbesondere in Bezug auf Stärken, Schwächen, Chancen und Risiken (SWOT-Berichte) analysiert. Die Punkte der externen Bewertung wurden nach der Skala des Erreichungsgrades wie oben beschrieben hergeleitet.

Die anonymisierten Peer-Review-Berichte wurden Satz für Satz analysiert und alle genannten relevanten Punkte in einer Tabelle aufgelistet und danach in thematische Cluster geordnet. Auf diese Weise konnten fast alle genannten Punkte aus den Berichten in sinnvoller Art und Weise eingeteilt werden. Der SWOT-Bericht ist in vier Kategorien unterteilt. Dabei werden Stärken und Chancen als eher positive, Schwächen und Risiken eher als negative Aspekte unterschieden. Stärken und Schwächen wurden als eher kurzfristig wirksame Elemente betrachtet die hauptsächlich aus der inneren Situation der jeweiligen Institution herrührten. Im Gegensatz hierzu werden Chancen und Risiken als langfristige Einflüsse, die eher von extern Einfluss auf eine Institution haben, gesehen. *Stärken* und *Chancen* wurde ein willkürlicher Wert von „+1“ zugeordnet, *Schwächen* und *Risiken* „-1“. Alle genannten Items wurden gezählt und dann durch eine Plus-Minus-Analyse ausgewertet. Den Autoren lagen ausschließlich anonymisierte Berichte vor. Die Analyse wurde aus Datenschutzgründen auf die Gesamtkohorte der Inten-

sivstationen beschränkt ohne Differenzierung nach Einzelmerkmalen.

## Statistische Analyse

In der Analyse werden ausschließlich deskriptive Statistiken verwendet. Numerische Variablen werden als Mittelwerte mit Standardabweichung angegeben. Wir führten keine vergleichende statistische Analyse durch, um Rangabstufungen zwischen den geprüften Institutionen strikt zu vermeiden.

## Ergebnisse

### Merkmale der Intensivstationen

Die besuchten Intensivstationen repräsentierten 288 Patientenbetten. Von zwei Intensivstationen war die genaue Anzahl der Betten nicht bekannt. Da die mittlere Anzahl der Betten 14,4 (Bereich 7–36) betrug, schätzten wir die Gesamtzahl der in dieser Studie untersuchten Betten auf über 300 ein. Die Stationen waren repräsentativ für Intensivstationen in Deutschland in Bezug auf Versorgungsstufe, Anzahl der Betten und die für die Organisation verantwortliche Fachabteilung (anästhesiologisch 12, internistisch 5, andere 1 und interdisziplinäre 4). Die wesentlichen Merkmale der Intensivstationen sind in Tabelle 2 dargestellt. Fehlende Werte konnten durch die Anonymisierung der Berichte nicht ergänzt werden.



**Tabelle 2: Charakteristika der besuchten Intensivstationen**

Charakteristikum	Anzahl
Behandlungsschwerpunkt	
Operativ/Chirurgisch	6
Medizinisch	5
Interdisziplinär	9
Krankenhaustyp	
Universitär	6
Andere	12
Größe der Intensivstation	
<10 Betten	3
10–14 Betten	7
>14 Betten	10

Fehlende Werte (ITS-Typ = 2, Krankenhaustyp = 4, Stationsgröße = 2) ergeben sich aus fehlenden Angaben aufgrund der Vertraulichkeit der Berichte.

## Analyse der bewerteten Qualitätsindikatoren

Die Bewertung der Peers zeigte für alle besuchten Stationen Werte bezüglich der Qualitätsdimensionen, die als „gut“ eingeschätzt werden konnten. Der erreichte Mittelwert betrug 85,3% (Standardabweichung (SD): 6,5, Bereich: 70,7 bis 93,3%) der maximal erreichbaren Punkte. Die Ergebnisse für die verschiedenen Qualitätsdimensionen sind in Abbildung 2 dargestellt. Bemerkenswerterweise hatten Strukturindikatoren die besten Werte mit einer Erfüllungsrate von 88,6% (Standardabweichung (SD): 8,2, Bereich: 67,9 bis 100,0), gefolgt von Prozessindikatoren mit etwas niedrigeren Werten (Mittelwert 86,4%, SD: 9,1, Bereich: 59,1 bis 100,0). Das Ergebnis bezogen auf die Prozessindikatoren betrug 82,7% (SD: 10,4, Bereich: 59,7 bis 97,2). Die Erfüllungsrate von Reporting/Controlling war mit 75,9% (SD: 12,2, Bereich: 59,7 bis 88,6) am niedrigsten. Diese Ergebnisse stellen die externe Bewertung durch die Peers dar. In den meisten Fällen entsprachen diese Beobachtungen fast völlig der Selbsteinschätzung der Stationen vor den Besuchen durch die Peers.

## Analyse der SWOT-Berichte

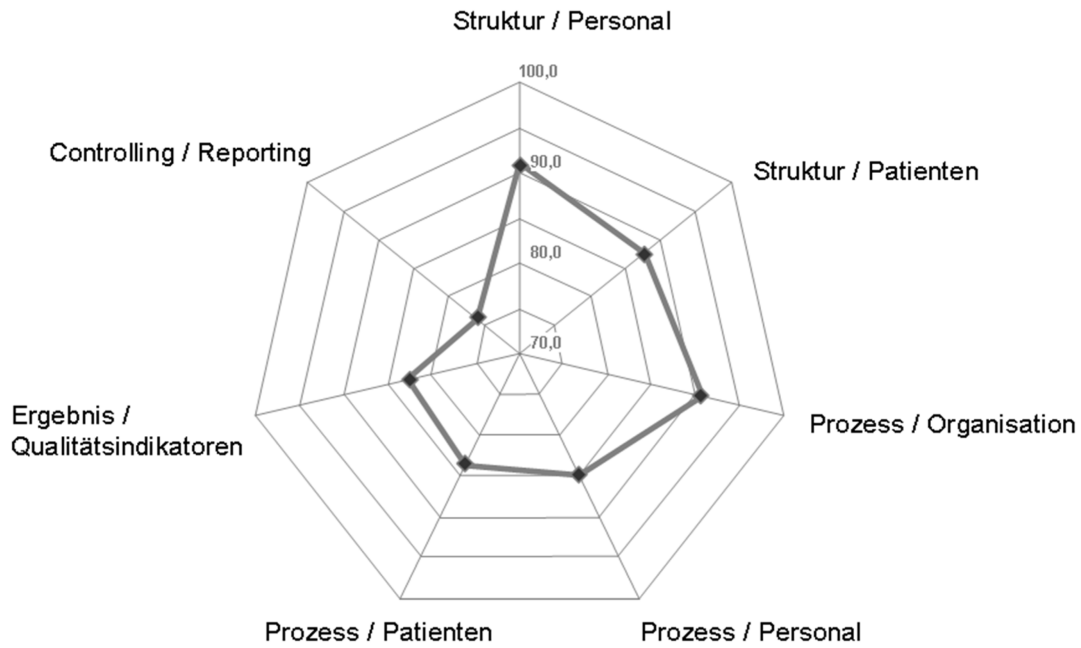
Die Gesamtzahl der Items, die aus den Berichten extrahiert wurden, betrug 632. Die mittlere Anzahl der Items pro Bericht betrug 26 (Bereich 14–45). Über 60% dieser Items wurden durch die vier Themenbereiche Personal (115), Organisation (95), Standards und Verfahrensanweisungen (87) und Team/Kommunikation (69) belegt. Die restlichen 40% lagen in einem Bereich von 57 bis 12 Nennungen, wobei Architektur/Ausstattung die höchste und ethische, juristische Aspekte die niedrigste Anzahl hatten. Die Themenbereiche Personal, Organisation, SOPs und Kommunikation wurden insgesamt häufiger und in

fast jedem der SWOT-Berichte erwähnt. Themen wie Ethik, Angehörige, Hygiene, Reporting/Dokumentation, Risikomanagement und Architektur wurden weniger häufig genannt. Das Thema Personal wurde in jedem Bericht mehr als fünf Mal erwähnt, während dies z.B. beim Thema Hygiene deutlich seltener der Fall war (2,1 pro Station). Eine Übersicht über diese Ergebnisse ist in Abbildung 3 gezeigt. Wir verglichen dann die Gesamtzahlen in Bezug auf ihre positiven (Stärken und Chancen) oder negativen (Schwächen und Risiken) Werte. Insgesamt fanden sich 373/632 (59,0%) positive Themenerwähnungen im Vergleich zu 259 negativen (41,0%). Das Verhältnis betrug 1,44:1. Danach betrachteten wir, ob dieses Verhältnis für Stärken und Schwächen in einer ähnlichen Art und Weise zusammenhing. Der Gesamtvergleich ergab 242 Einträge bei Stärken gegenüber 181 Schwächen (Verhältnis 1,34:1). Das Verhältnis zwischen Chancen und Risiken war ähnlich verteilt mit 133 positiven zu 77 negativen Werten (Verhältnis 1,68:1).

Wir analysierten selektiv diese Zahlen für Stärken und Schwächen sowie Chancen und Risiken über alle gefundenen 11 Themenbereiche. In der Analyse der Stärken und Schwächen hatten Personal und Team/Kommunikation eine positive Korrelation. Negative Korrelationen wurden für Dokumentation/Berichterstattung und Ethik/Rechtsfragen gesehen. Beim Vergleich der Chancen und Risiken waren bei Personal und Dokumentation relevante negative Werte (+19/-24 und +6/-11) in der Analyse feststellbar. Eine ausführliche Darstellung dieser Plus/Minus Analyse zeigt Tabelle 3.

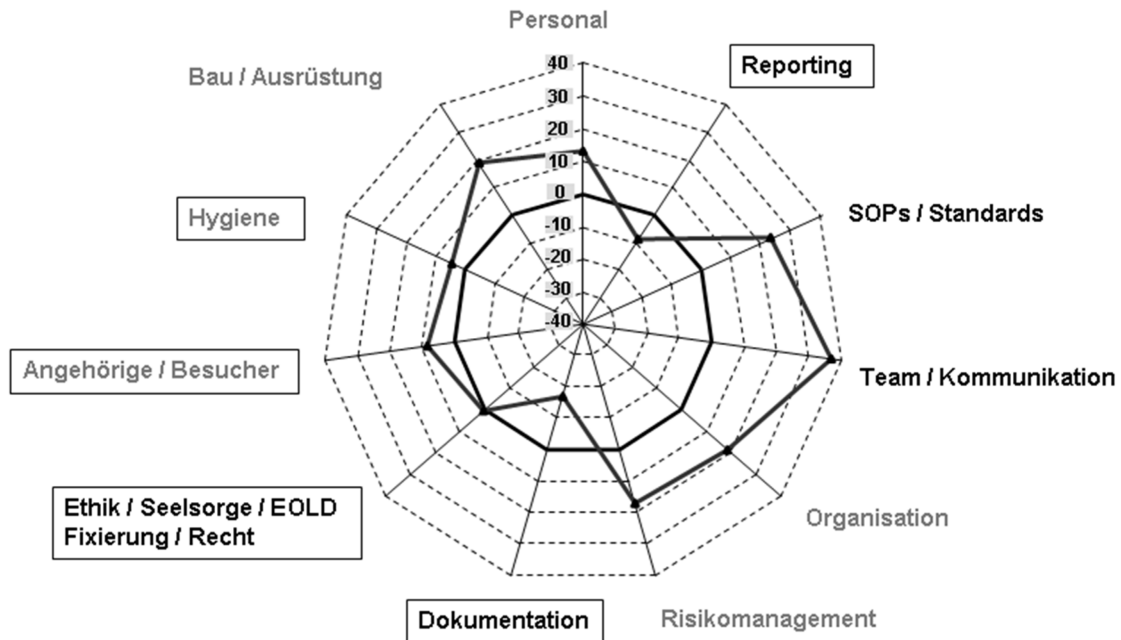
## Diskussion

Peer Review zur Qualitätsverbesserung ist ein wichtiger Bestandteil der Qualitätssicherung in der Intensivmedizin. Valentin et al. veröffentlichten im Namen der Arbeitsgruppe für die Verbesserung der Qualität in der Intensivmedizin der European Society of Intensive Care Medicine (ESICM) Empfehlungen für die Grundausstattung von Intensivstationen. Sie schreiben, dass ein „*Benchmark-Verfahren, unter Anwendung von Qualitätsindikatoren geprüft durch Peers*“ in der Intensivmedizin für die Qualitätsbewertung und Qualitätsverbesserungsprogramme benötigt werde [14]. Diese Indikatoren sollten die Qualität und Sicherheit der Patientenversorgung widerspiegeln und dabei Struktur, Prozesse und Outcome in der Intensivmedizin betrachten. Derzeit gibt es unterschiedliche Sammlungen von Indikatoren in der Literatur, die Anwendung auf Intensivstationen finden sollten [7], [15], [16]. Sie decken eine Vielzahl von Themen ab, die für die Qualität und die Sicherheit auf Intensivstationen als wichtig angesehen werden. Diese Indikatoren konzentrieren sich auf Strukturen und Ergebnisse, da sie leichter zu beurteilen sind. Jedoch ist die Debatte darüber, welche der Qualitätsdimensionen bewertet werden sollen, nicht abgeschlossen [3], [11], [17]. In dem deutschen Peer-Review-Projekt findet die Bewertung auf Basis der vor kurzem konsentierten und veröffentlichten [18] Indikato-



**Abbildung 2: Netzdiagramm zur Darstellung der Ergebnisse der externen Fragebogenbewertung**

Die Punkte zeigen den mittleren Prozentsatz der maximal erreichbaren Punktwerte für eine Dimension. Alle Stationen mit kompletten Fragebögen (n=18) wurden ausgewertet. Der Fragebogen besteht aus 52 Fragen von denen jeder mit 1–4 Punkten bewertet wurde (siehe Methodenteil). Der Prozentsatz der maximal erreichbaren Punkte für jede Dimension wurde berechnet.



**Abbildung 3: Netzdiagramm zur Darstellung der Plus/Minus Analyse der SWOT-Berichte**

Die schwarzen Dreiecke fassen die Summen der positiven und negativen Bewertungen pro Themencluster zusammen (Bereich -40 bis +40). Kräftige Linie zeigt „null“ an. Schwarze Buchstaben zeigen hohe Summen (>20), graue Buchstaben mittlere Summenwerte (+10 to +20) an. Graue eingerahmte Buchstaben zeigen niedrige Werte (0 bis +10) an. Negative Werte werden durch schwarze eingerahmte Bezeichnungen dargestellt. Die Plus/Minus Analyse wurde aus den 22 SWOT-Berichten (Strengths, weaknesses, opportunities, threats) hergeleitet. Jede Nennung aus den thematischen Clustern wurde mit „+1“ bewertet, wenn sie im Bereich Stärke oder Chance erwähnt wurde. Bei Erwähnung im Bereich Schwäche oder Risiko wurde sie mit „-1“ bewertet. Die numerischen Werte sind auch in Tab. 3 ersichtlich.

Tabelle 3: Themenbereiche und zusammenfassende numerische Darstellung der Plus/Minus-Analyse der SWOT-Berichte

	Definition	Gesamt nennungen (pos/neg)	Nennungen pro Bericht (%)	Nennungen pro <sup>a</sup> ITS (wenn erwähnt)	Summe pos/neg	Stärken/ Schwächen	Chancen/ Risiken
<b>Personal</b>	Besetzung, quantitative und qualitative Personalausstattung, Einarbeitung, Aus- und Weiterbildung	<b>115</b> <b>64/–51</b>	<b>22/22</b> <b>(100%)</b>	<b>5,2</b>	<b>13</b>	<b>45/–27</b>	<b>19/–24</b>
<b>Organisation</b>	Belegungsmanagement, ITS-Statut, Notfallversorgung, Investitionsplanung	<b>95</b> <b>57/–38</b>	<b>21(22)</b> <b>(95,5%)</b>	<b>4,5</b>	<b>19</b>	<b>40/–26</b>	<b>17/–12</b>
<b>Standards</b>	Vorhandensein und Befolgen von <sup>b</sup> SOPs, Checklisten, Dokumentenlenkung, Verfügbarkeit	<b>87</b> <b>55/–32</b>	<b>22/22</b> <b>(100%)</b>	<b>4,0</b>	<b>23</b>	<b>33/–28</b>	<b>22/–4</b>
<b>Team/ Kommunikation</b>	Teamverhältnis, Besprechungen, Visitenorganisation, Arbeitsatmosphäre	<b>69</b> <b>53/–16</b>	<b>22/22</b> <b>(100%)</b>	<b>3,1</b>	<b>37</b>	<b>27/–9</b>	<b>26/–7</b>
<b>Bau/ Ausstattung</b>	Stationsaufbau, Raumausstattung, Platzbeschränkungen, Sauberkeit, zeitgemäße Ausstattung	<b>57</b> <b>38/–19</b>	<b>20/22</b> <b>(90,9%)</b>	<b>2,7</b>	<b>19</b>	<b>26/–14</b>	<b>12/–5</b>
<b>Dokumentation</b>	Klarheit und Übersichtlichkeit, <sup>c</sup> PDMS vorhanden, Nachvollziehbarkeit.	<b>45</b> <b>14/–31</b>	<b>17/22</b> <b>(77,3%)</b>	<b>2,7</b>	<b>–17</b>	<b>8/–20</b>	<b>6/–11</b>
<b>Risiko Management</b>	M&M-Konferenzen, <sup>d</sup> CIRS-System, Regelmäßige Geräteeinweisungen und Dokumentation, Einheitliche Medikamentenlabel, Arbeitssicherheit	<b>43</b> <b>30/–13</b>	<b>19/22</b> <b>(86,4%)</b>	<b>2,3</b>	<b>17</b>	<b>12/–10</b>	<b>18/–3</b>
<b>Hygiene/ Infektions- management</b>	Mikrobiologische Visiten, Hygienestandards, Isolierungsregelung, "Antimicrobial stewardship", Standards für Infektionstherapie	<b>42</b> <b>23/–19</b>	<b>20/22</b> <b>(90,9%)</b>	<b>2,1</b>	<b>4</b>	<b>22/–13</b>	<b>1/–6</b>
<b>Angehörige/ Besucher</b>	Dokumentation von Angehörigenkontakt, Angemessene Räumlichkeiten, Seelsorge	<b>32</b> <b>20/–12</b>	<b>18/22</b> <b>(81,8%)</b>	<b>1,8</b>	<b>8</b>	<b>15/–12</b>	<b>5/0</b>
<b>Berichtswesen</b>	Bericht über Outcome-Kennzahlen, wirtschaftlicher Zustand, Infektionsraten etc.	<b>31</b> <b>11/–20</b>	<b>16/22</b> <b>(72,7%)</b>	<b>1,9</b>	<b>–9</b>	<b>8/–15</b>	<b>3/–5</b>
<b>Ethische und rechtliche Themen</b>	Existenz von <sup>e</sup> EOLD/ spirituelle Unterstützung/ Regeln zur Fixierung etc.	<b>16</b> <b>8/–8</b>	<b>10/22</b> <b>(45,5%)</b>	<b>1,6</b>	<b>0</b>	<b>6/–7</b>	<b>2/–1</b>

<sup>a</sup>ITS = Intensivtherapiestation, <sup>b</sup>SOP = Standard operating procedure, <sup>c</sup>PDMS = Patienten-Daten-Management-System, <sup>d</sup>CIRS = Critical incident reporting system, <sup>e</sup>EOLD = End-of-life decision

ren der DIVI statt. Diese sind Inhalt des Assessmentfragebogens. Die Ergebnisse unserer Analyse zeigen Erfüllungsraten dieser vorherrschenden Prozessindikatoren in den Fragebögen von meist über 75%, einen Wert, den wir insgesamt als gut einschätzten. Dieser ist höher, verglichen mit Erfüllungsraten anderer Studien, die zu niedrigeren Werten tendieren mit Medianwerten von ca. 60%. Jedoch unterschieden sich die geprüften Qualitätsdimensionen und die Ergebnisse dieser Studien, da letztere auf anderen Erfassungsmethoden basierten, wodurch diese Ergebnisse möglicherweise beeinflusst wurden [4].

Die Verwendung von Checklisten, basierend auf bewährten Qualitätsindikatoren, hat sich als sehr wertvoll für die Verbesserung der Behandlungsqualität auf Intensivstationen erwiesen. Darüber hinaus hat die Verwendung von evidenzbasierten Behandlungsbündeln („bundles“), die ebenfalls auf der Verwendung von Qualitätsindikatoren beruhen, Behandlungsergebnisse positiv beeinflussen können. Die Verwendung eines speziellen Satzes von Qualitätsindikatoren hat bislang aber noch keine eindeutigen Ergebnisse hinsichtlich Outcome-Effekten gezeigt [19], [20].

Zusätzlich zu den in den Fragebögen bewerteten Qualitätsindikatoren analysierten wir die SWOT-Berichte der Peers mit der Frage, ob sich die Ergebnisse bestätigen lassen. Unsere Auswertung zeigt, dass diese SWOT-Berichte, die sich nicht direkt auf bestimmte Indikatoren beziehen, mindestens so relevant sind, wie die Fragebögen. In der Auswertung konnten wir 11 Themencluster mit Relevanz für Patientensicherheit und Behandlungsqualität herausarbeiten. Einige dieser Cluster adressieren allgemein bekannte Probleme auf Intensivstationen. Jedoch ermöglichten die spezifischen Peer-Kommentare zusammen mit den Ergebnissen der Fragebögen ein breiteres Bild von einzelnen Intensivstationen zu zeichnen. In den folgenden Abschnitten beschreiben wir Beispiele für unsere Ergebnisse.

Die ausreichende Menge an qualifiziertem Personal ist eine wesentliche Voraussetzung für eine angemessene Versorgung von Intensivpatienten. Kommentare zur personellen Ausstattung der Intensivstation sowie zum Personalmanagement wurden am häufigsten in den SWOT-Berichten erwähnt. Dies bestätigt, wie auch von vielen Autoren in der Literatur gezeigt, wie wichtig ein angemessenes Verhältnis der Anzahl von Pflegekräften zu Patienten auf Intensivstationen ist, ebenso wie eine angemessene ärztliche Besetzung [21], [22], [23], [24]. Eines der wichtigsten Ergebnisse unserer Analyse war, dass Personalfragen nicht nur am häufigsten in den SWOT-Berichten erwähnt wurden, sondern bei näherer Analyse in hohem Masse mit Schwächen und Risiken assoziiert waren. Unsere Analyse der Qualitätsindikatoren ergab bei den Reviews gute Bewertungen in Bezug auf Struktur- und Prozessqualität bei Personalthemen. Allerdings zeigten die mehr ins Detail gehenden SWOT-Berichte, dass die formale Einhaltung dieser Qualitätsindikatoren nicht automatisch eine ausreichende Menge gut ausgebildeten Personals auf einzelnen Intensivstationen bedeutet. In diesem Cluster wurden weitere Themen, wie die berufliche

Entwicklung der Mitarbeiter durch Weiterbildung und z.B. Vorschriften über die Einweisung in die technische Ausrüstung und deren richtigen Gebrauch beschrieben. Diese wurden eher in der SWOT-Analyse als in den Fragebögen angesprochen. Die Berichte zeigen, dass hier zusätzliche Probleme, insbesondere beim Aspekt Personalentwicklung, beschrieben wurden. Selbst die „Stimmung“ auf einer Intensivstation vermag Personalknappheit auf unterbesetzten Stationen durch „Teamgeist“ auszugleichen. Wir sahen hierfür auch Anzeichen in unserer Plus/Minus-Analyse (siehe Tabelle 3) und betrachten dieses Teilergebnis als sehr wichtig, da dies auf Dauer keine sinnvolle und nachhaltige Methode ist, eine adäquate Behandlungsqualität aufrecht zu erhalten.

Das zweite wichtige Ergebnis dieser Analyse ist, dass es einen Mangel an guten Dokumentationswerkzeugen und Berichtssystemen in den meisten besuchten Intensivstationen gibt. Dies zeigte sich in beiden Auswertungen, den Fragebögen und den SWOT-Berichten. Nur eine Minderzahl der Intensivstationen verwendet ein Patientendaten-Management-System und ebenfalls nur wenige Stationen erhalten Daten zu wichtigen Qualitätsmarkern wie z.B. Sterblichkeit. Die allgemeine Verwendung von spezifischen Qualitätsindikatoren wurde selten gesehen. Eine verbesserte Dokumentation und Berichterstattung von Ergebnissen erscheint für die meisten Stationen dringend notwendig. Ohne Rückmeldung können Outcome-Effekte von Qualitätsverbesserungsprogrammen nicht nachvollzogen werden.

Der dritte wichtige Cluster beinhaltet ethische Fragen und End-of-Life-Entscheidungen (EOLD), die von zunehmender Bedeutung in der Intensivmedizin sind [25], [26]. Erstaunlich war, dass dieser Themenkomplex am seltensten in den SWOT-Berichten erwähnt war. Nur in der Hälfte aller Berichte war dieses Problem angesprochen. Die neu entwickelten, deutschen Qualitätsindikatoren umfassen ein wöchentliches strukturiertes Angehörigengespräch, in dem die Festlegung von Behandlungszielen obligatorisch ist, wozu auch die Beschränkung der Therapie und Aspekte der Palliativmedizin gehören. Unsere Ergebnisse zeigen auch, dass dieses Thema in den SWOT-Berichten zu unregelmäßig angesprochen wird. Insgesamt scheint dieses Thema noch nicht auf allen Intensivstationen präsent zu sein.

Die anderen in den SWOT-Berichten erwähnten thematischen Cluster zeigten ein ähnliches Verhältnis von positiven zu negativen Erwähnungen (Stärke und Chancen gegen Schwäche und Risiken). Diese betrug im Schnitt 2,1:1. Die oben genannten Cluster hatten Abweichungen von diesen Werten, die wir für bedeutsam halten. Abgesehen von einzelnen Intensivstationen zeigt dieser Wert aber auch, dass die meisten besuchten Intensivstationen in den SWOT-Berichten positiv bewertet wurden.

Externe Visitationen sind seit langem Teil der Qualitätskontrolle in der Medizin. Im Gegensatz zu dem vorgeschlagenen Verfahren verwenden die meisten dieser Visitationen eine summative Evaluationsmethode, die in erster Linie geeignet ist Mindestqualitätsstandards aufrechtzuerhalten und endet meist mit dem „Check“ des PDCA-

Zyklus. Freiwilliges Peer Review verwendet hingegen einen formativen Evaluationsansatz mit dem Ziel Veränderung, zu induzieren und damit ein System weiter zu entwickeln [27]. Es zielt darauf ab, die oft beklagte Lücke zwischen Überprüfen („Check“) und Handeln („Act“) zu schließen. Der von uns genutzte freiwillige Ansatz soll ein möglicherweise bestehendes oder sich entwickelndes Klima des Wandels und der Motivation ausnutzen. Allerdings könnte dieser freiwillige Ansatz problematisch sein, da nach unserer Erfahrung potenzielle „Kandidatenstationen“ möglicherweise davon ausgehen, dass sie noch nicht *bereit* sind für ein Peer Review.

Ein weiterer, sehr wichtiger Unterschied zu anderen externen Bewertungsverfahren ist die Einbeziehung des Erfahrungsaustausches im Sinne der „good practice“. Dies ist ein integraler Bestandteil des freiwilligen Peer-Review-Verfahrens. Die Vernetzung zwischen Intensivstationen – ebenfalls ein relevanter Aspekt dieser Methode – kann einen Wettbewerb um gute Qualität zwischen Intensivstationen befördern [28]. In Zukunft soll das beschriebene Verfahren genau hierzu beitragen.

Bei der Etablierung einer neuen Qualitätskultur, sollten alle Berufe, die an der Therapie beteiligt sind, einbezogen werden. Es hat sich gezeigt, dass dieser interprofessionelle Ansatz hilfreich ist, um die kulturellen Veränderungen, die für eine nachhaltige Qualitätsverbesserung erforderlich sind, zu erreichen [29]. Obwohl das dort erwähnte Verfahren Einzelziele für die Qualitätsverbesserung betrachtet, ist der Aspekt der interprofessionellen Vernetzung entscheidend. Allerdings ist ein positiver Effekt der interprofessionellen Vernetzung im systemischen Ansatz des Peer Review nicht eindeutig belegt [30].

Bei der Bewertung unserer Analyse gibt es sicher Einschränkungen. Es ist eine retrospektive Auswertung subjektiver Eindrücke, die nicht leicht zu messen sind. Die Verwendung des standardisierten Berichts einschließlich eines obligatorischen Fragebogens für die Peer Reviews verringert diese Subjektivität und macht die Methode zuverlässiger. Zudem sind diese Ergebnisse nicht sicher repräsentativ für alle deutschen Intensivstationen. Auch konnten in unserer Auswertung keine Daten zum Patientenoutcome erfasst werden. Dies ist zum Einen methodisch bedingt, aber das Fehlen eines sektorübergreifenden Datenaustauschs ist hier sicher grundsätzlich problematisch. In zukünftigen, prospektiven Studien wird nachzuweisen sein, dass dieses Konzept qualitätsverbessernd wirksam ist. Allerdings ist ein entsprechendes Studiendesign schwierig zu entwickeln, vor allem wenn man sich nicht auf Morbidität und Mortalität beschränken will, sondern auch einen stärkeren Fokus auf z.B. Lebensqualität nach intensivmedizinischer Behandlung legen will. Wir prüfen derzeit Möglichkeiten, die Auswirkungen des freiwilligen Peer Review in der Intensivmedizin prospektiv zu untersuchen, um es mit anderen Maßnahmen zur Qualitätsverbesserung zu vergleichen. Um den weiteren Erfolg des Verfahrens belegen zu können, ist momentan die Entwicklung einer Registerdatenbank vorgesehen. In ihr sollen abhängig von der Zustimmung der besuchten

Stationen die anonymisierten Berichte gesammelt und weiter ausgewertet werden.

## Fazit

Wir konnten zeigen, dass freiwilliges Peer Review auf der Intensivstation eine praktikable Methode mit einzigartigen Eigenschaften im Hinblick auf die Qualitätsverbesserung ist. Sie ist methodisch fundiert und folgt den wichtigsten Regeln für Qualitätsbewertungsverfahren. Der Erfolg der freiwilligen Peer-Review-Methode hängt eindeutig von der Wirkung auf die Motivation zur Veränderung und dem Willen zum gegenseitigen Lernen ab. Besonders die SWOT-Analyse ermöglicht den besuchten Stationen, mit Maßnahmen zur Qualitätsverbesserung zu beginnen. Durch die Vermeidung von einfachen Checklisten und anderen summativen Evaluationsmethoden wird ein Klima für die Qualitätsverbesserung induziert. Dieser Effekt würde höchstwahrscheinlich nicht durch obligatorische Qualitätssicherungsmaßnahmen auf deutschen Intensivstationen erreicht werden.

## Anmerkungen

### Interessenkonflikte

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

### Danksagung

Wir danken allen teilnehmenden Intensivstationen, vor allem den Leitern der Abteilungen, die uns die Peer-Review-Berichte zugänglich gemacht haben. Wir danken insbesondere den Mitgliedern der Deutschen Gesellschaft für Fachkrankenpflege (DGF) für ihre Unterstützung bei der Analyse der pflegerelevanten Aspekte des Peer-Review-Verfahrens.

## Literatur

1. Dodek PM, Wong H, Jaswal D, Heyland DK, Cook DJ, Rocker GM, Kutsogiannis DJ, Dale C, Fowler R, Ayas NT. Organizational and safety culture in Canadian intensive care units: relationship to size of intensive care unit and physician management model. *J Crit Care.* 2012 Feb;27(1):11-7. DOI: 10.1016/j.jcrc.2011.07.078
2. Valentin A, Capuzzo M, Guidet B, Moreno RP, Dolanski L, Bauer P, Metnitz PG; Research Group on Quality Improvement of European Society of Intensive Care Medicine; Sentinel Events Evaluation Study Investigators. Patient safety in intensive care: results from the multinational Sentinel Events Evaluation (SEE) study. *Intensive Care Med.* 2006 Oct;32(10):1591-8. DOI: 10.1007/s00134-006-0290-7
3. Berenholtz SM, Dorman T, Ngo K, Pronovost PJ. Qualitative review of intensive care unit quality indicators. *J Crit Care.* 2002 Mar;17(1):1-12. DOI: 10.1053/jcrc.2002.33035



4. Najjar-Pellet J, Jonquet O, Jambou P, Fabry J. Quality assessment in intensive care units: proposal for a scoring system in terms of structure and process. *Intensive Care Med.* 2008 Feb;34(2):278-85. DOI: 10.1007/s00134-007-0883-9
5. Braun JP, Bause H, Bloos F, Geldner G, Kastrup M, Kuhlen R, Markewitz A, Martin J, Mende H, Quintel M, Steinmeier-Bauer K, Waydhas C, Spies C; NeQuI (quality network in intensive care medicine). Peer reviewing critical care: a pragmatic approach to quality management. *GMS Ger Med Sci.* 2010;8:Doc23. DOI: 10.3205/000112
6. Berenholtz S, Pronovost PJ. Barriers to translating evidence into practice. *Curr Opin Crit Care.* 2003 Aug;9(4):321-5. DOI: 10.1097/00075198-200308000-00012
7. Curtis JR, Cook DJ, Wall RJ, Angus DC, Bion J, Kacmarek R, Kane-Gill SL, Kirchoff KT, Levy M, Mitchell PH, Moreno R, Pronovost P, Puntillo K. Intensive care unit quality improvement: a "how-to" guide for the interdisciplinary team. *Crit Care Med.* 2006 Jan;34(1):211-8. DOI: 10.1097/01.CCM.0000190617.76104.AC
8. Pronovost PJ, Hudson DW. Improving healthcare quality through organisational peer-to-peer assessment: lessons from the nuclear power industry. *BMJ Qual Saf.* 2012 Oct;21(10):872-5. DOI: 10.1136/bmjqs-2011-000470
9. Al Kawi MZ. History of medical records and peer review. *Ann Saudi Med.* 1997 May;17(3):277-8.
10. Grol R. Quality improvement by peer review in primary care: a practical guide. *Qual Health Care.* 1994 Sep;3(3):147-52. DOI: 10.1136/qshc.3.3.147
11. Flaatten H. The present use of quality indicators in the intensive care unit. *Acta Anaesthesiol Scand.* 2012 Oct;56(9):1078-83. DOI: 10.1111/j.1399-6576.2012.02656.x
12. Braun JP, Mende H, Bause H, Bloos F, Geldner G, Kastrup M, Kuhlen R, Markewitz A, Martin J, Quintel M, Steinmeier-Bauer K, Waydhas C, Spies C; Research Group on Quality Improvement of European Society of Intensive Care Medicine; Sentinel Events Evaluation Study Investigators. Quality indicators in intensive care medicine: why? Use or burden for the intensivist. *GMS Ger Med Sci.* 2010;8:Doc22. DOI: 10.3205/000111
13. Lamontagne ME, Swaine BR, Lavoie A, Careau E. Analysis of the strengths, weaknesses, opportunities and threats of the network form of organization of traumatic brain injury service delivery systems. *Brain Inj.* 2011;25(12):1188-97. DOI: 10.3109/02699052.2011.608211
14. Valentin A, Ferdinande P; ESICM Working Group on Quality Improvement. Recommendations on basic requirements for intensive care units: structural and organizational aspects. *Intensive Care Med.* 2011 Oct;37(10):1575-87. DOI: 10.1007/s00134-011-2300-7
15. de Vos M, Graafmans W, Keesman E, Westert G, van der Voort PH. Quality measurement at intensive care units: which indicators should we use? *J Crit Care.* 2007 Dec;22(4):267-74. DOI: 10.1016/j.jcrc.2007.01.002
16. Rhodes A, Moreno RP, Azoulay E, Capuzzo M, Chiche JD, Eddleston J, Endacott R, Ferdinande P, Flaatten H, Guidet B, Kuhlen R, León-Gil C, Martin Delgado MC, Metnitz PG, Soares M, Sprung CL, Timsit JF, Valentin A; Task Force on Safety and Quality of European Society of Intensive Care Medicine (ESICM). Prospectively defined indicators to improve the safety and quality of care for critically ill patients: a report from the Task Force on Safety and Quality of the European Society of Intensive Care Medicine (ESICM). *Intensive Care Med.* 2012 Apr;38(4):598-605. DOI: 10.1007/s00134-011-2462-3
17. Rello J, Afonso E, Lisboa T, Ricart M, Balsera B, Rovira A, Valles J, Diaz E; FADO Project Investigators. A care bundle approach for prevention of ventilator-associated pneumonia. *Clin Microbiol Infect.* 2013 Apr;19(4):363-9. DOI: 10.1111/j.1469-0691.2012.03808.x
18. Braun JP, Kumpf O, Deja M, Brinkmann A, Marx G, Bloos F, Kaltwasser A, Dubb R, Muhl E, Greim C, Bause H, Weiler N, Chop I, Waydhas C, Spies C. The German quality indicators in intensive care medicine 2013—second edition. *GMS Ger Med Sci.* 2013;11:Doc09. DOI: 10.3205/000177
19. Kastrup M, von Dossow V, Seeling M, Ahlborn R, Tamarkin A, Conroy P, Boemke W, Wernecke KD, Spies C. Key performance indicators in intensive care medicine. A retrospective matched cohort study. *J Int Med Res.* 2009 Sep-Oct;37(5):1267-84. DOI: 10.1177/147323000903700502
20. Ko HC, Turner TJ, Finnigan MA. Systematic review of safety checklists for use by medical care teams in acute hospital settings—limited evidence of effectiveness. *BMC Health Serv Res.* 2011;11:211. DOI: 10.1186/1472-6963-11-211
21. Manser T. Teamwork and patient safety in dynamic domains of healthcare: a review of the literature. *Acta Anaesthesiol Scand.* 2009 Feb;53(2):143-51. DOI: 10.1111/j.1399-6576.2008.01717.x
22. Reader TW, Flin R, Mearns K, Cuthbertson BH. Developing a team performance framework for the intensive care unit. *Crit Care Med.* 2009 May;37(5):1787-93. DOI: 10.1097/CCM.0b013e31819f0451
23. Rothen HU, Stricker K, Einfalt J, Bauer P, Metnitz PG, Moreno RP, Takala J. Variability in outcome and resource use in intensive care units. *Intensive Care Med.* 2007 Aug;33(8):1329-36. DOI: 10.1007/s00134-007-0690-3
24. Wallace DJ, Angus DC, Barnato AE, Kramer AA, Kahn JM. Nighttime intensivist staffing and mortality among critically ill patients. *N Engl J Med.* 2012 May;366(22):2093-101. DOI: 10.1056/NEJMsa1201918
25. Graw JA, Spies CD, Wernecke KD, Braun JP. Managing end-of-life decision making in intensive care medicine—a perspective from Charité Hospital, Germany. *PLoS ONE.* 2012;7(10):e46446. DOI: 10.1371/journal.pone.0046446
26. Sprung CL, Woodcock T, Sjøkvist P, Ricou B, Bulow HH, Lippert A, Maia P, Cohen S, Baras M, Hovilehto S, Ledoux D, Phelan D, Wennberg E, Schobersberger W. Reasons, considerations, difficulties and documentation of end-of-life decisions in European intensive care units: the ETHICUS Study. *Intensive Care Med.* 2008 Feb;34(2):271-7. DOI: 10.1007/s00134-007-0927-1
27. Parry GJ, Carson-Stevens A, Luff DF, McPherson ME, Goldmann DA. Recommendations for evaluation of health care improvement initiatives. *Acad Pediatr.* 2013 Nov-Dec;13(6 Suppl):S23-30. DOI: 10.1016/j.acap.2013.04.007
28. Dainty KN, Scales DC, Sinuff T, Zwarenstein M. Competition in collaborative clothing: a qualitative case study of influences on collaborative quality improvement in the ICU. *BMJ Qual Saf.* 2013 Apr;22(4):317-23. DOI: 10.1136/bmjqs-2012-001166
29. Plsek PE. Collaborating across organizational boundaries to improve the quality of care. *Am J Infect Control.* 1997 Apr;25(2):85-95. DOI: 10.1016/S0196-6553(97)90033-X
30. Øvretveit J, Bate P, Cleary P, Cretin S, Gustafson D, McInnes K, McLeod H, Molfenter T, Plsek P, Robert G, Shortell S, Wilson T. Quality collaboratives: lessons from research. *Qual Saf Health Care.* 2002 Dec;11(4):345-51. DOI: 10.1136/qhc.11.4.345



**Korrespondenzadresse:**

Dr. med. Oliver Kumpf  
Klinik für Anästhesiologie m.S. operative Intensivmedizin,  
Campus Charité Mitte and Campus Virchow-Klinikum,  
Charité – Universitätsmedizin Berlin, Chariteplatz 1,  
10117 Berlin, Deutschland, Tel.: 0049 30 450 631108,  
Fax: 0049 30 450 531912  
oliver.kumpf@charite.de

**Bitte zitieren als**

Kumpf O, Bloos F, Bause H, Brinkmann A, Deja M, Marx G, Kaltwasser A, Dubb R, Muhl E, Greim CA, Weiler N, Chop I, Jonitz G, Schaefer H, Felsenstein M, Liebeskind U, Leffmann C, Jungbluth A, Waydhas C, Pronovost P, Spies C, Braun JP, Netzwerk Qualität in der Intensivmedizin (NeQuI). Voluntary peer review as innovative tool for quality improvement in the intensive care unit – a retrospective descriptive cohort study in German intensive care units. *GMS Ger Med Sci.* 2014;12:Doc17.  
DOI: 10.3205/000202, URN: urn:nbn:de:0183-0002028

**Artikel online frei zugänglich unter**

<http://www.egms.de/en/journals/gms/2014-12/000202.shtml>

**Eingereicht:** 25.09.2014

**Überarbeitet:** 25.11.2014

**Veröffentlicht:** 15.12.2014

**Copyright**

©2014 Kumpf et al. Dieser Artikel ist ein Open Access-Artikel und steht unter den Creative Commons Lizenzbedingungen (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/3.0/deed.de>). Er darf vervielfältigt, verbreitet und öffentlich zugänglich gemacht werden, vorausgesetzt dass Autor und Quelle genannt werden.