

Waleczek, H. & Hofinger, G. (2012). Kommunikation über kritische Situationen im OP – Schwierigkeiten, Besonderheiten, Anforderungen. In G. Hofinger (Hrsg.), Kommunikation in kritischen Situationen. Im Auftrag der Plattform „Menschen in komplexen Arbeitswelten“ 2., überarbeitete und erweiterte Auflage (S. 151-168). Frankfurt a.M.: Verlag für Polizeiwissenschaft.

## **7 Kommunikation über kritische Situationen im OP – Schwierigkeiten, Besonderheiten, Anforderungen**

*Helfried Waleczek und Gesine Hofinger*

### **7.1 Einleitung**

„Wir befinden uns im Jahr 2012 nach Christus. Alle sicherheitsrelevanten Organisationen sind von Sicherheits-Knowhow durchdrungen... Alle sicherheitsrelevanten Organisationen? Nein! Ein von unbeugsamen Menschen bevölkertes Gesundheitswesen hört nicht auf, den Eindringlingen Widerstand zu leisten. Und das Leben ist nicht leicht...“ (nach Gosciny & Uderzo, 1961).

'Backstage in the theatre' lautet der Titel einer Publikation von Tanner und Timmons (2000) zum Thema Kommunikation im Operationssaal. Mit Verwunderung stehen Sicherheitsexperten vor der Frage, wie sich Krankenhäuser so lange vor etabliertem Sicherheits-Knowhow verschließen konnten. Inzwischen ist es in anderen Bereichen implementiert und selbstverständlicher Bestandteil der täglichen Arbeit. Bereits die Rechtsverordnungen in der Luftfahrt und chemischen Industrie berücksichtigen Erkenntnisse aus der Sicherheitsforschung. Diese Themen lösen jedoch bei vielen Medizinerinnen und Pflegekräften noch immer emotionale und kontroverse Diskussionen aus. In den letzten Jahren wird allerdings, nicht zuletzt wegen der proaktiven Haltung der Akteure und der Aktivitäten des Aktionsbündnisses Patientensicherheit, die besondere Bedeutung des Themas in den Krankenhäusern, aber verstärkt auch in der Öffentlichkeit wahrgenommen (z.B. Handlungsempfehlung „Reden ist Gold“, APS 2011). Dabei herrscht seit Jahren Einigkeit, dass Human Factors auch im OP sicherheitsrelevant sind (z.B. Schäfer, Helmreich & Scheidegger, 1995; Leonard, Graham & Bonacum, 2004; Kitch, Cooper, Zapol et al., 2008; Rabol, Andersen, Ostergaard et al., 2011): „Die Gegebenheiten, eine Aufgabe unter Zeitdruck durch optimales Zusammenspiel von Menschen und Technik zu lösen, gelten allgemein. Es ist hierbei von untergeordneter Bedeutung, ob Arbeitsabläufe im Operationssaal, im Cockpit eines Flugzeuges oder im Steuerstand eines Kraftwerkes betrachtet werden“ (Müller, 2003).

Unter dem Aspekt ‚Patientensicherheit‘ gerät bei der Analyse von Schwachstellen im Gesundheitswesen die Qualität medizinischer Kommunikation ins Visier. Dabei stellen die Krankenhäuser besondere Foci dar, da sie „...durch ihre im Verhältnis zu Arztpraxen komplexere Struktur anfälliger für die Auswirkungen organisatorischer und kommunikativer Defizite (sind), die sich insbesondere an den Schnittstellen der Versorgung manifestieren.“ (Sachverständigengutachten für die konzertierte Aktion im Gesundheitswesen 2003). Bei der Analyse gutachterlicher Begründungen für anerkannte Fehlerwürfe zeigt sich, dass Kommunikations- und Koordinierungsdefizite die Liste der Fehlerquellen tatsächlich anführen. In den USA publizierte Donald Berwick, Chef des National Institute of Healthcare Improvement, dass in den USA täglich 100 Menschen nicht an ihrer Krankheit, sondern an den Folgen medizinischer Behandlung sterben. Er benennt Kommunikation als *die* Stütze der Patientensicherheit (Berwick, 2003). Kommunikation ist als sicherheitsrelevant anzusehen. Auf diesem Gebiet besteht in Krankenhäusern nach wie vor großes Verbesserungspotenzial.

In diesem Beitrag versuchen wir zunächst, die These, dass Kommunikation sicherheitsrelevant sei, für den OP zu belegen. Dem folgen eigene Gedanken, welche besonderen Bedingungen Kommunikation im „Biotop OP“ beeinträchtigen. Diese Auswahl treffen wir, weil Reden über Fehler und Probleme ein neuralgischer Punkt der Kommunikation nicht nur in Krankenhäusern sondern auch anderswo ist (der zweite große wäre Koordination und Planung). Der Bericht über den Versuch, das Reden über Fehler und Probleme in einem OP zu üben und zu institutionalisieren, erfolgt mit dem Wissen, dass Kommunikation nicht durch eine Maßnahme allein verändert werden kann, dass aber mit einer Maßnahme angefangen werden muss.

Doch zunächst möchten wir die nicht mit dem OP vertrauten Leser einladen, sich anhand zweier realer (anonymisierter) Fallbeispiele die Intensität mancher OP-Situationen und die Vielfältigkeit der Kommunikation im OP zu verdeutlichen.

## **7.2 Nicht ganz normale Tage in einem ganz normalen Krankenhaus**

Die drei Schüsse hatten das Becken des jungen Mannes getroffen. Bereits am Tatort musste der Notarzt von einem ganz erheblichen Blutverlust ausgehen. Beim Eintreffen im Krankenhaus war der Blutdruck kaum noch messbar. Eine Minute später hatte die Ultraschalluntersuchung ‚reichlich freie Flüssigkeit im Bauch‘ gezeigt. Es musste Blut sein, der Patient war auf dem Weg zu verbluten. Der

diensttuende Unfallchirurg holte sich Verstärkung durch den diensthabenden Gefäßchirurgen. Die Blutungen wurden gestillt. In der Nacht meldete sich die Oberärztin der Anästhesie beim chirurgischen Chef und teilte mit, der Patient habe erneut angefangen zu bluten, sie könne ihn nicht mehr lange halten. Dies habe sie bereits telefonisch mit dem zuständigen diensthabenden Chirurgen besprochen. Der wiederum habe gesagt, der Patient werde sowieso nicht überleben, eine erneute Operation sei zwecklos. Die Anästhesistin wollte aber nichts unversucht lassen. Zwischen chirurgischem Chefarzt und Anästhesistin wurde eine erneute Notoperation verabredet. Bei Eintreffen des Chefarztes am frühen Morgen fehlte der diensthabende chirurgische Oberarzt. Später befragt, sagt er, man habe ihn nicht informiert. Der Patient verstarb noch während der zweiten Operation.

Die Verletzung des jungen Mannes stellt die Behandler in eine Reihe kritischer Situationen. Diese sind medizinisch schwierig, emotional belastend (und am Ende gibt es keine erfolgreiche Lösung, der Patient verstirbt), aber auch kommunikativ fordernd. In der Notaufnahme gelingt die Kommunikation trotz des Zeitdrucks gut – schnelle Übergabe seitens des Notarztes mit allen erforderlichen Informationen, effektive Absprache des Unfallchirurgen mit dem Gefäßchirurgen. Die Interaktion im OP-Team (Chirurgie, Anästhesie, Pflege) funktioniert, der Patient kann zunächst stabilisiert werden. Kommunikationsprobleme treten auf, als es in der Nacht gilt, zu entscheiden, wie auf die Verschlechterung des Zustands am besten reagiert werden soll. Jetzt tragen Hierarchie, Persönlichkeit, vielleicht Müdigkeit und die unterschiedliche medizinische Einschätzung der Lage dazu bei, dass die Kommunikation zwischen den Beteiligten misslingt. Die beiden diensthabenden Oberärzte, der Chefarzt, die anwesenden Assistenzärzte reden eher übereinander als miteinander. Durch unklare Entscheidungswege und den Umweg über den Chefarzt geht kostbare Zeit verloren. Ärger über das Verhalten auf beiden Seiten stört die Arbeitsbeziehungen nachhaltig. Nach dem Vorfall wird dieser nur in bilateralen Gesprächen aufgegriffen, es gibt keinen offenen und auch keinen institutionalisierten Austausch darüber (zum Beispiel in „Morbidity und Mortality“-Runden und/oder im abteilungsübergreifendem OP-Team-Austausch).

Der beschriebene Fall zeigt das Kommunikationsproblem rund um den OP als *strukturelles Problem*, eine Mischung aus *Unternehmenskultur*, *Persönlichkeit* (die durch das Arbeitsklima bestärkt wird) und *mangelnder Erfahrung* darin, über schwierige

Themen (ist der Patient todgeweih?) nicht ausschließlich fachlich-medizinisch zu sprechen. Anders der zweite Beispielsfall: Hier sind *mangelhaft organisierte Arbeitsprozesse* im Fokus, und die *Kommunikation mit der Patientin* spielt eine wichtige Rolle. Zur besseren Leseführung des folgenden Falles werden die Chirurgen durchnummeriert (in Klammern).

Eine 64-jährige, stark übergewichtige Patientin mit Steinen in Gallenblase und Gallengang klagte über zunehmende Beschwerden. Die Gallengangssteine konnten nicht, wie üblich, vor der Entfernung der erkrankten Gallenblase endoskopisch entfernt werden, da eine Ausstülpung (Divertikel) an der Gallengangmündung dies verhinderte. Während der operativen Entfernung der steingefüllten Gallenblase sollten daher auch die Steine im Gallengang entfernt und ggf. die Einmündung des Gallengangs in den Zwölffingerdarm erweitert werden - ein bis in die 90er Jahre hinein geübtes Routineverfahren, das heute durch schonendere Maßnahmen ersetzt wurde. Diese Situation ist in der Chirurgie heute deshalb selten und eine günstige Ausbildungssituation für bereits erfahrene ChirurgInnen auf dem Gebiet der ‚offenen‘ Gallenchirurgie, da die Bauchhöhle von Anfang an eröffnet wird. Das OP-Team bestand deshalb aus einem Facharzt für Chirurgie (1) und einem in der Gallenwegschirurgie besonders erfahrenen Chirurgen (2), der den Eingriff ‚assistierte‘, einem Medizinstudenten (3), ‚am Haken‘, sowie einer OP-Schwester. Bereits bei der Eröffnung der Leibeshöhle durch den Facharzt für Chirurgie (1) quoll Fett aus dem Bauch. Die Gallenblase saß verwachsen tief unter der großen (verfetteten) Leber. Der Schnitt musste nochmals erweitert werden, um an die Mündung der Gallenblase herankommen zu können. Dabei fiel auf, dass der Dickdarm nicht dort war, wo er normalerweise liegt. Diese ungewöhnliche Situation führte zur Übernahme der Operation durch den erfahrenen Chirurgen (2). Der Dickdarm wurde in der Mitte der Leibeshöhle gefunden und freipräpariert. Plötzlich trat eine erhebliche Blutung ein, eine kleine Vene in der Tiefe des Bauchs war an der Mündung in die große Eingeweidevene abgerissen. Aufgrund der Fettleibigkeit war eine Naht, die das Freipräparieren der Gefäßwand vorausgesetzt hätte, zunächst nicht möglich. Die ungewöhnliche Anatomie verhinder-

te die vorübergehende ‚Standard-Blutungsstillung‘. So konnte nur ‚von oben‘ durch Kompression das Loch abgedeckt werden. Der Operateur fragte sich, ob der Patient diese Operation wohl überleben oder auf dem OP-Tisch verbluten würde. Er rief eine Notfall-Situation aus. Dies führte auch zu einem Aufrüsten des Chirurgieteams (ein weiterer Oberarzt kam dazu (4)) sowie des Anästhesie-Teams (ein weiterer Anästhesist sowie Anästhesiepfleger).

Mit diesem vergrößerten Team war das weitere Lösen von Gewebeflächen und eine Darstellung von Art und Größe der Blutungsquelle sowie der sichere Verschluss des Lecks durch ‚Mobilisation‘ von Gewebe in der Umgebung ermöglicht. Die inneren Wundflächen wurden aufgrund des Zeitdrucks mit Bauchtüchern abgedeckt. Das Blutgefäß wurde genäht, die Gallenblase sowie die Gallengangssteine entfernt. Allgemeine Erleichterung trat ein. Jeder konnte seine verbliebenen Aufgaben gemäß des Routineprogramms in Angriff nehmen.

Für alle beteiligten Berufsgruppen war jedoch aufgrund der verstrichenen Zeit das geplante Gefüge des OP-Programms aus dem Takt geraten. Zunächst ging Operateur (2), um einen weiteren Patienten zu operieren; er hatte zum ‚Erstteam‘ gehört. Inzwischen war auch in einem weiteren OP-Saal die Narkose für den Patienten von Operateur (4), der notfallmäßig dazu gekommen war, eingeleitet. Um eine Verzögerung zu vermeiden, ließ er sich nach Absprache mit dem OP-Team von einem ‚freien‘ Oberarztkollegen (Operateur 5), auslösen, der sich bislang aber nicht im Operationssaal aufgehalten hatte. 1 (ursprünglicher Operateur), 3 (Student) und 5 (‚frischer‘ Oberarzt) beendeten die Operation und nähten den Bauch zu, was aufgrund der erheblichen Fettleibigkeit einige Zeit in Anspruch nahm.

Die OP-Schwester war zwischenzeitlich an ihr Dienstende gekommen und hatte sich, ebenfalls erleichtert, von einem Kollegen auslösen lassen. Bei der Übergabe war dem kommenden Pfleger die Anzahl der insgesamt ausgepackten Bauchtücher mitgeteilt worden. Bauchtücher sind à fünf Stück gepackt. Sie werden dem OP-Team durch die OP-Schwester angegeben. Das OP-Team gibt die Bauchtücher nach und nach an die OP-Schwester zurück. Sie nimmt für

‚gebrauchte‘ (mit Blut durchfeuchtete) Bauchtücher saubere (trockene) jeweils zu 5 Stück vom ‚Springer‘, einer nicht steril gekleideten OP-Pflegekraft entgegen. An welcher Stelle ein Bauchtuch in den Bauch gelegt wird, ist für die OP-Schwester im Allgemeinen nicht erkennbar. Das Benennen einer Bauchtuch-Position (z.B. Operateur: „Ein Bauchtuch hinter der Milz“) ist nicht üblich.

Vier Wochen später wurde die Patientin, die die Operation gut überstanden hatte, mit Bauchschmerzen wieder aufgenommen. Es fand sich ein verbliebenes Bauchtuch zwischen den Darmschlingen. Nach einem offenen Gespräch mit der Patientin über den Fehler des OP-Teams wurde das Tuch in einer erneuten OP entfernt. Wenige Tage später verließ die Patientin gesund das Krankenhaus. Sie war versöhnt durch die Art der behandelnden Ärzte, mit dem Fehler umzugehen.

Dieses Fallbeispiel zeigt, dass *Kommunikationsprobleme nicht nur Beziehungsprobleme* sind. Hier wurde eine unerwartet schwierige Operation („falsche“ Lage der Bauchorgane) mit einem komplexen Zwischenfall (Blutung, die wegen der Organlage und der Fettleibigkeit nicht einfach zu stillen war) von einem kooperativen Team in guter Atmosphäre zum Erfolg geführt. Aber durch Personalwechsel, Belastung, Erschöpfung und fehlende redundante Sicherheitsstandards für den Umgang mit Tüchern wurden entscheidende Informationen nicht mitgeteilt. Die Funktion der Kommunikation „*Informationsweitergabe*“, wurde nicht vollständig erfüllt. Fehler auf Seiten der Pflege (falsches Zählen oder fehlende Weitergabe der bereits zurückgehaltenen Tücher) und der Ärzte (Vergessen des Tuchs im Bauch, kein Mitzählen) und möglicherweise das Nichtvorhandensein strukturierter Präventionsmaßnahmen (Standard) ergänzten sich in diesem Kontext zu einem ernsthaften Zwischenfall (siehe auch Handlungsempfehlung „Jeder Tupfer zählt“, APS 2009). Dieser Fall zeigt aber auch, wie wichtig es ist, mit Patienten angemessen über kritische Situationen im OP zu sprechen, und wie Kommunikation über Fehler dem Lernen dient (siehe auch Handlungsempfehlung „Reden ist Gold“, APS 2011).

### **7.3 Kommunikation im OP: Funktionen**

Die in den Fallbeispielen angesprochenen Facetten von Kommunikation – Hierarchie, Koordination, Informationsweitergabe, Stil, Klima – sind wichtig zur Bewälti-

gung kritischer Situationen und beim Lernen aus kritischen Situationen. In der Literatur wird im Zuge der aktuellen Diskussion um Fehler und Patientensicherheit die Wichtigkeit von Kommunikation für Teamarbeit, für Sicherheit und effektives Arbeiten unisono betont. Bei Analysen von Unfällen und Zwischenfällen aus der Medizin und anderen Bereichen zeigt sich regelmäßig, dass Kommunikation und Koordination von Teams entscheidende Faktoren für das Zustandekommen, aber auch für die Verhütung von Unfällen in komplexen Arbeitsbereichen sind (z.B. Überblick in St. Pierre, Hofinger, Buerschaper, 2011; Sexton, Thomas & Helmreich, 2000; Kohn, Corrigan & Donaldson, 1999; Gawande, Thomas, Zinner & Brennan, 1999). Auch Patienten selbst nennen als die drei häufigsten Ursachen für fehlerhafte Behandlung Überarbeitung des Personals, unzureichende Kommunikation und mangelnde Teamarbeit (IdW, 2003).

Auch empirische Studien (z.B. Halverson, Casey, Andersson et al., 2011; Catchpole, Mishra, Honda & McCulloch, 2008; Lingard, Regehr, Orser et al., 2008; Lingard, Espin, Whyte et al., 2004; Moss & Xiao, 2004; Hofinger, Harms & Grapengeter, 2003) über konkrete Kommunikation im OP zeigen, dass Kommunikation häufig misslingt (Lingard, Espin, Whyte et al., 2004, finden beispielsweise bei 30% der beobachteten Episoden Fehler). Andersherum konnte in einer Simulatorstudie gezeigt werden, dass eine hohe Korrelation zwischen der Kommunikationsgüte und der Qualität des medizinischen Managements von Anästhesisten besteht. Kommunikation stellt dabei einen Kernbereich ärztlicher Kompetenz dar (St. Pierre, Hofinger, Buerschaper et al., 2004).

Warum genau ist Kommunikation im OP als ein komplexer Arbeitsbereich so wichtig? Kommunikation erfüllt mehrere voneinander abhängige Funktionen (siehe Badke-Schaub, von der Weth und Buerschaper in diesem Band; St. Pierre, Hofinger & Buerschaper, 2011): Zentral für den OP sind dabei *Koordination*, *Informationsaustausch* („mentale Modelle“) und *Teamatmosphäre*.

Koordination ist in problematischen Situationen, in denen nicht (nur) auf Routinen zurückgegriffen werden kann, nur zu schaffen, wenn Kommunikation über das Problem und das Problemlösen stattfindet. Eine zentrale Rolle spielt dabei das Erarbeiten *gemeinsamer mentaler Modelle* (z.B. Orasanu, 1990; Stout, Cannon-Bowers, Salas & Milanovich, 1999; Entin & Serfaty, 1999; Cannon-Bowers, Salas & Converse, 1993; siehe Badke-Schaub, von der Weth und Horn & Strohschneider in diesem Band). „Shared understanding“, gemeinsame mentale Modelle, werden wiederum nur durch den Austausch von Informationen gewonnen. Außerdem hängt Informati-

onsaustausch eng mit einer wohlwollenden Teamatmosphäre zusammen, weswegen auch die von Ärzten gerne bespöttelte „weiche“ Funktion „Teamatmosphäre“ der Koordination dient.

Oft macht erst die nicht optimale zwischenmenschliche Situation aus einer ‚harmlosen‘ kritischen Situation einen potenziell lebensbedrohlichen Vorfall. Vor allem ein negatives Arbeitsklima wirkt wie ein Katalysator bei der Entstehung solcher sicherheitskritischer Situationen. Vom anderen Ende her betrachtet deuten die Daten aus Zwischenfallanalysen der Luftfahrt darauf hin, dass 80 % aller sicherheitskritischen Fehler durch eine klare Kommunikation in guter Arbeitsatmosphäre entschärft oder beseitigt hätten werden können. In der Hälfte der Unfälle waren im Vorfeld notwendige Aussagen nicht gemacht oder entsprechende Hinweise nicht gegeben worden, wurden unklare Bedenken nicht geäußert oder waren wichtige Aussagen unvollständig oder unvollkommen oder wurden überhört (Müller, 2003). Es gibt wenig Anlass davon auszugehen, dass dies in der Medizin anders sei: Die zunehmende Arbeitsteilung im Krankenhaus macht es problematisch, die auf verschiedenen Ebenen aggregierten Informationen über einen Patienten zum Zeitpunkt der Operationen dem OP-Team auch verfügbar zu machen. Sind die wichtigen risikobezogenen Informationen bezüglich Voroperationen, relevanter Medikamenteneinnahmen und aktueller Laborwerte verfügbar? Liegen die aktuellen Röntgenbilder vor? Wissen bei ‚seitenkritischen‘ Operationen *alle* Beteiligten, welche Stelle operiert werden soll (z.B. Operationen am Knie, an der Leiste, an der Lunge). Sind aus dem OP alle Informationen über Lagerbestände, Reservematerialien bei Allergien etc. verfügbar? Sind OP-Pflege und Anästhesie über die gegebenenfalls erhöhte Wahrscheinlichkeit kritischer Situationen informiert und entsprechend vorbereitet?

Nicht nur die jeweils aktuelle Situation wird durch Kommunikation gestaltet: Auch die *Stiftung und Aufrechterhaltung professioneller Identität* ist eine wichtige Kommunikationsfunktion (Lingard, Reznick, DeVito & Espin, 2002).

Auch nach der einzelnen OP ist Kommunikation wichtig: Nachbesprechungen ermöglichen Lernen, wenn sie Aspekte aufgreifen, die in der aktuellen Situation nicht beachtet werden konnten oder über diese hinausweisen, z.B. über den Vergleich mit anderen Fällen.

Kommunikation *„danach“ und „darüber“* hat, gerade nach belastenden kritischen Situationen, auch eine emotionale und teamstützenden Funktion (Wu, 2000; Stiftung für Patientensicherheit, 2010). In kritischen Situationen muss Kommunikation vorrangig der Koordination dienen, zum Beispiel können Interventionen in Krisensitua-



tionen eine Unterbrechung, Modifikation oder sogar das sofortige Beenden des operativen Eingriffs bedeuten. Das Klima muss in diesem Moment schon stimmen (oder hingenommen werden), es gibt akut keine Gelegenheit, Beziehungen zu pflegen. Auch die eigene Emotionalität hat wenig Raum. Umso wichtiger ist es, soziale und emotionale Aspekte einer kritischen Situation später aufzugreifen. Dies dient der Vorsorge für zukünftige Situationen, im Sinne der o.g. Abhängigkeit von Informationsaustausch und Teamatmosphäre.

In ‚guten‘ OPs gelingt es, eine produktive Teamatmosphäre aufzubauen und aufrechtzuerhalten, die es erlaubt, auch unsichere oder unangenehme Informationen rechtzeitig mitzuteilen. Durch ausreichenden Informationsaustausch wird ein gemeinsames mentales Modell aufgebaut, so dass alle „den gleichen“ Patienten behandeln. Klarheit der Abläufe und klare Kommunikation über Abläufe gewährleistet eine reibungslose Koordination (Van Vegten, Tanner, Amman et al., 2011). Damit gelingt die Quadratur des Kreises: Berufsgruppenmissverständnisse werden abgebaut und die Mitarbeiterzufriedenheit unter Berücksichtigung ökonomischer Belange optimiert. Das übergeordnete Ziel bleibt dabei die Sicherung optimaler medizinischer Ergebnisse, die Patientensicherheit (Balanou, Rau, Engel-Murke, Grashew & Schlag, 1998).

Wir wollen im Folgenden einige Gründe dafür benennen, dass solcherart gelingende Kommunikation im Bereich des OP nicht allzu oft gefunden wird, insbesondere, wenn Fehler ins Spiel kommen. Wir suchen solche Gründe v.a. in der besonderen Struktur und Kultur des OPs.

## **7.4 Der OP – ein besonderes Biotop im Krankenhaus**

### **7.4.1 Anforderungen und Organisation der Arbeit**

Operationsabteilungen enthalten alle Elemente des Gesamtsystems Krankenhaus. Sie erfordern interprofessionelle und interdisziplinäre Zusammenarbeit unter identischen Bedingungen wie das Gesamtsystem und sind in dieses eng eingebunden. Wie in einem Dampfkessel aber laufen die meisten *Prozesse beschleunigt und oft unter Zeitdruck* ab. Kritische Situationen sind darüber hinaus durch die Krankheiten und Modalitäten moderner Behandlung häufig, Fehler sind ‚offensichtlich‘ feststellbar und bezüglich der Verursacher zuzuordnen. Sie haben nicht selten sofortige und teils irreversible Auswirkungen. Hinzu kommt die aufgrund der hygienischen Gegebenheiten bedingte räumliche *Abgeschlossenheit* der Prozesse. Flucht ist für alle Betei-

ligten in kritischen Situationen ebenso wenig möglich wie in einem Flugzeug in der Luft. „First fly the engine“ könnte man umformulieren in: „bring’ die Operation zu Ende, um jeden Preis“.

Der OP ist durch hohe *Interessenvielfalt* gekennzeichnet. Neben der medizinischen Leistung geht es auch um soziales Prestige („Schaut, wie toll ich das gemacht habe...“). Die verschiedenen Fach- und Berufsgruppen in Anästhesie und operativen Fächern orientieren sich an unterschiedlichen Anreizsystemen. Auch treffen Spektren an Operationen unterschiedlicher medizinischer Disziplinen (Viszeral-, Gefäß-, Unfallchirurgie, Gynäkologie, Mund-, Kiefer- Gesichtschirurgie etc.) aufeinander. Novizen übernehmen sowohl den Kommunikationsstil der eigenen Berufsgruppe als auch die gegenseitigen Vorurteile, um rasch dazuzugehören. Daraus resultiert eine Konformität und Dauerhaftigkeit der Kommunikationsstile und gegenseitigen Vorurteile. Beides erschwert bereits im Routinebetrieb die Zusammenarbeit (Pettinari, 1988).

Im Operationssaal wird das Geld durch ‚Leistungserbringer‘ verdient und ein Gutteil der ökonomischen Ressourcen eines Krankenhauses direkt oder indirekt eingesetzt. Jeder Operationssaal steht damit unter erheblichem *ökonomischen Druck*. Die Diskussion um Kosten im Operationssaal ist deshalb immer und für jeden ein gewichtiges Argument, das sogar in Konkurrenz zu Überlegungen um die bestmögliche medizinische Versorgung der Patienten treten kann (Committee on Quality and Health Care in America and Institute of Medicine, 2001).

Ein Operationssaal steht immer unter *Zeitdruck*. Das ‚Programm‘ muss fertig werden, der pünktliche Feierabend ist bedroht, wenn in den Dienst hinein operiert werden muss und hierfür nicht die entsprechenden Personalressourcen vorgehalten werden können. Die Diskussion um die gesetzlichen Vorgaben bezüglich der Arbeitszeiten im Gesundheitswesen verschärft diese Situation.

Die Operationsdauer selbst ist wiederum eine Funktion der fachlichen Qualität eines Operateurs (operiert er zügig oder ‚bummelt‘ er?) und der Schwierigkeit einer Operation. Aufgrund des ganz unterschiedlichen Ausmaßes erkrankungsbedingter Veränderungen der Verhältnisse in der Operationswunde („der Situs“), kommt es zu der *Varianz der Operationszeiten* für ein und dieselbe Operation.

‚Regelmäßige‘ Notfalloperationen ‚verhageln‘ zudem das schönste OP-Programm und bringen *Planabweichungen als Normalzustand* mit sich. Sie kommen immer dann, wenn man sie am wenigsten gebrauchen kann. Auch wenn hier eine entsprechende ‚mittlere‘ Notfall-Kapazität planbar ist, so bleiben alle Beteiligten gegenüber

dem Zeitdruck, der sich durch die Dynamik der Erkrankung selber ergibt, prinzipiell machtlos (Kaiserschnitt, Blutung, schwere Verletzungen etc.).

Der medizinische Fortschritt zeichnet sich durch eine zunehmende Komplexität der Abläufe (alte offene Operation *versus* neue minimal invasive Operation mit hohem technische Aufwand, z.B. ‚Navigation‘) aus. Unter diesen Umständen ist *Ausbildung im OP*, das Heranführen noch unerfahrener Mitarbeiter an komplexere Routinesituationen, ein bedeutender Faktor. Ausbildung von ärztlichen Mitarbeitern stößt im Pflegedienst nicht immer auf Verständnis und umgekehrt: Je weniger Ausbildung in einem OP geleistet wird und je homogener die operativ behandelten Krankheitsbilder sowie die angewendeten Prozeduren sind, je enger also das Leistungsspektrum ist, desto präziser sind Zeitvorgaben einhaltbar.

Die minimal invasive operative Entfernung der Gallenblase beim Gallensteinleiden mit Beschwerden (Koliken) zählt heute zu den hoch standardisierten Routineeingriffen. Sie ist auch ein typischer Ausbildungseingriff. Tritt in einer solchen Ausbildungssituation bei einer übergewichtigen Patientin eine der nicht seltenen anatomischen Variationen auf, die einen erhöhten Präparationsaufwand bedeuten, so kann, obwohl die technischen Möglichkeiten, diese kritische Situation zu bewältigen, zur Verfügung stehen, das plötzliche Eintreffen des OP-Koordinators mit der Frage, wie lange die Operation ‚denn noch dauert‘ (er benötigte ‚nur‘ für die weitere Ablaufplanung überhaupt eine Information zur Zeit), zu folgenschweren Missverständnissen führen. Hätte er gewusst, dass gerade ein Ausbildungseingriff durchgeführt wird, hätte er die Zeitdauer der Operation von vornherein anders eingeplant oder aber seine Frage entsprechend anders formuliert: „...ich möchte keinen Zeitdruck machen, aber für die weitere Planung würde ich gerne wissen...“.

Auch das *Verhältnis zum Patienten* ist im OP anders als in den anderen Krankenhausbereichen: Die ausschließlich im OP tätigen Mitarbeiter sehen nie den postoperativen Heilungsverlauf des Patienten, sondern nur die ‚gefährlichen‘ Ausschnitte im Behandlungsablauf. Daher bleiben Notwendigkeiten oft unverstanden, weil sie selbst bei größtem Interesse nicht im Zusammenhang erfahrbar sind.

#### **7.4.2 Besonderheiten der Kommunikation und Teamarbeit im OP**

Nicht nur die breiten Arbeitsanforderungen und die enge Kopplung machen den OP fehleranfällig. Auch die Einstellungen und Gewohnheiten der im OP Tätigen sind Teil des Biotops. Überschreiben könnten man einen häufig anzutreffenden Biotopbewohner ‚*Ich-Operateur*‘ – und dieser befindet sich zunehmend in der Sackgasse: Das ideale Berufsbild in der operativen und interventionellen Medizin ist geprägt

von der Vorstellung vom souveränen Spezialisten, der Probleme leicht bewältigt. Diese Vorstellung findet sich durchaus nicht nur im Laiensystem. Eine gelungene Operation ist dem guten Operateur zuzuschreiben. Diese Haltung entspringt weniger der Geltungssucht der Mediziner als vielmehr dem traditionellen Verständnis von Verantwortlichkeit in der operativen Medizin: Mit großem persönlichem Engagement werden Abwehrstrategien gegen unerwünschte Resultate im Operationssaal aufgebaut, um Patienten vor Komplikationen zu schützen. Dies bestimmt den Stil einer direktiven Kommunikation. Hinzu kommt, dass vor allem an einer hohen persönlichen Zuwendung Patienten nach wie vor gute medizinische Betreuung festmachen. Ein Operateur ist deshalb zuallererst auch der ‚Ich-Verantwortliche‘. Team-Gedanken in den operativen Disziplinen in Bezug auf medizinische Ergebnisqualität werden daher zum Teil immer noch mit Verdacht auf das ‚sich aus der Verantwortung Stehlens‘ interpretiert.

Eine kritische Situation ‚anzusagen‘ bedeutet immer auch ein ‚ich schaff es nicht‘ oder ‚er/sie schafft es nicht‘. Es mag daher die Tendenz geben, dass kritische Situationen im Operationssaal zuallererst als kritische Situationen im Leben des Operateurs und erst dann im Leben eines Patienten empfunden werden.

Gleiches gilt für den Partner jedes Operateurs, den Anästhesisten. Auch hier finden sich fachinterne hochentwickelte Standards für das, was aus der persönlichen Perspektive als ‚sicher‘ oder ‚gut‘ angesehen wird. Mit zunehmender Differenzierung des Medizinbetriebes wird es jedoch immer schwieriger, die Strategien des Partners nachvollziehen zu können. In kritischen Situationen prallen zwei in aller Regel persönliche nicht abgegliche Vorstellungen aufeinander.

Traditionelle Haltungen im Bemühen, Patienten gut zu versorgen, können der Weiterentwicklung und Verbesserung der Versorgungsqualität unter heutigen Bedingungen entgegenstehen. In dieser nach wie vor auf ‚Performance‘ ausgerichteten und entsprechend sozialisierten Berufswelt, in der das ‚operating theatre‘ immer auch Bühne für Selbstdarsteller ist, gibt es bislang wenig Interesse, die eigenen Verhaltensweisen, insbesondere bzgl. der Kommunikation, genau und kritisch zu analysieren, v.a. wenn es um kritische Situationen geht. Publikationen vor allem über empirische Untersuchungen zum Thema Kommunikation im OP kamen aus den genannten Gründen zunächst vorrangig aus dem Pflegebereich (z.B. Pettinari, 1998; Lingard et al., 2004; Büssing, Barkhausen & Glaser, 1996). Erst in den letzten Jahren gibt es eine verstärkte Zuwendung seitens Chirurgie, Anästhesie und interprofessioneller Forschungsgruppen, insbesondere mit dem Fokus auf Vermeidung von Eingriffsverwechslungen (Seiden & Barach, 2006; Gawande et al., 1999; Kable,

Gibberd & Spiegelmann, 2002; Haynes, Weiser, Berry et al., 2009; De Vries, Prins, Crolla et al., 2010; Gawande, 2010).

### 7.5 Was zu lernen wäre

Die Anforderungen im OP sind schwierig zu verändern und auch die darin tätigen Menschen ändern sich nicht ohne weiteres – aber Berufsgruppen übergreifende Kommunikation kann man lernen.

Das *Herausbilden gemeinsamer mentaler Modelle* stellt hierfür eine zentrale Bedingung des Bewältigens kritischer Situationen im OP dar. Aufgrund verschiedener Interessen und Kulturen, aber auch verschiedener Funktionen während einer Operation, teilen die Beteiligten nur selten ein gemeinsames mentales Modell über eine kritische Situation. Was die Anästhesistin als akut für den Patienten bedrohlich empfindet, wird von Chirurgen u.U. nur als nachrangiges Problem erkannt. Ein nicht funktionstüchtiges Instrument zur Blutstillung kann im Augenblick einer drohenden Blutung nur vom erfahrenen Operateur als kritischer Mangel wahrgenommen werden. Erleichtert würde die Bildung gemeinsamer mentaler Modelle durch präoperative Kurzbesprechungen („*Briefings*“) und Nachbesprechungen kritischer Situationen („*Debriefings*“).

Gute Kommunikation setzt *geklärte Abläufe, klar zugeordnete Kompetenzen* voraus. Dies reduziert den ‚Kommunikationsballast‘ und macht Sender und Empfänger für individuelle situationsbezogene Probleme empfänglich. Dies gilt z.B. für das Verhältnis zwischen Chirurgie und Anästhesie in traditionell unklaren Bereichen wie dem Schockraummanagement. Hier ist (solange die Strukturen nicht verändert werden) eine Teambesprechung vor dem Eingriff und während kritischer Entscheidungspunkte besonders wichtig, in der u.a. Kompetenzen geklärt werden.

Gerade bei sich „schleichend“ entwickelnden kritischen Situationen ist es wichtig, Beobachtungen und auch das eigene *Unwohlsein mit der Situation klar auszusprechen* – eine Kompetenz, die z.B. Piloten in Crew Resource Management-Trainings systematisch erlernen sollen (Helmreich, Merrit & Wilhelm, 1999; siehe Reinwarth in diesem Band). Eine ähnliche Ausbildung in Kommunikation, schon während der Berufsausbildung in jedem im OP vertretenen Beruf, wäre hier nötig (und möglich, s. Towle & Hoffman, 2002) – auch und vor allem für die MitarbeiterInnen im ärztlichen Dienst.

## 7.6 Lernen, über Probleme im OP zu reden

Trotz der zunehmenden Beschäftigung mit Fehlern in der Medizin in Wissenschaft und Medien befassen sich „vor Ort“ noch wenige Ärzte und noch immer nicht alle Krankenhäuser mit der Fülle der alltäglichen Fehler und Zwischenfälle. Einigkeit besteht darüber, dass eine neue „Fehlerkultur“, zu der ein offensiver Umgang mit Fehlern gehört, wichtiger Teil des Bemühens um Patientensicherheit ist. Inzwischen sind zahlreiche Krankenhäuser erste Schritte gegangen, haben Fehlerbewusstsein geweckt und Fehlervermeidung geübt. Ein Beispiel ist die Implementierung und Nutzung von Fehlerberichts- und Lernsystemen in den operativen Bereichen (allgemein auch Incident-Reporting-System oder „CIRS“ genannt). Die Absicht von Incident-Reporting-Systemen ist es, über und aus Fehlern und kritischen Situationen zu lernen und sie so zu minimieren. Die eingegebenen Berichte können, wenn sie systematisch analysiert und weiterbearbeitet werden und die Ergebnisse in der Organisation rückgemeldet werden, dem Lernen der Organisation dienen (Überblick in van Vegten, 2008; Hofinger 2010).

Die Einführung von freiwilligen Berichts- und Lernsystemen kann zu einem verbesserten und zur Verringerung von kritischen Situationen im OP führen. Veränderungen sind jedoch langsam und aufwendig zu quantifizieren. Veränderungen könnten auch in einer Form auftreten, die nicht unmittelbar mit Patientensicherheit zu tun hat (Organisationsklima oder Materialverbrauch im OP).

Durch die Etablierung eines Fehlerberichtssystems ist zu erwarten, dass in der nächsten Zeit begangene Fehler *erhöhte Aufmerksamkeit* erfahren werden. Es kann sein, dass bei den Mitarbeitern das Gefühl entsteht, dass „auf einmal“ sehr viel falsch gemacht wird und entsprechende Verunsicherung entsteht.

Alle OP-Mitarbeiter begeben sich also im Rahmen eines solchen Programms auf einen Weg. Fehlerkultur beginnt jedoch bei den Führungskräften! Ihre Fehler werden von den Mitarbeitern vor dem Hintergrund der beabsichtigten und erklärten Kulturveränderung besonders sensibel wahrgenommen. Dadurch ergeben sich für die Führungskräfte besondere Herausforderungen und besondere Chancen der Verbesserung, vor allem auf dem Gebiet der Kommunikationskultur. Das bedeutet: „Hinter dem Projekt stehen“ als notwendige Voraussetzung für Erfolg verlangt auch, selber zu Veränderungen bereit zu sein.

Kommunikation *über* kritische Situationen verlangt die Reflexion und Veränderung der Kommunikation im Alltag. Wir glauben, dass dieser Lernprozess auf den OP und die Kommunikation *in* kritischen Situationen zurückwirkt.

## 7.7 Literatur

- Aktionsbündnis Patientensicherheit (2011). Reden ist Gold. Kommunikation nach einem Zwischenfall. Verfügbar unter: [www.aktionsbuendnis-patientensicherheit.de](http://www.aktionsbuendnis-patientensicherheit.de) [6.10.2011].
- Aktionsbündnis Patientensicherheit (2009). Jeder Tupfer zählt – Handlungsempfehlungen zur Vermeidung unbeabsichtigt belassener Fremdkörper im OP-Gebiet. Verfügbar unter: [www.aktionsbuendnis-patientensicherheit.de](http://www.aktionsbuendnis-patientensicherheit.de) [6.10.2011].
- Balanou, P., Rau, B., Engel-Murke, G., Grasczew, G. & Schlag, P. M. (1998). Telekommunikation im chirurgischen Alltag. *Langenbecks Archiv für Chirurgie, Suppl II*, pp. 900-903.
- Berwick, D. M. (2003). Invisible injuries. *The Washington Post*, Tuesday, July 29.
- Büssing, A., Barkhausen, M. & Glaser, J. (1996). Schnittstellen im Krankenhaus. Analyse aus der Sicht des Pflegedienstes am Beispiel von Kooperation und Kommunikation. *Zeitschrift für Arbeitswissenschaft*, 50, pp. 129-138.
- Cannon-Bowers, J. A., Salas, E. & Converse, S. (1993). Shared mental models in expert team decision making. In N. Castellan (Ed.), *Individual and group decision making* (pp. 221-246). Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- Catchpole, K., Mishra, A., Handa, A. & McCulloch, P. (2008). Teamwork and error in the operating room: Analysis of skills and roles. *Annals of Surgery*, 247, pp. 699–706.
- Committee on Quality and Health Care in America and Institute of Medicine (Eds.) (2001). *Crossing the Quality Chasm: A New Health System for the 21st Century*. Washington: National Academic Press.
- De Vries, E. N., Prins, H. A., Crolla, R., den Outer, A. J., van Anandel, G., van Helden, S. H., Schlack, W. S., van Putten, M. A., Gouma, D.J., Dijkgraaf, M. G., Smorenburg, S. M. & Boermeester, M. A. (2010). Effects of a comprehensive surgical safety system on patient safety outcomes. *The New England Journal of Medicine*, 363, pp. 1928-1937.
- Entin, E. E. & Serfaty, D. (1999). Adaptive team coordination. *Human Factors*, 41, pp. 312-325.
- Gawande, A. A., Thomas, E. J., Zinner, M. J. & Brennan, T. A. (1999). The incidence and nature of surgical adverse events in Colorado and Utah in 1992. *Surgery*, 126, pp. 66–75.
- Gawande, A. (2010). *The Checklist Manifesto: How to get things right*. New York: Metropolitan Books.
- Gosciny, R. & Uderzo, A. (1961). *Asterix der Gallier*. Frankreich: Dargaud.
- Haynes, A. B., Weiser, T. G., Berry, W. R., Lipsitz, S. R., Breizat, A.-H. S., Dellinger, E. P., Herbosa, T., Joseph, S., Kibatala, P. L., Lapitan, M. C. M., Merry A. F., Moorthy, K., Reznick, R. K., Taylor, B., & Gawande, A. A. (2009). A sur-

- gical safety checklist reduces morbidity and mortality in a global population. *New England Journal of Medicine*, 360, pp. 491–499.
- Halverson, A. L., Casey, J. T., Andersson, J., Anderson, K., Park, C., Rademaker, A. W. & Moorman, D. (2011). Communication failure in the operating room. *Surgery*, 49, pp. 305-310.
- Helmreich, R., Merrit, A. & Wilhelm, J. (1999). The evolution of crew resource management training in commercial aviation. *International Journal of Aviation Psychology*, 9, pp. 19-32.
- Hofinger, G. (2010). CIRS als Instrument des gemeinsamen Lernens im Krankenhaus - Voraussetzungen und Barrieren. *Wirtschaftspsychologie* 12, 4 (Sonderheft „Aus Fehlern lernen“), pp. 87-96.
- Hofinger, G., Harms, H. & Grapengeter, M. (2003). Kommunikation in Kritischen Situationen. In T. Manser (Ed.), *Komplexes Handeln in der Anästhesie* (pp. 261-283). Lengerich: Pabst.
- Idw (2003). Informationsdienst Wissenschaft – idw – Pressemitteilung Private Universität Witten/Herdecke gGmbH, 04.09.2003.
- Kable, A. K., Gibberd, R. W. & Spigelman, A. D. (2002). Adverse events in surgical patients in Australia. *International Journal for Quality in Health Care*, 14, pp. 269–276.
- Kitch, B. T., Cooper, J. B., Zapol, W. M., Marder, J. E., Karson, A., Hutter, M. & Cambell, E. G. (2008). Handoffs Causing Patient Harm: A Survey of Medical and Surgical House Staff. *Joint Commission Journal on Quality and Patient Safety*, 34, pp. 563 - 570.
- Kohn, L. T., Corrigan, J. M. & Donaldson, M. S. (Eds.) (1999). *To err is human. Building a safer health system*. Washington, DC: National Academy Press.
- Leonard, M., Graham, S. & Bonacum, D. (2004). The human factor: The critical importance of effective teamwork and communication in providing safe care. *Quality and Safety in Health Care*, 13, pp. i85-i90.
- Lingard, L., Reznick, R., DeVito, I., Espin, S. (2002). Forming professional identities on the health care team: Discursive constructions of the ‘other’ in the operating room. *Medical Education*, 36, pp. 728-34.
- Lingard, L., Espin, S., Whyte, S., Regehr, G., Baker, G. R., Reznick, R., et al. (2004). Communication failures in the operating room: an observational classification of recurrent types and effects. *Quality and Safety in Health Care*, 13, pp. 330-334.
- Lingard, L., Regehr, G., Orser, B., Reznick, R., Baker, G. R., Doran, D., Espin, S., Bohnen, J. & Whyte, S. (2008). Evaluation of a preoperative checklist and team briefing among surgeons, nurses, and anaesthesiologists to reduce failures in communication. *Archives of Surgery*, 143, pp. 12–17.



- Moss, J. & Xiao, Y. (2004). Improving operating room coordination: Communication pattern assessment. *Journal of Nursing Administration*, 34, pp. 93-100.
- Müller, M. (2003). Soziale Intelligenz und Kompetenz: Ein Werkzeug für Risikomanagement und Fehlervermeidung. *Zeitschrift für Allgemeinmedizin*, 79, pp. 345-350.
- Orasanu, J. M. (1990). Shared mental models and crew decision-making. (CSL Tech. Report No. 46). Princeton, NJ: Princeton University, Cognitive Science Laboratory.
- Pettinari, C. J. (1988). *Task, Talk, and Text in the Operating Room: A Study in Medical Discourse*. Norwood, New Jersey: Ablex Publishing.
- Rabol, L. I., Andersen, M. L., Ostergaard, D., Bjorn, B., Lilja, B. & Mogensen, T. (2011). Descriptions of verbal communication errors between staff. An analysis of 84 root cause analysis-reports from Danish hospitals. *BMJ Quality & Safety*, 20, pp. 268-74.
- Sachverständigenrat für die Konzertierte Aktion im Gesundheitswesen (2003). *Gutachten 2003 - Finanzierung, Nutzerorientierung und Qualität. Band II: Qualität und Versorgungsstrukturen*. Baden-Baden: Nomos.
- Schäfer, H. G., Helmreich, R. L. & Scheidegger, D. (1995). Safety in the operating theatre – part 1: interpersonal relationships and team performance. *Current Anaesthesia and Critical Care*, 6, pp. 48-53.
- Seiden, S. C. & Barach, P. (2006). Wrong-side/ wrong-site, wrong procedure and wrong-patient adverse events: Are they preventable? *Archives of Surgery*, 141, pp. 931-939.
- Sexton, J. B., Thomas, E. J. & Helmreich, R. L. (2000) Error, stress and teamwork in medicine and aviation: cross sectional surveys. *British Medical Journal*, 320, pp. 745-49.
- Stiftung für Patientensicherheit (Eds.) (2010) *Schriftenreihe Nr. 3 – Täter als Opfer – Konstruktiver Umgang mit Fehlern in Gesundheitsorganisationen*. Zürich: Selbstverlag.
- Stout, R. J., Cannon-Bowers, J. A., Salas, E. & Milanovich, D. M. (1999). Planning, shared mental models, and coordinated performance: An empirical link is established. *Human Factors*, 41, pp. 61-71.
- St.Pierre, M., Hofinger, G. & Buerschaper, C. (2011). *Notfallmanagement. Human Factors in der Akutmedizin. 2., aktualisierte und erweiterte Auflage*. Berlin u.a.: Springer.
- St.Pierre, M., Hofinger, G., Buerschaper, C., Grapengeter, M., Harms, H., Breuer, G. & Schüttler, J. (2004). *Simulatorgestütztes, modulares Human Factors Training in der Anästhesie. Konzept und Ergebnisse des Trainingsmoduls*

- „Kommunikation und Kooperation im Team“. *Der Anästhesist*, 53, pp. 144-152.
- Tanner, J. & Timmons, S. (2000). Backstage in the theatre. *Journal of Advanced Nursing*, 32, pp. 975-980.
- Towle, A. & Hoffman, J. (2002). An advanced communications skills course for fourth-year professional Clerkship students. *Academic Medicine*, 77, pp. 1165-1166.
- Van Vegten, A. (2008). Incident-Reporting-Systeme als Möglichkeit zum Lernen (nicht nur) aus Fehlern und kritischen Ereignissen. Chancen, Barrieren und Gestaltungsansätze für Berichts- und Lernsysteme im Krankenhaus. Dissertation Universität Kassel.
- Van Vegten, M. A., Tanner, M., Ammann, C., Giovanoli, P., Giuliani, F., Kiss, H. & Noethiger, C. (2011). Ein Plädoyer für den sinnvollen Einsatz von Checklisten. *ChecklistenKULTur*. *Schweizerische Ärztezeitung*; 92, pp. 1547-1550.
- Wu, A. (2000). Medical error: the second victim. The doctor who makes the mistake needs help too. *BMJ*, 320, pp. 726-727.