

# Strukturierung und Evaluation der Chirurgischen Weiterbildung innerhalb der Bundeswehrkrankenhäuser – Update 2014



## Zusammenfassung

Verletzungen in militärischen Konfliktsituationen gehen mit Verletzungsmustern und Erkrankungen einher, die in aller Regel in der Heimatlandroutine so in Ausprägung und Art nicht gesehen werden. In einer Zeit der zunehmenden Subspezialisierung ist es erforderlich, dass der im Auslandseinsatz arbeitende Chirurg eine breite Kenntnis auf verschiedenen Gebieten der Chirurgie erwirbt und erhält. In der aktuellen globalen Sicherheitslage sind auch zivile Einrichtungen Ziele terroristischer Gewalt, die in der Regel mit Explosionsverletzungen (improvisierte Sprengfallen, Bombenanschläge) einhergeht. Daher sind Kenntnisse zur Behandlung dieser Verletzungen und ihr Training für den Militär- und auch den zivilen Chirurgen von Bedeutung. Um hierfür einen Bundeswehrchirurgen gut auszubilden, wurde ein sogenanntes „DUO-plus“-Ausbildungskonzept entwickelt, mit dem der angehende Chirurg zunächst zum Facharzt für Allgemeine Chirurgie und dann wahlweise zum Facharzt für Orthopädie/Unfallchirurgie oder Viszeralchirurgie (oder Gefäßchirurgie, Thoraxchirurgie) weitergebildet wird. Weitere Inhalte sind u. a. ein Neurotrauma-, ein Einsatzchirurgie- und gefäßchirurgischer Notfallkurs. Mit erfolgreichem Abschluss des Kompetenzerwerbs zum Sanitätsoffizier „Einsatzchirurg“ wird diese Bezeichnung zeitlich befristet zuerkannt. Der weitere Erhalt der Kompetenz „Einsatzchirurg“ erfordert die regelmäßige Tätigkeit in den Fachgebieten, in denen der Chirurg nicht arbeitstäglich eingesetzt ist. Derzeitige Hauptanstrengung ist es, modernen Anforderungen eines Qualitätsmanagements genügend, ein im chirurgischen Routinealltag praktikables Evaluationskonzept zu entwickeln.

## Einleitung

Die Einsatzrealität des Sanitätsdienstes der Bundeswehr wird bestimmt durch Aufgaben der internationalen Konfliktverhütung und Krisenbewältigung mit einem hierfür breiten Spektrum möglicher militärischer Operationen der Land-, Luft- und Seestreitkräfte. Hinzu kommen potentiell auch kurzfristige Einsätze wie z. B. zur Geiselfreisetzung deutscher Bundesbürger oder auch die Unterstützung ziviler Organisationen bei

globalen Gesundheitsherausforderungen. Aktuelles Beispiel ist die „Ebola-Luftbrücke“ in Westafrika. Aus diesen Rahmenbedingungen, zu denen auch die steigenden Anforderungen an Qualität und Wirtschaftlichkeit im zivilen Gesundheitswesen, gesetzliche Regelungen sowie Vorgaben der Beschlussgremien der gemeinsamen Selbstverwaltung, der Standesvertretungen („Kammern“) oder der Fachgesellschaften gehören, ergeben sich zwangsläufig Konsequenzen für das zukünftige Anforderungsprofil der Chirurgen in der Bundeswehr und damit ihrer Fort- und Weiterbildung. Dieses gelingt nur, wenn die unterschiedlichen zivilen und militärischen Entwicklungslinien zu einer strukturierten Weiterbildung so verbunden werden, dass die Leistungserbringung für Soldaten im Auslandseinsatz durch qualifiziertes chirurgisches Fachpersonal ebenso gewährleistet ist, wie eine hochwertige Inlandsversorgung im System der Bundeswehrkrankenhäuser, die in die reguläre zivilmedizinische Krankenversorgung voll eingebunden sind.

## Das Aufgabenspektrum des Einsatzchirurgen

Die Chirurgen des Sanitätsdienstes müssen während eines Auslandseinsatzes ein sehr breites fachliches Spektrum kompetent abdecken [6,9]. So muss dem chirurgischen Team die Beherrschung aller lebensrettenden Notfallmaßnahmen im Bereich der Thorax-, Viszeral-, Gefäß- und Unfallchirurgie zugetraut werden können. Zusätzlich sind auch praktische Fähigkeiten im Bereich der Neurochirurgie, Mund-Kiefer-Gesichtschirurgie, Ophthalmologie, Urologie und Gynäkologie sowie ausreichende Kenntnisse über die Behandlung der Verbrennkrankheit und Maßnahmen der chirurgischen Intensivmedizin erforderlich. Diese breite chirurgische Kompetenz kann aufgrund der personellen Ressource „chirurgisch tätiger Sanitätsoffizier“ nicht durch Teambildung erreicht werden (z. B. ein OP-Team bestehend aus Fachärzten für Orthopädie/Unfallchirurgie, Viszeralchirurgie und Gefäßchirurgie). Diese Art des Kompetenzsplittings würde durch eine Einsatzzeitdauer von dann drei bis vier Monaten/Jahr den Betrieb im Heimatkrankenhaus empfindlich behindern und bezogen auf den Einzelnen zu einer nicht durchhaltefähigen Individualbelastung führen. Somit ist es erforderlich, dass der einzelne Chirurg in der Bundeswehr über Kompetenzen für lebens- und gliedmaßenhaltende Notfalleingriffe verfügt (= Einsatzchirurg), die über die Inhalte der jeweils für ihn gültigen Weiterbildungsordnung der einzelnen chirurgischen Fachgebiete hinausgehen (**Tab. 1**).

**Tab. 1:** Liste mit ca. 100 chirurgischen Schlüsselkompetenzen, die vor dem Hintergrund der Auslandserfahrungen als wichtig beurteilt wurden. Abgestimmt wurden die Erfahrungen mit den Inhalten der vorwiegend US-amerikanischen Literatur und den notfallchirurgischen Kernfähigkeiten (core skills), die im DSTC-Kursmanual [2] definiert wurden.

| Einsatzchirurgisch relevantes Wissen: Theorie und Praxis                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Theorie</b><br>Einwirkung von Waffen, Ballistiklehre<br>Schuss- und Splitter-, Minenverletzungen<br>Intensivtherapie der Verbrennung<br>Transfusionsmedizin                                                                                                                                                                              | Darmanastomose und Darmresektion mit Handnaht<br>Magenteilresektion<br>Kocher'sches Manöver<br>Naht des Duodenum<br>Drainage an Verletzung ableitender Gallenwege, Pankreas<br>Mobilisation des Pankreas<br>Pringle'sches Manöver<br>Nephrektomie<br>Harnblasennaht<br>Ureterdarstellung, Drainage<br>Cystofix-Anlage<br>Proktologischer Notfall |
| <b>Diagnostik</b><br>Sonographische Notfalldiagnostik                                                                                                                                                                                                                                                                                       | <b>Gefäßverletzung</b><br>Indikationsstellung zur Gefäßligatur<br>Gefäßnaht<br>Arterio-arterieller Shunt, temporär<br>Veneninterposition, Patchplastik                                                                                                                                                                                           |
| <b>Trauma-Management</b><br>Schwerstverletztenversorgung (ISS: > 16)                                                                                                                                                                                                                                                                        | <b>Extremitäten</b><br>Notfalleingriffe der Handchirurgie<br>Sehnenverletzungen an der Hand<br>Fixateur externe an langen Röhrenknochen<br>Darstellung des N. radialis an Oberarm<br>Oberschenkelamputation<br>Unterschenkelamputation                                                                                                           |
| <b>Schädel-Kopf-Hals</b><br>Schädeltrepanation, Craniotomie<br>Blutstillung im Mittelgesicht<br>Septische Chirurgie des Hals- und Rachenraumes<br>Tracheotomie<br>Drainage cervicaler Ösophagusverletzung<br>Zugang zur proximalen Carotis interna, externa und communis                                                                    | <b>Körperstamm</b><br>Ruhigstellung Wirbelsäulenfraktur<br>Anlegen Beckenzwinge/Fixateur externe<br>Blutstillung in Sakralhöhle („packing“)                                                                                                                                                                                                      |
| <b>Thorax</b><br>Legen Thoraxdrainage<br>Thorakotomie<br>Sternotomie<br>Naht des Lungenparenchyms<br>Atypische Lungengeweberesektion<br>Versorgung Myokard-, Perikardverletzung<br>Drainage thorakaler Ösophagusverletzung                                                                                                                  | <b>Weichteilverletzung</b><br>Weichteildebridement,<br>Vakuumversiegelungstherapie<br><i>mesh-graft</i> -Transplantation<br>Kompartimentdiagnostik, -therapie<br>Escharotomie bei Verbrennung                                                                                                                                                    |
| <b>Abdomen</b><br>Laparotomie<br>Splenektomie<br>Lebermobilisation<br>Lebernaht<br>Intraabdominelles Packing (Leber, Retroperitoneum, ...)<br>Versorgung einer Zwerchfellverletzung<br>Anus- <i>praeter</i> Anlage<br>Offene Bauchbehandlung<br>Peritonealabszess Drainage<br>Appendektomie<br>Cholecystektomie<br>Leistenhernien-Operation | <b>Gynäkologie</b><br>OP bei Extrauterin gravidität<br>Hysterektomie                                                                                                                                                                                                                                                                             |

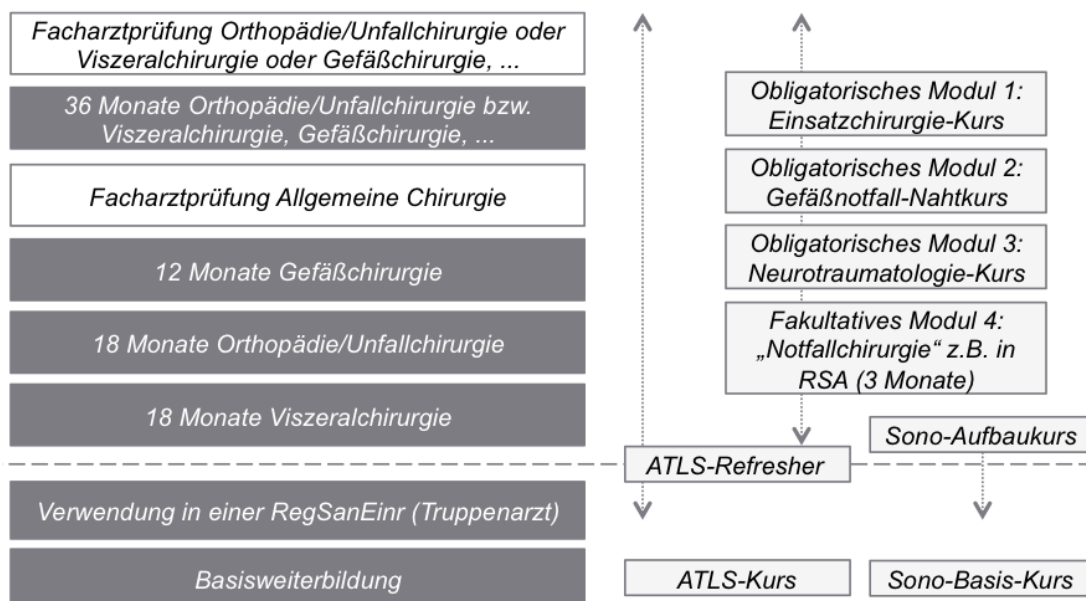
## Zivile Rahmenbedingungen für die Weiterbildung

Die hierfür erforderliche militärchirurgische Weiterbildung von Sanitätsoffizieren der Bundeswehr muss auch den Gegebenheiten und zukünftigen Entwicklungen der zivilen Krankenhauslandschaft und den aktuellen offiziellen berufspolitischen Vorgaben der Weiterbildungsordnung (WBO) genügen. Die aktuelle Weiterbildungsordnung birgt nun für eine breite Ausbildung Chancen aber auch Risiken. Auf der einen Seite wird ein sehr gezieltes Heranbilden von Spezialisten ermöglicht (Risiko für die Militärchirurgie), auf der anderen Seite wird Grundlegendes nicht erlernt. Trotz „Common Trunk“ hat der zukünftige Facharzt für Viszeralchirurgie innerhalb seiner sechsjährigen Weiterbildungszeit möglicherweise keinen Fixateur externe gesehen oder selbständig implantiert, nie einen Gips angelegt, nie eine komplizierte Fraktur versorgt oder hierbei assistiert – ein für den Einsatzchirurgen denkbar ungünstiger Kompetenzaufbau! Die Flexibilität der Weiterbildungsordnung geht dabei so weit, dass die zeitlichen Mindestvoraussetzungen eines angehenden Facharztes für Viszeralchirurgie zwar theoretisch bei nur drei Jahren in der eigenen Fachrichtung liegen, aber auch volle fünf der insgesamt sechs Jahre ausschließlich im Fach Viszeralchirurgie zugebracht werden können. Ebenso denkbar ist es, dass ein Facharzt für Orthopädie und „Unfall“-chirurgie keine Expertise in der Behandlung des Schädelhirn-, des Thorax- und des Bauchtraumas entwickeln kann – den Situationen, in denen ein Unfallverletzter lebensgefährlich verletzt sein wird.

## Weiterbildungsinhalte des Militärchirurgen und Einsatzchirurgie-Kurskonzept – kein Weg zur Omnipotenz!

Militärchirurgisch relevant sind die Disziplinen Viszeral-, Gefäß-, Unfall-, Thoraxchirurgie und die Allgemeinchirurgie. Um die notwendige breite chirurgische Kompetenz entwickeln zu können, wird der Weiterbildungsgang für einen Bundeswehr-Chirurgen nach dem sogenannten Modell „DUO-plus“ (idealtypisch: 1. Facharzt: Allgemeine Chirurgie plus 2. Facharzt: Viszeralchirurgie oder Orthopädie/Unfallchirurgie oder Gefäßchirurgie) um zusätzliche obligate Kurse („plus“) erweitert. Seit Anfang 2010 wird zudem die fakultative Teilnahme an einer drei-monatigen Hospitation in Südafrika (RSA) angeboten, in der vor allem Kenntnisse über penetrierende Verletzungen vermittelt werden. Verschiedene spezielle Ausbildungsinhalte werden auch durch zusätzliche Weiterbildungs Kooperationen in zivilen Kliniken ergänzt und durch den Dienstherren unterstützt (Abb. 1). Ziel der Weiterbildung zum Einsatzchirurgen ist nicht der omnipotente Generalist (also der „Alleskönner“), sondern ein Chirurg, der sowohl die gesamtchirurgischen Notfallsituationen als auch die Basischirurgie für den Einsatz und für humanitäre Hilfe beherrscht, jedoch zusätzlich im Interesse des eigenen Werdeganges und des Heimatkrankenhauses auch zu einem Spezialisten in (s)einer chirurgischen Disziplin weitergebildet wird (für den zivilen Bereich). Dies ermöglicht ihm, im Einsatz alle lebensgefährdenden chirurgischen Notfallsituationen der verschiedenen chirurgischen Fächer zu erkennen und zu behandeln. Zusätzlich kann er auch komplexere Problemsituationen einer Lösung zuführen [7,8].

Abb. 1: Möglicher Weiterbildungsgang: Basisweiterbildung: z. B. ein halbes 1/2 Jahr Station Klinik für Allgemeine, Viszeral- und Thoraxchirurgie 1/2 Jahr Interdisziplinäre Notfallaufnahme, 1/2 Jahr Station Klinik für Unfallchirurgie und Orthopädie, 1/2 Jahr Intensivstation (Abteilung Anästhesie und Intensivmedizin). Zudem DEGUM zertifizierter Sonografie-Basiskurs (Bundeswehrkrankenhaus Ulm), Advanced Trauma Life Support (ATLS®)-Kurs, Basiskurs AO. Abschluss der Fachkunde Rettungsmedizin (optional Zusatzweiterbildung Notfallmedizin). Anschließend an die Verwendung in einer Regionalen Sanitätseinrichtung in der Regel 6-12(-18)-monatige Rotation zwischen den Fächern Viszeralchirurgie/Thorax-chirurgie (insgesamt 18 Monate), Orthopädie/Unfallchirurgie (18 Monate) und Gefäßchirurgie (12 Monate), DEGUM zertifizierte Sonografie-Aufbaukurs. Dann zweite Facharztausbildung. Status Sanitätsoffizier Einsatzchirurg nach zusätzlicher obligater Teilnahme Einsatzchirurgiekurs (einwöchiger Kurs, life tissue, Körperspender, alternativ DSTC-Kurs; Modul 1) und Gefäß-Notfall-Nahtkurs (dreitägig, englisch oder deutsch, perfundierte Körperspender-Gefäße; Modul 2) und Neurotraumatologie-Kurs (ein-wöchig, Körperspender, OP-Hospitation, Videoübertragung; Modul 3). Möglich ist zudem ein fakultatives Modul 4, in dem, derzeit in Südafrika, die Versorgung penetrierender Verletzungen im Rahmen einer dreimonatigen Hospitation gelehrt werden.



## Vorgaben für den Kompetenzerhalt

Nach Erreichen der zunächst noch bundeswehrinternen Qualifikation „Einsatzchirurg“ ist die intensive operative Tätigkeit im eigenen Fachgebiet unabdingbar. Der dauerhafte Erhalt der Notfallkompetenzen komplementärer chirurgischer Teilbereiche erfordert eine regelmäßige Tätigkeit in den Gebieten, in denen der

Einsatzchirurg, nicht arbeitsalltäglich eingesetzt ist, sowie die Wiederholung der drei einsatzrelevanten Kursmodule.

# Evaluation der Weiterbildung – Grundsätzliche Bedeutung

*„Am Ende wird herauskommen, dass die einen Kliniken eine „gute“ Weiterbildung betreiben und die anderen eine „schlechte“. Und die kennen wir doch schon heute. Und wenn dann die Ergebnisse auch noch bekannt werden, dann bekommen die Kliniken mit der „schlechten“ Weiterbildung gar keinen Nachwuchs mehr. Kann das unser Ziel sein?“.*

Aber dürfen wir so denken? In Zeiten der omnipresenten evidenz-basierten Medizin ist es u. E. unabdingbar, eine daten- und evidenzbasierte Lehre zu etablieren. Eine wissenschaftliche Basis sollte nicht nur den klinischen Alltag in der Behandlung des Patienten bestimmen, sondern darüber hinaus auch dazu dienen, die Aus- und Weiterbildung des Chirurgen zu optimieren. Ohne Daten und deren strukturierte, statistische Auswertung ist dies nicht möglich, was im Umkehrschluss in einer sub-optimalen Behandlung des Patienten resultiert. Die Erarbeitung eines strukturierten Weiterbildungskonzeptes und Weiterbildungscurriculums „Einsatzchirurgie“ führt somit zur Notwendigkeit einer validen quantitativen und qualitativen Erfassung der Qualität der eigenen Weiterbildungsaktivität (Prozessqualität) und auch des Ergebnisses aller „Bemühungen“ – der Qualität der Ausgebildeten (Ergebnisqualität). Dieser Aufwand, der erfahrungsgemäß den pragmatisch agierenden Chirurgen abschreckt, dient der:

- Objektivierung der eigenen Qualität (Kontrolle)
- Einführen eines evidenzbasierten Weiterbildungskonzeptes in die chirurgische Lehre.
- Analyse des Weiterbildungsbedarfes (Ressourcenbegründung gegenüber dem Kostenträger, Chance für Weiterentwicklung durch Ressourcenbündelung)
- Begründung von Investitionen in das Weiterbildungssystem Bundeswehrkrankenhaus
- Steuerungsparameter für die Entwicklung des einsatzbezogenen chirurgisch operativen Kompetenzerwerbs
- Vergleichbarkeit von Weiterbildungsstätten (Benchmarking) und der Weiterzubildenden.
- Standardisierung der Weiterbildungsqualität (Zuverlässigkeit und Berechenbarkeit für die Gestellung multinationaler Teams)

Entscheidend wird in der nahen Zukunft jedoch sein, Parameter zu definieren, mit deren Hilfe man den Erfolg von Weiterbildungsmaßnahmen und die Qualität der Weiterbildung objektiv und ohne Rückgriff auf Surrogat-Parameter wie Lernbedingungen, Internetzugangsmöglichkeit und Arbeitszeit evaluieren kann. Eine erste Pilotstudie, die die Praktikabilität einer Selbstevaluation ausgebildeter Fachärzte für Chirurgie (teilweise mit ein bis zwei weiteren chirurgischen Facharztbezeichnungen) untersuchen sollte, zeigte den Wert auch einer solchen „subjektiven“ Bewertung des Weiterbildungsergebnisses (Abb. 2 und 3).

**Abb. 2:**

**A:** Schulungsbedarf in den 93 Schlüsselkompetenzen im Rahmen einer Pilotstudie zur Untersuchung der Praktikabilität einer Selbstevaluation von 21 Einfach- und Doppelfachärzten. Auf der X-Achse sind die Schlüsselkompetenzen der oben dargestellten Tabelle 1 in der dort genannten Reihenfolge aufgeführt.

**B:** Schlüsselkompetenzen geordnet nach Schulungsbedarf (orientiert an einer dimensionslosen Skala 0-100). Die Analyse zeigt die Möglichkeit der Identifizierung und Priorisierung von Schulungsthemen (beispielhaft hier TOP 10 der Kompetenzen als Hauptfokus der Lehraktivität). Anzumerken ist, dass diese Analyseart vollkommen unabhängig von der Ausrichtung der Thematik für jeden (chirurgischen) „Schulungsbetrieb“ genutzt werden kann.

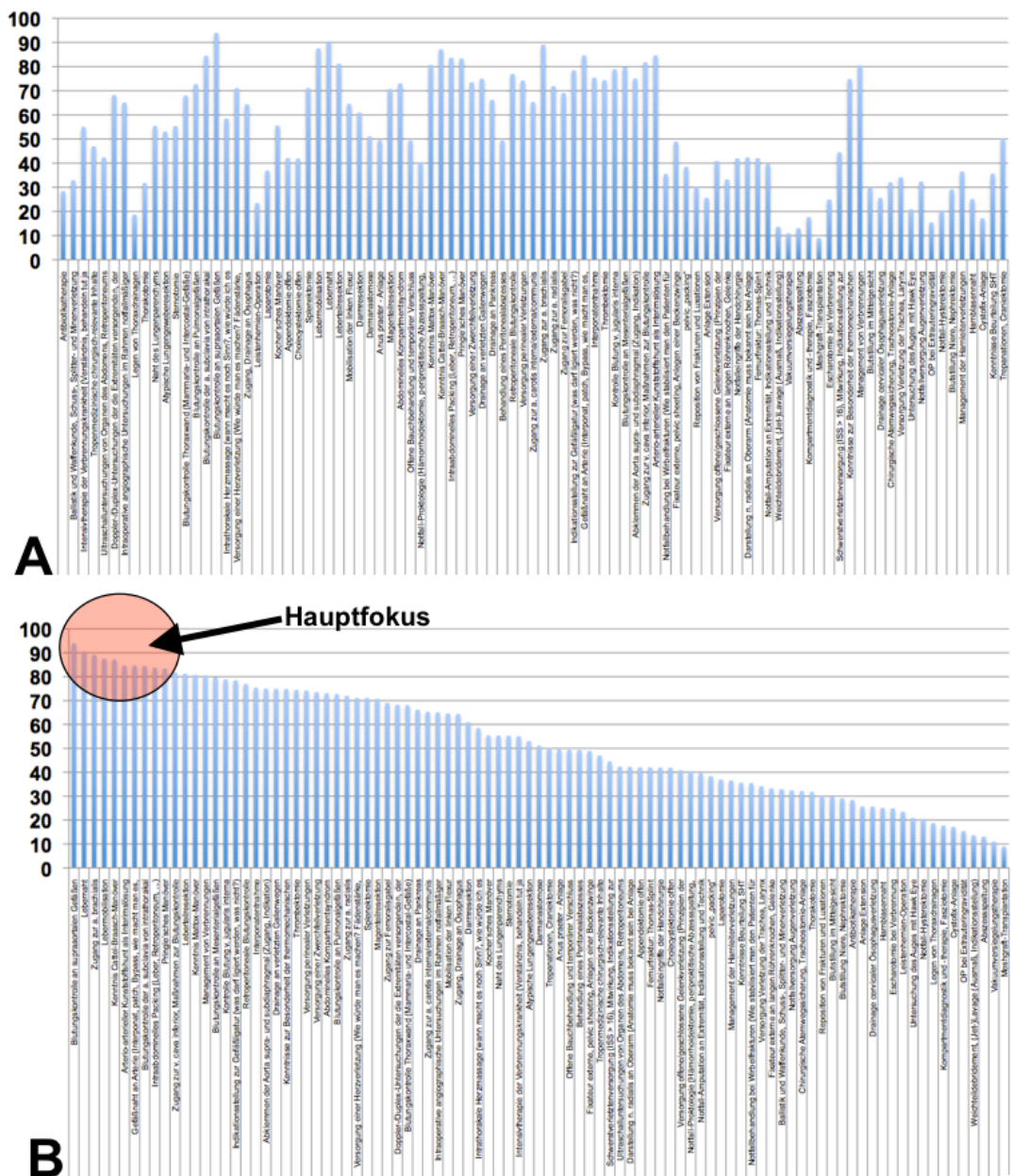
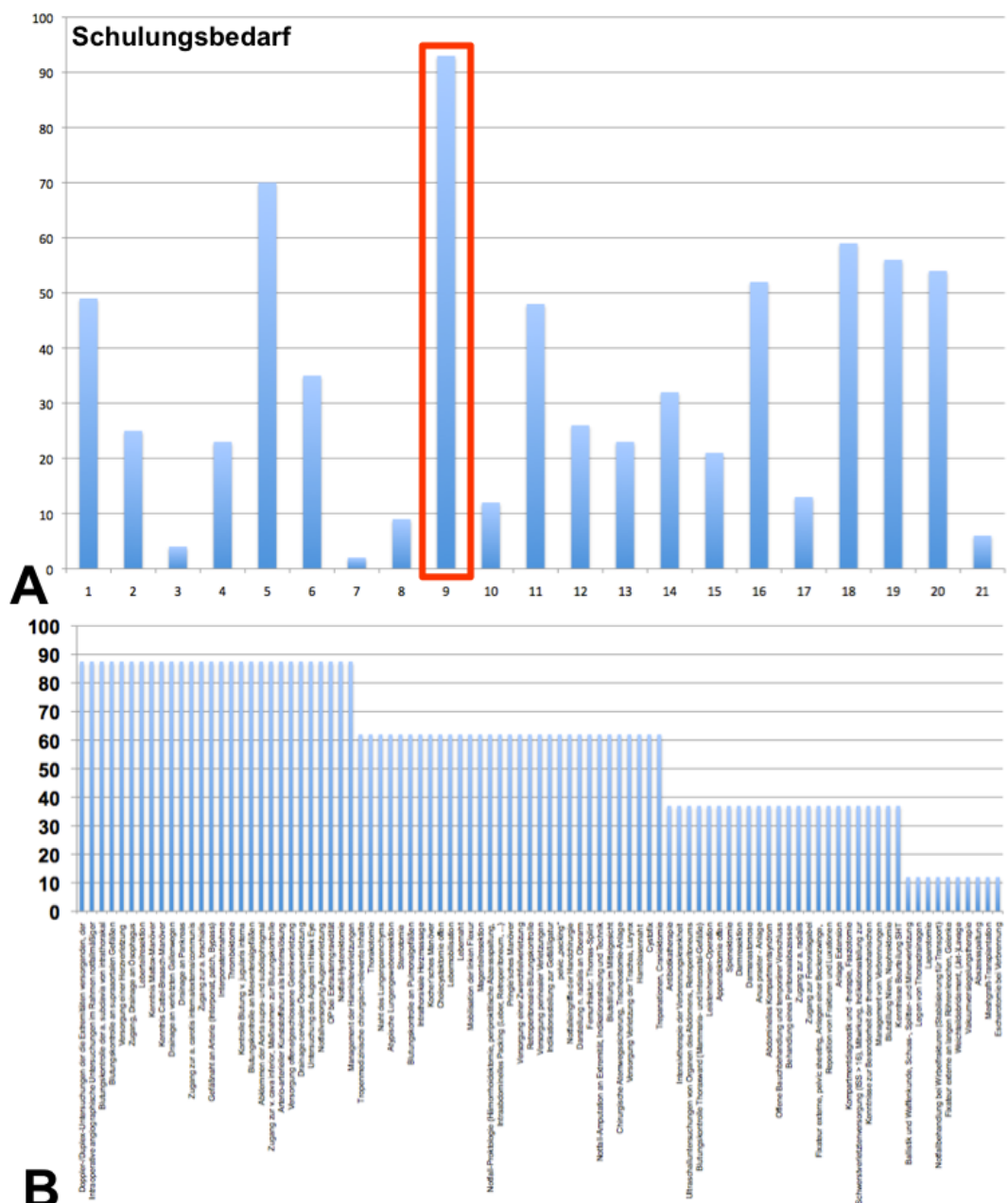


Abb. 3:

A: Summarischer Schulungsbedarf von 21 Fachärztin Chirurginnen in den 93 Schlüsselkompetenzen im Rahmen einer Pilotstudie zur Untersuchung der Praktikabilität einer Selbstevaluation. Es zeigt sich eine ausgeprägte Variabilität bei der Selbstangabe. Roter Rahmen: Der Kollege mit dem höchsten Schulungsbedarf, Nummer 9, (orientiert an einer dimensionslosen Skala 0-100).

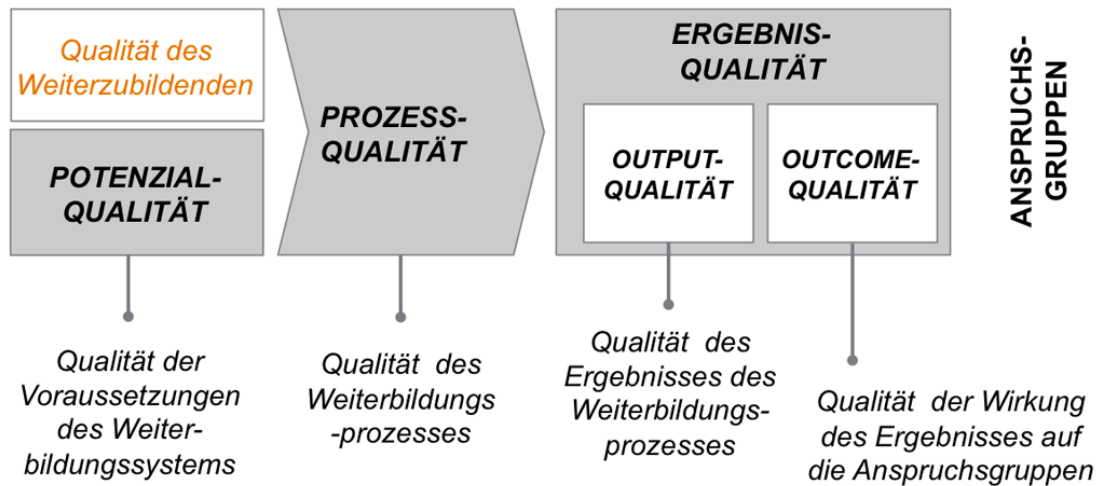
B: Schlüsselkompetenzen geordnet nach Schulungsbedarf des Kollegen 9. Die Analyse zeigt die Möglichkeit der Identifizierung und individualisierten Priorisierung von Schulungsthemen.



## Evaluation der Weiterbildung – Nächste Schritte

In einer eng verzahnten wissenschaftlichen Zusammenarbeit zwischen der Sanitätsakademie der Bundeswehr, den chirurgischen Kliniken in den Bundeswehrkrankenhäusern und der Universität der Bundeswehr München (Professur für Wissensmanagement und Geschäftsprozessgestaltung) und auch in Zusammenarbeit mit dem Kommando Sanitätsdienst werden derzeit im Rahmen einer wissenschaftlichen Studie zum Qualitätsmanagement in der Ausbildung im Sanitätsdienst der Bundeswehr u. a. weitere alltags-„taugliche“ Kriterien der Weiterbildungsinformation definiert, aber auch die im „Weiterbildungssystem Bundeswehr Krankenhaus“ häufig bestehenden Störgrößen (mangelnde OP-Kapazität, Personalengpässe, etc.) identifiziert. Die Kriterien werden für die in **Abbildung 4** dargestellten Qualitätsdimensionen ermittelt.

**Abb. 4:** Bei der Evaluierung der Weiterbildung zu betrachtende Qualitätsdimensionen in Anlehnung an die Arbeitsgruppe von Donabedian [3].



Im Folgenden werden Beispiele gezeigt, die derzeit diskutiert werden:

Potentialqualität (Beispiele):

- Vor Ort angebotenes OP-Spektrum im Verhältnis zu allen möglichen Operationen gemäß des Weiterbildungskataloges
- Anzahl der durchgeführten Trigger-Operationen (zu definierende Kenn-Operationen, die markant sind für eine „interessante“ breit weiterbildende Klinik)
- Anzahl der Operationen im Verhältnis zur Anzahl der Weiterzubildenden (Bezugszeitraum: Jahr)
- Anzahl der Fachärzte in Vollzeit

Prozessqualität (Beispiele):

- Durchschnittliche Dauer bis zur Anerkennung der ATN Einsatzchirurgie (8084000, bundeswehrinterne Zertifizierung, d. h. Anerkennung einer Kompetenz) in Monaten
- Qualität der Weiterbildungsdidaktik
- Anzahl der durchgeführten M&M-Konferenzen
- Anzahl der besuchten externen Fortbildungsveranstaltungen pro Weiterzubildendem

Ergebnisqualität – Outputqualität (Beispiele):

- Ergebnis eines eingeführten „Procedure Based Assessment“ (für Trainee und Tutor gleichermaßen).
- Anzahl der durchgeführten Trigger-Operationen pro Weiterzubildendem
- Summe der Schnitt-/Naht-Zeiten pro Weiterzubildendem
- Durchschnittliche Anzahl der CME-Punkte pro Weiterzubildendem

Ergebnisqualität – Outcomequalität (Beispiele):

- Fremd-Evaluation des Chirurgen nach Erwerb des zweiten Facharztes durch den Beauftragten für die einsatzchirurgische Weiterbildung und die Weiterbildungsbefugten in Hinblick auf die tatsächliche Qualität am Patienten im potentiellen Einsatz.
- Selbst-Evaluation des Chirurgen nach Erwerb des zweiten Facharztes, inwieweit sie durch die Facharztweiterbildungen auf die Gegebenheiten ihrer Tätigkeit im Einsatz (vor dem Hintergrund ihrer bisherigen Einsatzerfahrung) vorbereitet wurden.

Die finale Abstimmung und endgültige Festlegung der Kriterien sowie der Kennzahlen zu deren Messung wird im ersten Quartal 2015 erfolgen.

## Schlussbemerkungen

Vor dem Hintergrund der fachlichen Anforderungen an einen Militärchirurgen, die sich aus den Einsatzerfahrungen der letzten zwei Jahrzehnte und der zugrunde liegenden zivilen berufspolitischen Vorgaben ableiten lassen, wurde ein zukünftiges Weiterbildungsprogramm für den chirurgisch tätigen Sanitätsoffiziers erarbeitet. Nach Erörterung des Vorhabens bei der Bundesärztekammer und der Gemeinsamen Weiterbildungskommission (Berufsverband der Deutschen Chirurgen e.V., Chirurgische Fachgesellschaften) war das hier nun vorgestellte Weiterbildungskonzept Mitte des Jahres 2009 durch den Inspekteur des Sanitätsdienstes der Bundeswehr angewiesen worden. Somit ist es für den in Weiterbildung befindlichen Chirurgen der Bundeswehr derzeit verpflichtend zwei Facharztqualifikationen zu erwerben. In die hier vorgestellte DUO-Plus-Weiterbildungsreihe werden zusätzlich Kompetenzen anderer operativer Fachgebiete sowie militärfachliche Inhalte integriert. Bei Erreichen der erforderlichen Kompetenz wird die bundeswehrinterne Bezeichnung „Einsatzchirurg“ offiziell zugeteilt. Die Anerkennung ist beschränkt auf einen Zeitraum von fünf Jahren, in denen festgelegte Kurse und Qualifikationen, für einen Kompetenzerhalt wiederholt werden müssen, um dann eine erneute Anerkennung zu erhalten. Unbenommen von dem in der Regel geplanten Einsatz als „Solist“ besteht selbstverständlich immer die Möglichkeit, lageabhängig ein bereits vor Ort arbeitendes Team durch weitere chirurgische Kollegen mit komplementären Facharztweiterbildungen zu verstärken.

Das seinerzeit eingeführte Weiterbildungsmodell soll nun von einem wissenschaftlichen Evaluationsprojekt begleitet werden, um Stellschrauben zur kontinuierlichen Qualitätsverbesserung zu identifizieren. Ziel ist es hierbei, eine daten- und evidenzbasierte chirurgische Lehre im Sanitätsdienst der Bundeswehr zu ermöglichen.

Überlegungen, die angestellt werden müssen, um auch zukünftig bei zunehmender Spezialisierung eine breite chirurgische Notfallkompetenz in besonderen Situationen, wie z. B. dem Auslandseinsatz eines chirurgisch tätigen Sanitätsoffiziers zu gewährleisten, sollten nicht alleine auf den rein militärischen Bereich beschränkt bleiben. Auch der zivile Bereich wird sicherlich kritisch dem fachlich begründeten Weg der Spezialisierung gegenüberstehen und berücksichtigen wollen, dass auch im zivilen Umfeld Ärzte in gewissen Szenarien für die Notfallversorgung auf einer breiten fachlichen Basis gefordert sein könnten, z. B. im Rahmen humanitärer Hilfe, bei Terroranschlägen, Großschadenslagen oder Katastrophen in Deutschland. Beispielfall seien hier die Bombenanschläge beim Boston Marathon 2013 [1,4] oder in der Londoner U-Bahn 2005 [5] genannt.

## Literatur

- [1] Biddinger PD et al. (2013). Be prepared-the Boston Marathon and mass-casualty events. N Engl J Med. 23;368(21):1958-60.
  - [2] Boffard KD (2007) Manual of Definitive Surgical Trauma Care. 2nd Edition. Appendix D (DSTC™ course – core surgical skills). Hodder, Arnold, London, UK (ISBN: 978-0-340-94764-7). (Der erste DSTC-Kurs in Deutschland fand, von der Deutschen Gesellschaft für Unfallchirurgie (DGU) organisiert, im November 2008 in Essen statt.)
  - [3] Donabedian, A. (1966), "Evaluating the quality of medical care", Milbank Mem Fund Q Health Soc, 44, S. 176-206.
  - [4] Gates JD et al. (2014) The initial response to the Boston marathon bombing: lessons learned to prepare for the next disaster. Ann Surg. 260(6):960-6.
  - [5] Patel HD et al. (2012). Pattern and mechanism of traumatic limb amputations after explosive blast: experience from the 07/07/05 London terrorist bombings. J Trauma Acute Care Surg. 2012 Jul;73(1):276-81.
  - [6] Willy, C. (2008). Deployment advanced surgical education curriculum for the German military medical service. Z Orthop Unfall 146(6): 691-692.
  - [7] Willy, C., et al. (2008). Patterns of injury in a combat environment. 2007 update. Chirurg 79(1): 66-76.
  - [8] Willy, C., et al. (2010). The educational program for modern military surgeons. Unfallchirurg 113(2): 114-121.
  - [9] Willy, C., et al. (2011). "Einsatzchirurgie"-experiences of German military surgeons in Afghanistan. Langenbecks Arch Surg 396(4): 507-522.
- Willy C./Hauer T./Kaltenborn A./Kern E.M./Huschitt N. Strukturierung und Evaluation der chirurgischen Weiterbildung innerhalb der Bundeswehrkrankenhäuser – Update 2014. Passion Chirurgie. 2015 Februar, 5(02): Artikel 02\_01.