



Konferenz der kantonalen Gesundheits-
direktorinnen und -direktoren

Conférence des directrices et directeurs
cantonaux de la santé

Conferenza delle direttrici e dei direttori
cantionali della sanità

Hochspezialisierte Medizin

Haus der Kantone
Speichergasse 6, CH-3001 Bern

+41 31 356 20 20
office@gdk-cds.ch

www.gdk-cds.ch

Reevaluation

Behandlung von Schwerverletzten

Erläuternder Bericht für die Zuordnung des Bereichs zur hochspezialisierten Medizin

SCHLUSSBERICHT
Bern, 9. März 2023

Inhaltsverzeichnis

1.	Zusammenfassung	3
2.	Auftrag	4
3.	Vorgehen	4
4.	Beschreibung des HSM-Bereichs	5
	Anmerkung zur Definition des HSM-Bereichs	6
5.	Kriterien für die Zuordnung zur hochspezialisierten Medizin	7
5.1	IVHSM-Kriterien in Bezug auf den Bereich der Behandlung von Schwerverletzten	7
	Seltenheit	7
	Innovationspotenzial	7
	Hoher personeller und technischer Aufwand	8
	Komplexe Behandlungsverfahren	8
	Wirksamkeit und Nutzen	9
	Technologisch-ökonomische Lebensdauer	9
	Kosten der Leistung	9
	Relevanz für Forschung, Lehre und internationale Konkurrenzfähigkeit	10
6.	Resultate der Vernehmlassung	12
6.1	Stellungnahmen und Beurteilung des HSM-Fachorgans	12
6.2	Fazit aus der Vernehmlassung	15
7.	Ausblick	16
Anhang	17
A1	Literaturverzeichnis	17
A2	Abkürzungen	19

1. Zusammenfassung

Die Kantone sind beauftragt, für den Bereich der hochspezialisierten Medizin (HSM) eine gemeinsame gesamtschweizerische Planung vorzunehmen (Art. 39 Abs. 2^{bis} KVG). Im Rahmen der Umsetzung der Interkantonalen Vereinbarung über die hochspezialisierte Medizin (IVHSM) wurde der Bereich der Behandlung von Schwerverletzten im Jahr 2011 erstmals verbindlich geregelt und die ersten Leistungszuteilungen an zwölf Spitalzentren vergeben. Der Entscheid vom Jahr 2011 wurde im Zuge einer ersten Reevaluation einer Neu Beurteilung unterzogen, 2015 wieder der hochspezialisierten Medizin zugeordnet und 2017 Leistungsaufträge erneut an die zwölf Zentren vergeben. Die Leistungsaufträge – und somit die HSM-Spitalliste in diesem HSM-Bereich – sind bis zum 31. Mai 2023 befristet und werden im Rahmen einer zweiten Reevaluation erneut überprüft.

Gemäss Vorgaben des Bundesverwaltungsgerichts ist bei der Planung der HSM ein formell getrenntes, zweistufiges Verfahren vorzunehmen, das zwischen **Zuordnung** (Definition des HSM-Bereichs) und **Zuteilung** (Erstellung der HSM-Spitalliste) unterscheidet. Gegenstand des Zuordnungsverfahrens ist die Prüfung, ob der Bereich der Behandlung von Schwerverletzten die Einschlusskriterien zur HSM gemäss IVHSM weiterhin erfüllt (Art. 1 und Art. 4 Abs. 4). Zu diesem Zweck prüften die IVHSM-Organe die Definition des HSM-Bereichs «Behandlung von Schwerverletzten» von 2015 auf die Notwendigkeit allfälliger Anpassungen. Die aktualisierte Definition des HSM-Bereichs wird im vorliegenden Schlussbericht dargelegt.

Anders als in den anderen HSM-Bereichen wird der Bereich weiterhin nicht mittels ICD- und CHOP-Codes¹ definiert, sondern nach zwei verschiedenen Scores: Der Bereich umfasst weiterhin die Behandlung von Patientinnen und Patienten mit einer schweren, lebensbedrohlichen Einzel- oder Mehrfachverletzung, mit einer Verletzungsschwere nach Injury Severity Score² (ISS) von mindestens 20 Punkten sowie die Behandlung der Patientinnen und Patienten mit einem schweren Schädel-Hirn-Trauma (AIS³-Head ≥ 3). Gegenüber der letzten Reevaluation wird die Definition des Bereichs somit nicht verändert.

Aufgrund der geringen Fallzahlen und der komplexen multidisziplinären Behandlungsverfahren, die mit einem hohen personellen und technischen Aufwand einhergehen, sind die Anforderungen gemäss Artikel 1 und Artikel 4 IVHSM für eine Zuordnung der Behandlung von Schwerverletzten zur hochspezialisierten Medizin nach Ansicht des HSM-Beschlussorgans nach wie vor erfüllt. Die Konzentration der Behandlung auf wenige Standorte ist zudem aufgrund der erheblichen Behandlungskosten sowie für die Sicherstellung der Fort- und Weiterbildung von Spezialistinnen und Spezialisten und zur Stärkung der Forschung und Förderung der Innovation in diesen Gebieten erforderlich.

Die Definition des HSM-Bereichs wurde im Juli 2022 zur Vernehmlassung unterbreitet. Die Vernehmlassungsteilnehmenden befürworten die erneute Zuordnung des Bereichs der Behandlung von Schwerverletzten zur HSM. Auch die Definition des Bereiches wird deutlich befürwortet. Das HSM-Fachorgan schlug dem HSM-Beschlussorgan vor, trotz einigen Änderungsvorschlägen, an der bisherigen Definition durch die AIS- und ISS-Score festzuhalten. Die einzige Änderung, die es aufgrund der Vernehmlassung empfahl, ist die Anpassung der Altersuntergrenze des Bereichs von 18 auf 16 Jahre.

Zuordnungsbeschluss

Das HSM-Beschlussorgan beschliesst die Weiterführung der Zuordnung der Behandlung von Schwerverletzten zur HSM unter der Berücksichtigung der Empfehlung des HSM-Fachorgans.

¹ ICD= International Classification of Diseases (Internationales Diagnoseverzeichnis); CHOP = Schweizerischer Operationskatalog

² Der Injury Severity Score ist eine Masseinheit zur Abbildung des Schweregrades von Verletzungen und besteht aus den Quadraten der drei je höchsten AIS-Werte aus max. drei von sechs Körperregionen.

³ Abbreviated Injury Scale; eine Bewertungsskala für den Schweregrad von Einzelverletzungen

2. Auftrag

Die Kantone sind beauftragt, für den Bereich der hochspezialisierten Medizin (HSM) eine gemeinsame gesamtschweizerische Planung vorzunehmen (Art. 39 Abs. 2^{bis} KVG⁴). Für die Umsetzung dieses Gesetzesauftrages haben die Kantone die Interkantonale Vereinbarung über die hochspezialisierte Medizin (IVHSM)⁵ unterzeichnet und sich damit im Interesse einer bedarfsgerechten, qualitativ hochstehenden und wirtschaftlich erbrachten medizinischen Versorgung zur gemeinsamen Planung und Zuteilung von hochspezialisierten Leistungen verpflichtet. Die IVHSM bildet die gesetzliche Grundlage für die Leistungszuteilung, legt die Entscheidungsprozesse fest und definiert die Kriterien, welche eine Leistung erfüllen muss, um als hochspezialisiert zu gelten (siehe dazu Kapitel «Kriterien für die Zuordnung zur hochspezialisierten Medizin»). Die im Rahmen der Umsetzung der IVHSM verfügbaren Leistungszuteilungen haben einen schweizweit rechtsverbindlichen Charakter und gehen gemäss Artikel 9 Absatz 2 der IVHSM den kantonalen Leistungszuteilungen vor. Mit der Vereinbarung haben die Kantone die Kompetenz, den Bereich der HSM zu definieren und zu planen, an das HSM-Beschlussorgan delegiert. Die IVHSM legt zudem verschiedene Grundsätze fest, welche bei der gesamtschweizerischen Planung zu beachten sind. Betroffen sind nur jene Leistungen, welche durch schweizerische Sozialversicherungen, insbesondere die obligatorische Krankenpflegeversicherung (OKP) mitfinanziert werden (Art. 7 Abs. 4 IVHSM). Zur Erzielung von Synergien sind die zu konzentrierenden medizinischen Leistungen einigen wenigen multidisziplinären Zentren zuzuteilen (Art. 7 Abs. 1 IVHSM). Für die Planung soll die Lehre und Forschung miteinbezogen und die Interdependenzen zwischen verschiedenen hochspezialisierten medizinischen Bereichen berücksichtigt werden (Art. 7 Abs. 2 und 3 IVHSM).

Die bedarfsgerechte Planung der HSM ist ein dynamischer Prozess, welcher sich nach den erforderlichen klinischen Kapazitäten richtet und stufenweise erfolgen kann. Änderungen der Versorgungslage sind bei der Erstellung der HSM-Spittalliste zu berücksichtigen, ebenso wichtige strukturelle und personelle Veränderungen. Die Leistungszuteilungen sind dementsprechend zeitlich befristet (Art. 3 Abs. 4 IVHSM) und werden im Rahmen einer Neubeurteilung (Reevaluation) periodisch überprüft.

3. Vorgehen

Im Rahmen der Umsetzung der IVHSM wurde der Bereich der Behandlung von Schwerverletzten im Jahr 2011 erstmals verbindlich geregelt und die ersten Leistungszuteilungen vergeben.⁶ Der Entscheid vom Jahr 2011 wurde im Zuge einer ersten Reevaluation einer Neubeurteilung unterzogen, 2015 wieder der hochspezialisierten Medizin zugeordnet und 2017 Leistungsaufträge erneut an die zwölf Zentren vergeben.⁷ Die Leistungsaufträge – und somit die HSM-Spittalliste in diesem Bereich – sind bis zum 31. Mai 2023 befristet und werden im Rahmen einer zweiten Reevaluation erneut überprüft. Gemäss Vorgaben des Bundesverwaltungsgerichts ist bei der Planung der HSM ein formell getrenntes, zweistufiges Verfahren vorzunehmen, das zwischen **Zuordnung** (Definition des HSM-Bereichs) und **Zuteilung** (Erstellung der HSM-Spittalliste) unterscheidet.

Gegenstand des Zuordnungsverfahrens ist die Prüfung, ob der Bereich der Behandlung von Schwerverletzten die Einschlusskriterien zur HSM gemäss IVHSM weiterhin erfüllt (Art. 1 und Art. 4 Abs. 4). Zu diesem Zweck prüfte das HSM-Fachorgan die Definition des HSM-Bereichs «Behandlung von Schwerverletzten» von 2015 auf die Notwendigkeit allfälliger Anpassungen. Die Definition erfolgt im vorliegenden Bericht nicht wie in anderen HSM-Bereichen mittels der Schweizerischen Operationsklassifikation (CHOP) und allenfalls der International Classification of Diseases (ICD), sondern nach zwei international anerkannten Scores.

Die Neubeurteilung, ob der Bereich der Behandlung von Schwerverletzten weiterhin der HSM zuzuordnen ist, basiert auf der Betrachtung der folgenden Kernelemente:

- kritische Überprüfung der Definition der hochspezialisierten Behandlungen, d. h. welche Bereiche der Verletzungen und Therapien als hochspezialisiert einzustufen sind;

⁴ Bundesgesetz vom 18. März 1994 über die Krankenversicherung, KVG; SR 832.10.

⁵ Interkantonale Vereinbarung über die hochspezialisierte Medizin (IVHSM) vom 14. März 2008.

⁶ Die Leistungszuteilungen für den Bereich der Behandlung von Schwerverletzten wurden im Bundesblatt publiziert (BBI 2011 4699; <https://www.fedlex.admin.ch/eli/fga/2011/744/de>).

⁷ Die Leistungszuteilungen für den Bereich der Behandlung von Schwerverletzten wurden im Bundesblatt publiziert (BBI 2017 2527) und sind auf der Webseite der Gesundheitsdirektorenkonferenz aufgeschaltet (<https://www.gdk-cds.ch/de/hochspezialisierte-medizin/spittalliste>).

- erneute Untersuchung des Erfüllungsgrads der IVHSM-Kriterien gemäss Artikel 1 der IVHSM;
- ergänzende Berücksichtigung des Erfüllungsgrads der IVHSM-Kriterien gemäss Artikel 4 Absatz 4.

Im Rahmen des Vernehmlassungsverfahrens wurde einem breiten Adressatenkreis die Möglichkeit gegeben, zur Auswahl und Definition des HSM-Bereichs Stellung zu nehmen. Die vorgebrachten Stellungnahmen wurden in einem **Ergebnisbericht**⁸ systematisch zusammengestellt und sind auf der Webseite der GDK öffentlich zugänglich (www.gdk-cds.ch). Der Zuordnungsbeschluss des HSM-Beschlussorgans wird im Bundesblatt publiziert. Nach erfolgter Leistungszuordnung wird die zweite Phase der Planung, die Leistungszuteilung, eingeleitet. Vor der Erteilung der Leistungsaufträge wird ein Bewerbungsverfahren durchgeführt, welches den interessierten Leistungserbringern die Gelegenheit bietet, sich für einen Leistungsauftrag zu bewerben.

4. Beschreibung des HSM-Bereichs

Als schwer verletzt gelten Patientinnen und Patienten, die als Folge einer schwersten Einzelverletzung oder einer komplexen Mehrfachverletzung (Polytrauma) in akuter Lebensgefahr schweben. Der Begriff «Polytrauma» umschreibt eine gleichzeitig entstandene Verletzung mehrerer Körperregionen oder Organsysteme [1]. Von einem Polytrauma spricht man, wenn mehrere Verletzungen vorliegen und/oder der Injury Severity Score (ISS) > 15 Punkte beträgt [2]. Bereits eine einzelne dieser Verletzungen – oder die Kombination mehrerer – kann für den Betroffenen lebensbedrohlich sein. Die Hauptursachen für ein Polytrauma sind Verkehrsunfälle, Arbeitsunfälle⁹, Unfälle in Haus und Freizeit oder Gewaltverbrechen [3, 4].

Die Symptome sind unterschiedlich, abhängig von der Art und Schwere der Verletzung und von den betroffenen Organen. Diverse Verletzungsmuster lassen auf eine schwere Verletzung mit einem hohen Gefährdungsgrad schliessen, so zum Beispiel ein schweres Schädel-Hirn-Trauma, eine grosse Abdominalverletzung, eine schwere Thoraxverletzung und andere Verletzungen [1, 5].

Schwerverletzte Patientinnen und Patienten oder Patientinnen und Patienten mit Polytrauma bedeuten stets einen klinischen Notfall. Die Letalität ist hoch und stellt die häufigste Todesursache in der Altersgruppe bis 40 Jahre dar [6]. Die erste Behandlung von Schwerverletzten beginnt schon am Unfallort, die definitive weitere Versorgung findet anschliessend idealerweise in einem spezialisierten Traumazentrum statt. Die Mortalität konnte zum Beispiel durch bessere Ausbildung (Advanced Trauma Life Support), bessere Bildgebung und standardisierte Prozesse auf allen Stufen der Versorgung in den letzten Jahrzehnten reduziert werden. Auch die Todesursachen beim Polytrauma reflektieren eine verbesserte Intensivpflege-Therapie, indem heute mehr Unfallopfer an den Folgen schwerer Schädelhirnverletzungen sterben als an Multiorganversagen [7].

Im Rahmen der Planungsarbeiten zur hochspezialisierten Medizin liegt der Fokus auf der Behandlung von Schwerverletzten. Dies betrifft

- einerseits Patientinnen und Patienten mit einer schweren, lebensbedrohlichen Einzel- oder Mehrfachverletzung, d. h. einem ISS von mindestens 20 Punkten des Injury Severity Score (ISS) [8] ,
- andererseits Patientinnen und Patienten mit einem schweren Schädel-Hirn-Trauma, d. h. einem AIS-Head ≥ 3 .

Durch die Behandlung in einem HSM-Traumazentrum ergeben sich für diese Schwerstverletzten die höchsten Überlebenschancen [9]. Die Versorgung solcher lebensbedrohlich verletzten Patientinnen und Patienten ist ein hochkomplexer Prozess, welcher aus Gründen der fehlenden Planbarkeit höchste Anforderungen an die notfallmässige Organisation und das Prozessmanagement stellt und unter Zeitdruck erfolgt. Die Verletzungen erfordern eine raschmögliche, spezialisierte interdisziplinäre Behandlung. Die Prognose einer schwerverletzten Patientin oder eines schwerverletzten Patienten hängt entscheidend von der zeitnahen adäquaten und prioritätengerechten Diagnose und Therapie ab. Die Bedeutung des direkten Transports der Schwerverletzten vom Unfallort in ein entsprechendes Zentrumsspital und der Vorteil einer Behandlung in einem Traumazentrum im Vergleich zur Therapie in einem peripheren Spital ist in der Fachliteratur umfassend beschrieben [10-14].

⁸ Vernehmlassung zur Zuordnung des HSM-Bereichs «Behandlung von schwerverletzten Erwachsenen» vom 5. Juli 2022, Ergebnisbericht vom 13. Februar 2023.

⁹ Es handelt sich insbesondere um Explosions-, thermische, chemische oder Strahlen-Verletzungen.

Fazit

Die Behandlung von Schwerverletzten erfolgt unter Zeitdruck und stellt hohe Anforderungen an das behandelnde Team. Eine gute präklinische Versorgung und eine zeitgerechte Behandlung in einem Traumazentrum mit der entsprechenden strukturellen und personellen Ausstattung verbessern die spätere Lebensqualität und reduzieren auch die erheblichen Folgekosten bei diesen oftmals jungen Patientinnen und Patienten.

Anmerkung zur Definition des HSM-Bereichs

Die Bestimmung des Schweregrades von Verletzungen spielt eine bedeutsame Rolle im klinischen Alltag. Der Abbreviated Injury Score (AIS) und der darauf aufbauende Injury Severity Score (ISS) sind sowohl international als auch in den Schweizer Traumazentren die am häufigsten verwendeten Instrumente zur Beurteilung der Verletzungsschwere. AIS und ISS sind zudem weltweit anerkannte Standards für wissenschaftliche Arbeiten aus dem traumatologischen Bereich. Seit dem 1. Januar 2015 ist mit Einführung des Schweizer Trauma Registers (STR)¹⁰ die Erfassung mit dem AIS/ISS-System in der Schweiz für alle zwölf Traumazentren obligatorisch. In gewissen Spitälern wird zusätzlich der Codierungskatalog ICD/CHOP für die Kodierung der Patientinnen und Patienten, so auch von Traumapatientinnen und -patienten verwendet. ICD/CHOP helfen bei der Erstellung von DRGs, Statistiken und der Selektion von Patientinnen und Patienten für das Qualitätsmanagement und wissenschaftliche Arbeiten.

In der Planung der hochspezialisierten Medizin werden die meisten HSM-Bereiche auf der Ebene ICD/CHOP abgebildet. Entsprechend war die Bestrebung des HSM-Fachorgans, ebenfalls im HSM-Bereich «Behandlung von Schwerverletzten» die Diagnose und den Schweregrad aus dem AIS/ISS-System in den ICD/CHOP-Code zu übersetzen. Bereits im Hinblick auf die Zuordnung 2015 wurden umfassende Abklärungen dazu getroffen. Die entsprechenden Ausführungen dazu finden sich im Erläuternden Bericht für die Zuordnung des Bereichs der Behandlung von Schwerverletzten zur hochspezialisierten Medizin vom 17. September 2015.¹¹ Die Schlussfolgerungen waren:

- « • Das AIS/ISS-System ist ein international validierter Standard für die Charakterisierung der Verletzungsschwere von Traumapatientinnen und -patienten, dies im Gegensatz zu den ICD/CHOP-Codes, deren Einteilung den Schweregrad nicht berücksichtigt und nicht adäquat abbildet [15].
- Die Erfahrungen aus dem Ausland deuten darauf hin, dass eine Übersetzung vom AIS/ISS in den ICD/CHOP-Code ein Experiment mit ungewissem Ausgang bleibt. Nichtsdestotrotz wird eine Expertengruppe eingesetzt werden, um die Prüfung möglicher Lösungsansätze für die Verbesserung der Abbildung der Behandlung von Schwerverletzten in den Klassifikationssystemen ICD/CHOP vorzunehmen.

Aufgrund dieser Fakten beschloss das HSM-Fachorgan, die HSM-Definition für Schwerverletzte bei der diesjährigen Reevaluation auf die international validierte, fachlich-medizinische Beschreibung abzustützen – basierend auf AIS und ISS.»

Die angesprochene Expertengruppe hat diverse Anstrengungen unternommen, um ein Modell für eine Überführung der Definition in das ICD/CHOP-System zu entwickeln. Letztlich musste aber festgestellt werden, dass ein Modell insbesondere zu Beginn keine ausreichende Übereinstimmung mit der jetzigen Definition erzielen würde; es müsste über die Jahre hinweg verfeinert werden, um eine Kongruenz zu erreichen. Insbesondere vor dem Hintergrund, dass die AIS- und ISS-Scores in Wissenschaft und Praxis die gängigen Standardgrössen für die Polytrauma-Behandlung sind, wurde beschlossen, auf die Fortführung der Arbeiten im Moment zu verzichten. Dies hat zwar den Nachteil, dass künftig kein Leistungswahrnehmungs-Controlling möglich ist, welches überwacht, ob wirklich nur Spitäler mit einem entsprechenden Leistungsauftrag die Behandlung von Schwerverletzten vornehmen. Andererseits wird damit auf ein aufwendiges System verzichtet, das bislang nicht zuverlässig die Verletzungsschwere erfassen kann [15] oder erst in mehreren Jahren potentiell brauchbare Resultate liefern würde.

¹⁰ <http://www.swisstraumaboard.ch/>

¹¹ <https://www.gdk-cds.ch/de/hochspezialisierte-medizin/bereiche/behandlung-von-schwerverletzten>

Ferner wurde im Rahmen der zweiten Reevaluation die Altersgrenze für den HSM-Bereich «Behandlung von Schwerverletzten» diskutiert. Diese wird neu auf 16 Jahre herabgesetzt, auch wenn dies zu Überschneidungen mit dem HSM-Bereich «Hochspezialisierte Pädiatrie und Kinderchirurgie» führt [16]. Damit können, je nach anatomischer, pathophysiologischer und psychosozialer Entwicklung, die Patientinnen und Patienten zwischen 16 und 18 Jahren in einem Traumazentrum für Erwachsene oder für Kinder behandelt werden. Zudem findet damit eine Anpassung an internationale Standards statt, was auch die internationale Vergleichbarkeit erleichtert.

5. Kriterien für die Zuordnung zur hochspezialisierten Medizin

Die IVHSM legt die Kriterien fest, die ein medizinischer Leistungsbereich erfüllen muss, um unter den Geltungsbereich der IVHSM zu fallen. Gemäss Artikel 1 der IVHSM unterliegen diejenigen medizinischen Bereiche und Leistungen der interkantonalen Planung der HSM, die durch ihre Seltenheit, ihr markantes Innovationspotenzial, einen hohen personellen oder technischen Aufwand oder komplexe Behandlungsverfahren gekennzeichnet sind. Für die Zuordnung müssen mindestens drei der genannten Kriterien – darunter zwingend das Kriterium der Seltenheit – erfüllt sein.

Für die Aufnahme auf die Liste der HSM-Bereiche sind weitere Kriterien gemäss Artikel 4 Absatz 4 der IVHSM zu berücksichtigen, darunter die Wirksamkeit und der Nutzen, die technologisch-ökonomische Lebensdauer und die Kosten der medizinischen Leistung. Ferner ist die Relevanz für die Forschung und Lehre sowie für die internationale Konkurrenzfähigkeit zu betrachten. Nachfolgend wird die Zuordnung des Bereichs der Behandlung von Schwerverletzten anhand der vorgenannten IVHSM-Kriterien beurteilt.

5.1 IVHSM-Kriterien in Bezug auf den Bereich der Behandlung von Schwerverletzten

Seltenheit

Gemäss Artikel 1 der IVHSM hat ein medizinischer Leistungsbereich zwingend das Kriterium der Seltenheit zu erfüllen, um unter den Geltungsbereich der IVHSM zu fallen. Die Seltenheit soll stets unter Berücksichtigung der weiteren IVHSM-Kriterien gemäss Artikel 1 IVHSM «Innovationspotenzial», «hoher personeller oder technischer Aufwand» und «komplexe Behandlungsverfahren» beurteilt werden. Es wird somit darauf verzichtet, eine absolute Maximalzahl von Fällen für die Definition der Seltenheit festzulegen.

In der Schweiz verunfallen jährlich über 800'000 Menschen [17].¹² Die Anzahl der schwerverletzten Patientinnen und Patienten in der Schweiz beläuft sich jedoch nur auf etwa 1'600 bis 1'900 Fälle pro Jahr.¹³ Dementsprechend benötigt ein verschwindend kleiner Teil aller Verletzungen eine komplexe, hochspezialisierte Versorgung im Sinne der IVHSM.

Innovationspotenzial

Das Innovationspotenzial einer medizinischen Leistung kann sowohl die wissenschaftliche Innovation beinhalten, die in der Regel auf multidisziplinärer klinischer oder translationaler Forschung («bench to bedside») beruht, als auch die Innovation im operativ-technischen Bereich, z. B. die Entwicklung neuer Operations- oder Behandlungsverfahren.

In den letzten Jahren wurden besonders im Bereich der systemischen Unfallfolgen, ihrer frühen Diagnose und Therapie, wie z. B. bei Schock, Organversagen, Sepsis, radiologisch-interventionelle Blutstillung oder konservative Behandlung von Milz- und Leberverletzungen neue wissenschaftliche Erkenntnisse gewonnen und neue Behandlungsansätze erprobt.

¹² Die Statistik der Unfallversicherung UVG erfasst die Berufs- und Freizeitunfälle der unselbständig Erwerbstätigen, ohne Kinder, Schülerinnen und Schüler, Studierende, Nichterwerbstätige und Rentnerinnen und Rentner. Diese erfassten Personen machen gut die Hälfte der Wohnbevölkerung aus, sodass die effektive Gesamtzahl einiges höher liegt.

¹³ Gemäss den 2019 und 2020 im STR erfassten Patientinnen und Patienten mit ISS ≥ 16 oder AIS-Head ≥ 3 (HSM-Definition). Das Einschlusskriterium für die Aufnahme ins STR ist das abgeschlossene 16. Lebensjahr. Somit liegt die tatsächliche Zahl von HSM-Patientinnen und -Patienten noch tiefer.

In der Notfallversorgung der Schwerverletzten wurden Innovationen wie bspw. ein integrierter «Multifunktionaler bildgestützter Interventionsraum» eingeführt [18], welcher zu einer Beschleunigung initialer Behandlungsabläufe, Reduktion von Transporten und Umlagerungen führen kann [19]. Zudem besteht ein Innovationspotential auch beim Transport und der Organisation der Versorgung der schwerverletzten Patientinnen und Patienten. So kann eine intensive Zusammenarbeit der Traumazentren mit dem Rettungsdienst sicherstellen, dass die Patientin oder der Patient nach zielgerichteten Massnahmen am Unfallort in die geeignete Klinik gebracht wird und dort eine reibungslose Übergabe erfolgt [20-22]. Zahlreiche Länder – unter anderem die USA, Deutschland, die Niederlande, z.T. Belgien und Österreich – haben die Behandlung von Schwerverletzten in Trauma-Netzwerken organisiert und verfügen über entsprechend ausgerüstete und etablierte Traumazentren mit dem Ziel, die Qualität der klinischen Versorgung zu verbessern [22-24]. In der Schweiz besteht in dieser Hinsicht weiterhin ein Verbesserungspotential; die Konzentration der Betreuung dieser Patientinnen und Patienten im Rahmen der IVHSM in zwölf Traumazentren seit elf Jahren hat aber bereits deutliche Fortschritte in der Zusammenarbeit gebracht, einschliesslich der Bildung eines nationalen Registers zur Dokumentation von Daten zu Patienten, Schweregrad der Verletzungen und Outcome, welche partiell benchmarkfähig sind mit internationalen Registern.

Hoher personeller und technischer Aufwand

Die Beurteilung des personellen Aufwands beinhaltet sowohl die zeitliche Verfügbarkeit des zur Behandlung erforderlichen ärztlichen und pflegerischen Fachpersonals als auch die Bandbreite der in die Behandlung involvierten Fachdisziplinen. Die Beurteilung des technischen Aufwandes beruht auf der für die Betreuung und Behandlung erforderlichen Infrastruktur und technischen Einrichtungen.

Die komplexen Entscheide und Abläufe der präklinischen und klinischen Versorgung der Schwerverletzten erfolgen unter Zeitdruck und stellen hohe Anforderungen an das behandelnde Team. Die Akutversorgung muss nach standardisierten Vorgehensweisen erfolgen, wie etwa nach dem Advanced-Trauma-Life-Support (ATLS) Protokoll des American College of Surgeons, welches sich seit den 1990er Jahren in den meisten europäischen Ländern und seit 1998 auch in der Schweiz als Goldstandard etabliert hat. Die Erst- und Langzeitversorgung von Schwerverletzten ist eine interdisziplinäre Aufgabe und erfordert eine intensive Zusammenarbeit von Fachpersonen der Notfallmedizin, Orthopädie, Unfallchirurgie, Anästhesie, Intensivmedizin, Neurochirurgie, Radiologie u. a. Zudem sollten Spezialisten aus den Bereichen Thoraxchirurgie, Gefässchirurgie, Kieferchirurgie, HNO, Augenheilkunde rund um die Uhr (24/7) zur Verfügung stehen [25, 26].

Die Versorgung der Schwerverletzten erfordert eine ausreichende Zahl von Schockraumplätzen, welche 24 Stunden pro Tag und 365 Tage pro Jahr betreibbar sind. Zudem ist eine spezielle Geräteausstattung und entsprechende Expertise für diagnostische und therapeutische Eingriffe notwendig. So muss beispielsweise eine vollständige Einrichtung bildgebender Verfahren, inklusive beispielsweise Sonografie, Computertomografie und Angiografie über 24 Stunden pro Tag und 365 Tage pro Jahr innert 30 Minuten verfügbar sein [25, 26].

Komplexe Behandlungsverfahren

Die Beurteilung der Komplexität der Behandlungsverfahren beruht auf der Komplexität und Interdisziplinarität einer Behandlung.

Schwerverletzte Patientinnen und Patienten mit ISS von mindestens 20 Punkten oder schwersten Kopfverletzungen – wie für die HSM-Leistungen definiert – weisen Verletzungen auf, die in der Regel lebensbedrohlich sind. Die adäquate initiale Behandlung erfordert eine rasche und systematische Bestandesaufnahme des Verletzungsmusters, die Wahl der vordringlichen Therapie der akut lebensbedrohlichen Verletzungen in einem multidisziplinären Team sowie schnelle Transportwege. Bei den Fachleuten wird deshalb auch von der sogenannten «Regel der drei R» gesprochen – «Get the Right patient to the Right hospital in the Right time» [27]. In diesem Zusammenhang gilt es, ein rasches Eintreffen des Rettungsdienstes und sodann einen schnellen Transport in ein Krankenhaus mit den notwendigen personellen und technischen Strukturen zu erreichen, wo diese 24 Stunden pro Tag und an 365 Tagen pro Jahr verfügbar sind. Die adäquate Versorgung von Schwerverletzten erfordert somit nicht nur besondere personelle Ressourcen und multidisziplinäre Teams, sondern insbesondere auch adäquate strukturelle und organisatorische Voraussetzungen für eine koordinierte medizinische Versorgung.

Wirksamkeit und Nutzen

Das KVG nennt in Artikel 32 die Begriffe der Wirksamkeit, Zweckmässigkeit und Wirtschaftlichkeit (WZW) als Voraussetzung für die Kostenübernahme der Leistungen durch die OKP. Diese sogenannten WZW-Kriterien sind für die Bestimmung und Überprüfung von Leistungen der Krankenversicherung (Art. 32 und 33 KVG) massgebend. Die Prüfung der WZW-Kriterien erfolgt durch die zuständige Bundesstelle (siehe KLV). Beim Bereich der Behandlung von Schwerverletzten handelt es sich um Leistungen, welche von der OKP übernommen werden. Infolgedessen kann davon ausgegangen werden, dass diese als wirksam und zweckmässig gelten.

Die Bedeutung und Vorteile des direkten Transports von Schwerverletzten vom Unfallort an ein Zentrum mit einer adäquaten Versorgung ist in der Fachliteratur mehrfach dokumentiert [10-12, 14]. Dies führt zu einer Reduktion der vermeidbaren Todesfälle sowie zu einer Verbesserung des funktionalen Outcomes [28-32]. Die Kurz- und Langzeitsterblichkeit der Schwerverletzten kann durch eine Behandlung an spezialisiertem Traumazentrum um bis zu 25 % reduziert werden, verglichen mit einer Behandlung an nicht spezialisierten Zentren [30]. Eine prospektive Kohortenstudie an 280 Patientinnen und Patienten mit stumpfem Polytrauma zeigt, dass die Mortalität 46 % höher ist, wenn diese mehrfach Verletzten nicht direkt, sondern auf Umwegen über kleinere Spitäler das Trauma-Zentrum erreichen [33]. Insgesamt zeigt die konsequente Zentralisierung der Polytraumaversorgung auf spezialisierte Zentren mit entsprechenden interdisziplinären Teams nicht nur eine Reduktion der Mortalität, sondern auch eine Verbesserung der funktionellen Ergebnisse [34]. Für die Schweiz liegen diesbezüglich keine belastbaren Daten aus dem Schweizerischen Trauma Register vor, da letzteres nur Daten der bestehenden Traumazentren mit dem internationalen Benchmark des Deutschen Traumaregisters (TR-DGU) vergleicht, welches Daten aus Deutschland, Belgien, den Niederlanden, Österreich und zwei Schweizer Traumazentren enthält. Auch bei eingeschränkter direkter Vergleichbarkeit der Daten zeigen STR-Daten bezüglich Mortalität, Intensivstationsbehandlungszeit und Spitalaufenthaltsdauer bessere, bezüglich einzelnen Prozessindikatoren (bspw. die Dauer bis zum CT) im Vergleich zum TR-DGU zum Teil schlechtere Resultate. Allerdings ist die Datenqualität in einigen HSM-Zentren noch ausbaufähig.

Technologisch-ökonomische Lebensdauer

Die rasche Weiterentwicklung der Untersuchungs- und Behandlungsmethoden, basierend auf erweiterten und verbesserten Erfahrungen sowie neuartigen Medizintechnologien, führen zu signifikanten Fortschritten in den Behandlungsergebnissen. Immer schneller gelangen Erkenntnisse aus der Grundlagen- und der klinischen Forschung zur klinischen Anwendung und schliesslich in den stationären und ambulanten Alltag. Dies ist insbesondere an hochspezialisierten Kompetenzzentren möglich, wo die dafür erforderlichen personellen und strukturellen Voraussetzungen vorhanden sind.

Die Weiterentwicklung der Untersuchungs- und Behandlungsmethoden basierend auf klinischer Forschung, erweiterten Erfahrungen und neuen Methoden führen zum medizinisch-technischen Fortschritt in der Patientenbetreuung. Als Konsequenz ist eine laufende technische und medizinische Adaptation notwendig, damit eine hochwertige Betreuung der Schwerverletzten weiterhin gewährleistet werden kann. Dies betrifft unter anderem Entwicklungen in den bildgebenden diagnostischen und interventionellen Verfahren, Operationstechniken und intensivmedizinischen Therapien von Schock und Sepsis.

Kosten der Leistung

Im Jahr 2019 machten die totalen Ausgaben für die Unfallversicherung (UV) etwa 4.3 % der gesamten Ausgaben (166 Mrd. Franken) der Sozialversicherungen aus oder etwa 8.8 % der gesamten Gesundheitskosten (82 Milliarden), mit einer Zuwachsrate von 1.5 % von 2018 bis 2019 [35, 36]. Ein schwerer Unfall verursacht einerseits die unmittelbaren Primärkosten, andererseits indirekte Folgekosten, weil ein Verunfallter für eine gewisse Zeit oder dauerhaft nicht mehr arbeiten kann. Diese Patientinnen und Patienten sind häufig jung, zum Zeitpunkt des Ereignisses meist gesund, und ihr Produktivitätsverlust stellt eine hohe finanzielle Belastung für die Gesellschaft dar.

In einer Studie von Häusler et al., 2001, mit einer Stichprobe von 63 mehrfach verletzten Patientinnen und Patienten betrug das Durchschnittsalter zum Zeitpunkt des Unfalls 34 Jahre [37]. Die Gesamtkosten eines Unfalls mit einer schwerverletzten Patientin oder einem Patienten beliefen sich damals durchschnittlich

auf CHF 780'000, wobei jede oder jeder Dritte einen dauerhaften körperlichen Schaden erlitt. Diese Invalidität führte zu einer Erhöhung der Durchschnittskosten bis auf 1.85 Millionen Schweizer Franken pro Unfallpatientin oder -patient. Rund zwei Drittel dieser Kosten wurden durch den kurz- und langfristigen Arbeitsausfall verursacht. Die Ausgaben für den Rettungsdienst und die Akutbehandlung im Spital machen einen geringeren Teil dieser Gesamtkosten aus (Tabelle 1). Abgesehen von den klinischen Kosten resultieren finanzielle Belastungen der in Behandlung der Schwerverletzten involvierten Zentren auch aus grossen Vorhalteleistungen, welche aufgrund der jahreszeitlichen Schwankungen und des ständigen Risikos des gleichzeitigen Eintreffens mehrerer Schwerverletzter oder für den Massenanfall notwendig sind. Die hohen Primär- und Folgekosten sind wichtige Gründe, die Versorgung von Schwerverletzten regional oder überregional zu koordinieren und zu konzentrieren [38, 39]. Eine optimierte Versorgung der schweren Verletzungen führt zu bedeutenden Kosteneinsparungen [40].

Tabelle 1: Übersicht über die Verteilung der Gesamtkosten aller Patienten und stratifiziert nach Berentung (Durchschnittskosten pro Unfallpatient).

	alle Patienten		rentenlose Patienten		berentete Patienten	
Präklinische Kosten	CHF	1400 0,2%	CHF	1220 0,6%	CHF	1'750 0,1%
Klinische Kosten	CHF	39'650 5,1%	CHF	23'260 11,1%	CHF	69'160 3,7%
Therapiefolgekosten	CHF	142'240 18,2%	CHF	24'270 11,6%	CHF	362'080 19,6%
andere Folgekosten	CHF	86'330 11,1%	CHF	54'340 25,9%	CHF	145'900 7,9%
kurzfristiger Produktivitätsverlust	CHF	109'710 14,0%	CHF	57'660 27,5%	CHF	206'720 11,2%
langfristiger Produktivitätsverlust	CHF	308'350 39,5%	CHF	0 0%	CHF	883'000 47,9%
Prod'ausfall auf anderer Stufe	CHF	93'300 11,9%	CHF	49'000 23,4%	CHF	175'700 9,5%
Gesamtkosten	CHF	780'980 100%	CHF	209'750 100%	CHF	1'844'310 100%

Quelle: [37]

Relevanz für Forschung, Lehre und internationale Konkurrenzfähigkeit

Die Beurteilung der Relevanz für Lehre und Weiterbildung erfolgt in Hinblick auf die Aktivitäten in Aus- und Weiterbildung der Ärzteschaft und insbesondere die Nachwuchsförderung. Die Berücksichtigung der internationalen Konkurrenzfähigkeit ist im Hinblick auf die Attraktivität des Forschungsplatzes und die wirtschaftliche Entwicklung des Standorts Schweiz hoch relevant. Die Beurteilung der Forschung erfolgt in Hinblick auf die Forschungsschwerpunkte und Fördermassnahmen sowie die Relevanz des HSM-Bereichs für die Weiterentwicklung des Fachbereichs.

Die Kenntnisse und Fertigkeiten von Ärztinnen, Ärzten und Pflegenden müssen zudem der Entwicklung und den Anforderungen der Gesellschaft an eine moderne Versorgung laufend angepasst werden. Daher ist auch die Ausbildung des wissenschaftlichen und ärztlichen Nachwuchses eine wesentliche Aufgabe der Forschung und Lehre, damit die nachhaltige Verfügbarkeit hochqualifizierten Personals in der Schweiz sichergestellt werden kann. Eine qualitativ hochstehende ärztliche und pflegerische Weiterbildung in den notwendigen Techniken kann am besten in genügend grossen Teams mit höheren Fallzahlen angeboten werden. Eine verstärkte Konzentration in diesem Bereich wird eine gute Weiterbildung sowie eine hochstehende Qualität der Versorgung unterstützen.

Die Forschung in der Traumatologie interessiert viele der involvierten medizinischen Spezialbereiche, beispielsweise alle chirurgischen Fachrichtungen, Notfallmedizin, diagnostische und interventionelle Radiologie, Anästhesie, Intensivmedizin, Hämatologie und Infektiologie. Die experimentelle Traumatologie sowie die klinische Forschung in diesem Gebiet zielen unter anderem darauf ab, praktisch-chirurgische Fra-

gen bei der Behandlung von Frakturen und anderen Verletzungen anzugehen. Entwicklungen in den Gebieten der Biomechanik, Materialwissenschaften und «Tissue Engineering» bilden die Basis für neue Implantate und Behandlungsmethoden. Neue Verfahren und Operationstechniken werden evaluiert und in prospektiv klinischen Studien auf ihre Effizienz und Effektivität überprüft. Die orthopädische, traumatologische, anästhesiologische und radiologische Forschung in der Schweiz ist breit gefächert und genießt international einen exzellenten Ruf, der auf einer langen Tradition basiert.

Die Versorgungsforschung, d. h. Untersuchungen sämtlicher Aspekte von der Unfallstelle bis zur Rehabilitation können zur Identifizierung von verbesserbaren Elementen führen [41]. In der Schweiz besteht dank der SUVA eine relativ gute Datenbasis in diesem Gebiet, die bezüglich der Resultate bei schweren Verletzungen trotz Datenschutzvorgaben noch besser genutzt werden sollte.

Neben der Forschung muss auch die Weiter- und Fortbildung der Mediziner und anderen Fachpersonen laufend den Veränderungen und Anforderungen der Medizin in der Gesellschaft angepasst werden. Eine bedarfsgerechte Weiter- und Fortbildung ist besonders deshalb wichtig, weil sich auch in diesem Bereich durch zunehmende fachliche Fragmentierung ein Mangel an notfallchirurgischem Fachpersonal abzeichnet. Die hochstehende Qualität der Versorgung der Schwerverletzten kann von einer verstärkten Konzentration und Koordination in diesem Gebiet profitieren [34]. Die internationale Konkurrenzfähigkeit ist in diesem Bereich von geringerer Relevanz, weil es sich primär um klinische Notfälle handelt. Allerdings sind für die Rekrutierung von interessierten, kompetenten Fachpersonen die Forschung und Lehre wichtige Faktoren für die Attraktivität der Schweizer Zentren.

Fazit

Aufgrund der geringen Fallzahlen und der komplexen multidisziplinären Behandlungsverfahren, die mit einem hohen personellen und technischen Aufwand einhergehen, sind die Anforderungen gemäss Artikel 1 und Artikel 4 IVHSM für einen Einschluss der Behandlung von Schwerverletzten in die hochspezialisierte Medizin erfüllt. Die Konzentration der Behandlung auf wenige Standorte ist zudem aufgrund der erheblichen Behandlungskosten sowie für die Sicherstellung der Fort- und Weiterbildung von Spezialistinnen und Spezialisten und zur Stärkung der Forschung und Förderung der Innovation in diesen Gebieten erforderlich.

6. Resultate der Vernehmlassung

Zur Teilnahme am Vernehmlassungsverfahren wurden die 26 Kantone, 84 Spitäler, fünf Versicherer(verbände), die Dekanate der medizinischen Fakultäten der fünf Universitäten mit Universitätsspital, 19 Fachgesellschaften sowie 17 andere Institutionen und Organisationen eingeladen.

Im Rahmen der Vernehmlassung sind insgesamt 43 Stellungnahmen beim HSM-Projektsekretariat eingetroffen. Von den 26 angeschriebenen Kantonen haben insgesamt 19 geantwortet, sieben haben sich nicht vernehmen lassen.

Von den angeschriebenen Spitälern liessen sich insgesamt 18 vernehmen. Von den fünf universitären medizinischen Fakultäten hat diejenige aus Zürich eine Stellungnahme eingereicht. Von Seiten der Fachverbände ist eine Stellungnahme eingegangen. Zudem nahmen drei Versicherer Stellung.

In diesem Kapitel sowie in den nachfolgenden Unterkapiteln werden die Ergebnisse der Vernehmlassung in zusammenfassender Form dargestellt. Auf Stellungnahmen, welche die Leistungszuteilung betreffen, wird ebenfalls kurz eingegangen. Diese sind jedoch in Bezug auf die Zuordnung als nebensächlich anzusehen.

Die Vernehmlassungsteilnehmenden begrüssen die Weiterführung der Zuordnung des HSM-Bereichs «Behandlung von Schwerverletzten» gemäss IVHSM vollumfänglich (Tabelle 2). Es gab jedoch seitens der Befürwortenden auch gewisse Anpassungsvorschläge.

Tabelle 2: Antworten betr. Zuordnung des Bereichs «Behandlung von Schwerverletzten» zur HSM

	Befragte	Erhaltene Antworten	Zustimmung	Ablehnung	Enthaltung
Kantone	26	19	18	0	1
Spitäler	84	18	15	0	3
Weitere	46	6	5	0	1
Total	156	43	38	0	5

6.1 Stellungnahmen und Beurteilung des HSM-Fachorgans

Altersgrenze

In mehreren Stellungnahmen wurde die vorgeschlagene Altersuntergrenze von 18 Jahren kritisiert. Es wurde gefordert, dass die Grenze stattdessen bei 16 Jahren liegen sollte. Dies aufgrund der anatomischen und pathophysiologischen Voraussetzungen der Patientinnen und Patienten zwischen 16 und 18 Jahre, sowie ihre Freizeitgestaltung, die dazu führe, dass bei ihnen andere Ursachen für Trauma vorherrschen als bei jüngeren Kindern. Ausserdem wurde argumentiert, dass mit einer Altersuntergrenze von 16 Jahren eine Anpassung an internationale Standards und das Schweizer Trauma Register erreicht und somit eine Vergleichbarkeit ermöglicht würde.

Eine Anpassung der Altersuntergrenze auf 16 Jahre würde zu einer Überlappung mit dem HSM-Bereich «Hochspezialisierte Pädiatrie und Kinderchirurgie» führen, in welchem die Traumapatientinnen und -patienten bis zum vollendeten 18. Lebensjahr der HSM zugeordnet sind. Das HSM-Fachorgan hat sich entsprechend vertieft mit der Frage der Altersuntergrenze auseinandergesetzt. Aufgrund der in der Vernehmlassung genannten Argumente kam es zum Schluss, dass die Altersuntergrenze auf 16 Jahre heruntergesetzt werden sollte. Die Überschneidung könne sogar von Vorteil sein, da die betroffenen Patientinnen und Patienten, je nach ihrer physischer und psychosozialen Entwicklung, sowohl in einem Traumazentrum für Erwachsene als auch in einem Traumazentrum für Kinder behandelt werden können.

Die Anpassung der Altersuntergrenze führt dazu, dass der Name des Bereichs wieder zu «Behandlung von Schwerverletzten» geändert wird, wie er auch im aktuell gültigen Zuordnungsbeschluss¹⁴ heisst.

¹⁴ Der Beschluss zur Zuordnung des Bereichs der Behandlung von Schwerverletzten wurde im Bundesblatt publiziert (BBl 2015 7320) und ist auf der Webseite der Gesundheitsdirektorenkonferenz aufgeschaltet (<https://www.gdk-cds.ch/de/hochspezialisierte-medizin/spitaliste>).

Anpassung ISS-Score

In einer Stellungnahme wurde gefordert, dass der ISS-Grenzwert auf ≥ 16 , statt wie vorgeschlagen bei ≥ 20 , festgelegt werden sollte, damit er internationalen Standards entspricht.

Eine Anpassung des ISS-Grenzwertes von ≥ 20 auf ≥ 16 hätte den Effekt, dass auch etwas weniger komplexe Fälle (≥ 16 bis ≥ 20) der HSM zugeordnet würden und entsprechend nur noch an HSM-Zentren behandelt werden dürften. Da eine solche Abgrenzung aufgrund der Triagekriterien auf der Unfallstelle nicht zuverlässig ist, sondern erst nach Diagnosestellung im Traumazentrum festgestellt werden kann, ist ein ISS von ≥ 16 der international anerkannte Diskriminator für die Definition eines Schwerverletzten, so z. B. auch im Benchmarkregister des STR dem TR-DGU. Da der vorliegende HSM-Bereich aber nicht anhand von CHOP- und ICD-Codes abgebildet wird, liefert auch die Medizinische Statistik der Krankenhäuser (MS) keine genauen Angaben zur Häufigkeit dieser Fälle. Das HSM-Fachorgan schlägt deshalb vor, die Definition vorderhand unverändert zu lassen. Es soll jedoch in den nächsten Jahren darauf hingearbeitet werden, dass die ISS-Scores in der MS erfasst werden und so künftig eine aussagekräftige Datenbasis für eine Herabsetzung des heutigen HSM Grenzwertes ISS ≥ 20 auf ISS ≥ 16 als Entscheidungsgrundlage zur Verfügung steht.

Nicht durchführbares Leistungscontrolling

Verschiedene Vernehmlassungsteilnehmende kritisierten die Beschreibung des HSM-Bereichs durch die ISS- und AIS-Scores mit dem Argument, dass dadurch die Fälle in der MS nicht identifiziert werden könnten und deswegen kein Leistungscontrolling möglich sei. Ein Vernehmlassungsteilnehmer schlug vor, beim Bundesamt für Statistik (BFS) den Antrag zu stellen, die beiden Scores in die MS zu integrieren.

Der Bereich Behandlung von Schwerverletzten wird durch das AIS/ISS-System definiert. Diese beiden Scores werden in der Behandlung von Traumapatientinnen und -patienten am häufigsten angewendet, da sie international anerkannt und validiert sind und den Schweregrad von Verletzungen adäquat abbilden (siehe dazu Kapitel Anmerkung zur Definition des HSM-Bereichs). Auch das HSM-Fachorgan sieht die Problematik, dass ein Leistungscontrolling wegen fehlenden Daten in der MS nicht möglich ist. Die Aufnahme der zwei genannten Scores in die MS soll vom HSM-Fachorgan beim BFS beantragt werden.

Anpassung der Definition mithilfe zusätzlicher Kriterien

Vorgeschlagen wurde in verschiedenen Stellungnahmen, den Bereich mithilfe zusätzlicher Kriterien eindeutiger zu definieren. So wurde die maximale Zeitdauer, die zwischen dem Unfall und der Spitaleinweisung liegt, als weiteres mögliches Kriterium für die Definierung des Bereichs genannt, ebenso der Unfallmechanismus. Da die AIS- und ISS-Scores erst nach der primären Diagnostik bekannt sind, würde sich der Unfallmechanismus für die Primärbeurteilung besser eignen. Auch die Aufnahme von Grenzwerten für verschiedene physiologische Variablen wie die Bewusstlosigkeit oder Azidose wurde gefordert, um ein Polytrauma genauer zu definieren.

Mit dem ISS- und dem AIS-Score wurden zwei Parameter gewählt, die sowohl international als auch in den Schweizer Traumazentren die am häufigsten verwendeten Instrumente zur Beurteilung der Verletzungsschwere sind. Das HSM-Fachorgan sieht zwar die beschriebene Problematik, dass das genaue Ausmass des Polytraums oft erst zu einem späteren Zeitpunkt definiert wird, wenn die Zuweisung in ein Spital (HSM-Zentrum oder auch nicht) bereits erfolgte. Das HSM-Fachorgan wird die vorgeschlagenen Parameter im Rahmen der Ausarbeitung der Zuteilungskriterien noch einmal evaluieren, um zu entscheiden, ob sie allenfalls in den minimalen Datensatz integriert werden, um die Datenbasis für eine nächste Reevaluation zu schaffen.

Update der AIS-Klassifikation

Ein Vernehmlassungsteilnehmer hatte darauf hingewiesen, dass es für die AIS-Head Klassifikation ein Update gab (AIS 2015), mit welcher die Schweregradbeurteilung verfeinert wurde, und die neuste Version verwendet werden sollte.

Die Verfeinerung der Beurteilung des Schweregrads anhand der AIS-Klassifikation hat keinen Einfluss auf die vorliegende Zuordnung. Das HSM-Fachorgan vertritt die Meinung, dass Patientinnen und Patienten mit einem schweren Schädel-Hirn-Trauma (AIS -Head ≥ 3) an spezialisierten Zentren behandelt werden sollen und somit dieser HSM-Bereich entsprechend definiert sein soll. Das HSM-Fachorgan empfiehlt jedoch den am Schweizer Trauma Registers beteiligten Spitälern, das Update der AIS-Head Klassifikation im Register zu implementieren.

Fehlende Beurteilung der bisherigen Leistungszuteilung

Ein Vernehmlassungsteilnehmer kritisierte, dass im Zuordnungsbericht für die Vernehmlassung nicht darauf eingegangen wurde, wie die bisherigen Leistungserbringer die gestellten Anforderungen erfüllt haben und ob die Konzentration der Behandlung auf wenige Standorte ihr Ziel und den Nutzen erreicht hat.

Diesbezüglich wurde im vorliegenden Bericht eine Ergänzung vorgenommen (siehe S. 9).

Auswirkung auf Entscheidungsprozesse

Von einem Vernehmlassungsteilnehmer wurde kommentiert, dass nicht klar sei, ob im Rahmen der Zuordnung eine mögliche Neudefinition der Aufgaben und Verantwortlichkeiten zwischen den Akteuren und Dienstleistern (insbesondere Ambulanzen und Spitäler) erfolgt.

Dies ist nicht der Fall. Mit der vorgeschlagenen Zuordnung ändert sich im Vergleich zur geltenden Zuordnung in dieser Hinsicht nichts.

Förderung der klinischen Notfallmedizin und Sicherstellung der Kenntnisse über Schwerverletztenversorgung in der Peripherie

Angemerkt wurde, dass die Bedeutung der klinischen Notfallmedizin im Rahmen der koordinierten Erstbeurteilung von schwerstverletzten Patientinnen und Patienten weiter gefördert werden müsse. Auch darauf, dass in der Peripherie die Kenntnisse über Schwerverletztenversorgung sichergestellt werden müssen, wurde hingewiesen. Dafür sei eine einheitliche Weiterbildung in diesem Bereich notwendig.

Auch das HSM-Fachorgan ist der Ansicht, dass die Aus- und Weiterbildung von Ärztinnen und Ärzten der Notfallmedizin gefördert werden muss. Im Rahmen der Definition der Zuteilungskriterien wird sich das HSM-Fachorgan mit dieser Frage auseinandersetzen und festlegen, ob Anforderungen an HSM-Zentren, die in diese Richtung abzielen, gestellt werden sollen. Das HSM-Fachorgan empfiehlt jedoch auch den betroffenen Fachgesellschaften die Thematik zu diskutieren.

Zuteilung

In der Vernehmlassung wurde angemerkt, dass für die Beurteilung der Zuordnung eine Analyse des Versorgungsbedarfs sowie eine Bedarfsprognose unerlässlich seien. Betreffend die Konzentration von Eingriffen auf wenige Zentren wurde kommentiert, dass bei der Schwerverletztenversorgung der Aspekt der Unplanbarkeit berücksichtigt werden müsse und daher eine stärkere Zentralisierung die Versorgung im Krisenfall gefährden könne. Von einer anderen Seite wurde diesbezüglich festgestellt, dass es absehbar sei, dass sich die Konzentrierung aufgrund des Fachkräftemangels von alleine einstellen werde. Weiter wurde von mehreren Seiten eingebracht, dass von den Traumazentren eine schweizweit anwendbare Zertifizierung verlangt werden solle, welche die Qualität sicherstellen würde, sowie dass die Zentren zur Zusammenarbeit in Netzwerken verpflichtet werden sollten. Eine Stellungnahme verlangte ausserdem ein nationales Reporting-System über die Qualität der Schwerverletztenversorgung unter Verwendung der AIS/ISS-Scoring-Systeme. Hinsichtlich der Qualität wurde weiter angeregt, von den Traumazentren regelmässige und unabhängige Audits zu fordern, mit welchen die Erfüllung der Qualitätsanforderungen geprüft werden könnten. Angemerkt wurde zudem, dass die Prüfung der Daten der Traumazentren unter Berücksichtigung der HSM-Definition erfolgen sollte. Grundsätzlich wurde von einem Vernehmlassungsteilnehmer die Frage aufgeworfen, welche konkreten Massnahmen vom HSM-Fachorgan ergriffen wurden und werden, um die Qualität der klinischen Versorgung in diesem Bereich zu verbessern.

Gegenstand des Zuordnungsverfahrens ist die Prüfung, ob der HSM-Bereich die Einschlusskriterien zur HSM gemäss IVHSM weiterhin erfüllt. Diese Frage kann unabhängig von der Versorgungssituation beantwortet werden. Artikel 39 KVG und Artikel 58a–e KVV verpflichten die Kantone aber, eine bedarfsgerechte Spitalversorgung sicherzustellen. Um diese Vorgabe zu erfüllen, wird im Zuteilungsprozess eine Ist-Analyse (gegenwärtige Versorgungssituation) und eine Bedarfsprognose erstellt. Auch die Anforderungen an die Traumazentren werden nach erfolgter Zuordnung festgelegt. Die aufgebrachten Aspekte können dann vom HSM-Fachorgan erneut diskutiert werden.

6.2 Fazit aus der Vernehmlassung

Die Weiterführung der Zuordnung des HSM-Bereichs «Behandlung von Schwerverletzten» wurde grundsätzlich von den Vernehmlassungsteilnehmenden unterstützt. Betreffend dessen Definition wurden einige Anpassungsvorschläge eingebracht. Das am häufigste eingebrachte Anliegen betraf die Anpassung der Altersuntergrenze für den Bereich an internationale Standards.

Das HSM-Fachorgan kommt zum Schluss, dass die Zuordnung des HSM-Bereichs weitergeführt und an der Definition des Bereichs durch den AIS- und ISS-Score festgehalten werden soll. Um über die Anpassung der Score-Grenzwerte oder die Ergänzung weiterer Kriterien zu entscheiden, fehlt zum jetzigen Zeitpunkt die Datenbasis. Jedoch empfiehlt das HSM-Fachorgan die Altersuntergrenze für den Bereich auf 16 Jahre herunterzusetzen, um der physischen und psychosozialen Entwicklung von Traumapatientinnen und -patienten zwischen 16 und 18 Jahre besser gerecht zu werden.

7. Ausblick

Nach dem ersten erfolgten Schritt – der **Zuordnung** (Definition des HSM-Bereichs) – wird die zweite Phase der Planung – die **Leistungszuteilung** (Erstellung der HSM-Spitalliste) – in Angriff genommen. Der Leistungszuteilung ist ein Bewerbungsverfahren vorgelagert, welches den interessierten Leistungserbringern die Möglichkeit bietet, sich für einen Leistungsauftrag zu bewerben. Die Möglichkeit, sich für einen Leistungsauftrag zu bewerben, steht grundsätzlich allen Spitälern offen. Die Verlängerung eines bestehenden HSM-Leistungsauftrags respektive die Zuteilung eines HSM-Leistungsauftrags an Neubewerbende ist an die Erfüllung der generellen sowie bereichsspezifischen Qualitätsanforderungen gebunden. Die entsprechenden Anforderungen werden in einem Anforderungskatalog für die Bewerbung definiert. Das Bewerbungsverfahren wird mit einer Publikation im Bundesblatt offiziell eröffnet. Zudem werden potentielle Leistungserbringer mit einem Schreiben über die Eröffnung und die angesetzten Fristen informiert.

Anhang

A1 Literaturverzeichnis

1. <http://www.dgu-online.de/>.
2. Copes, W.S., et al., *The Injury Severity Score revisited*. J Trauma, 1988. **28**(1): p. 69-77.
3. Bardenheuer, M., et al., *Epidemiologie des Schwerverletzten Eine prospektive Erfassung der präklinischen und klinischen Versorgung*. Unfallchirurg, 2000. **103**(5): p. 355-363.
4. Lanfranconi, B., *Gewaltbedingte Verletzungen: Aktualisierte Zahlen, Daten der Unfallversicherer nach UVG*. 2013.
5. Medizinische Kommission der REGA.
6. Gries, A., et al., *"Interdisziplinäres Polytraumamanagement - Teil 1: Präklinische Polytraumamanagement"*. 2003: p. 489-500.
7. van Breugel, J.M.M., et al., *Global changes in mortality rates in polytrauma patients admitted to the ICU-a systematic review*. World J Emerg Surg, 2020. **15**(1): p. 55.
8. Baker, S.P., et al., *The injury severity score: a method for describing patients with multiple injuries and evaluating emergency care*. J Trauma, 1974. **14**(3): p. 187-96.
9. Zacher, M.T., et al., *Association between volume of severely injured patients and mortality in German trauma hospitals*. Br J Surg, 2015. **102**(10): p. 1213-9.
10. Haas, B., et al., *The mortality benefit of direct trauma center transport in a regional trauma system: a population-based analysis*. J Trauma Acute Care Surg, 2012. **72**(6): p. 1510-5; discussion 1515-7.
11. Garwe, T., et al., *Survival benefit of transfer to tertiary trauma centers for major trauma patients initially presenting to nontertiary trauma centers*. Acad Emerg Med, 2010. **17**(11): p. 1223-32.
12. Cudnik, M.T., et al., *Level I versus Level II trauma centers: an outcomes-based assessment*. J Trauma, 2009. **66**(5): p. 1321-6.
13. West, J.G., et al., *Systems of trauma care. A study of two counties*. Arch Surg, 1979 **114**(4): p. 455-60.
14. Van Ditshuizen, J.C., et al., *The association between level of trauma care and clinical outcome measures: A systematic review and meta-analysis*. Journal of Trauma and Acute Care Surgery, 2020. **89**(4): p. 801-812.
15. Eskesen, T.O., et al., *Agreement Between Standard and ICD-10-Based Injury Severity Scores*. Clin Epidemiol, 2022. **14**: p. 201-210.
16. HSM-Beschlussorgan, *«Hochspezialisierte Pädiatrie und Kinderchirurgie», Erläuternder Bericht für die Zuordnung des Bereichs zur hochspezialisierten Medizin, SCHLUSSBERICHT*. 2021.
17. SUVA, *Unfallstatistik UVG 2021*. 2021.
18. Chidambaram, S., E.L. Goh, and M.A. Khan, *A meta-analysis of the efficacy of whole-body computed tomography imaging in the management of trauma and injury*. Injury, 2017. **48**(8): p. 1784-793.
19. Gross, T., *„Versorgungsforschung“ im chirurgischen Alltag – Beispiel Polytrauma. Wie optimierte Patientenbetreuung, interdisziplinäre Teamarbeit und wissenschaftliche Innovationsevaluation Hand in Hand gehen können*. Swiss Knife. **2012**(3).
20. Lackner, C.K., et al., *Von der Rettungskette zum akutmedizinischen Netzwerk-Welche Versorgungsstrukturen braucht unsere Gesellschaft? Notfall + Rettungsmedizin*, 2009. **12**(1): p. 25-31.
21. SVR-Gesundheitswesen, *Kooperation und Verantwortung als Voraussetzungen einer zielorientierten Gesundheitsversorgung / Gutachten 2007*.
22. Flohé, S., D. Bieler, and S. Ruchholtz, *Messbarkeit der Qualität in der Schwerverletztenversorgung* Der Chirurg, 2021. **92**(10): p. 881-90.
23. Wendt, K.W., *[The trauma network in The Netherlands]*. Unfallchirurg, 2008. **111**(4): p. 277-9.
24. Kuhne, C.A., et al., *[The Trauma Network of the German Society for Trauma 2009]*. Unfallchirurg, 2009. **112**(10): p. 878-84.
25. HSM-Beschlussorgan, *Beschluss über die Zuteilung der Leistungsaufträge im Bereich der hochspezialisierten Medizin (HSM): Behandlung von Schwerverletzten vom 28. März 2017*. 2017.
26. HSM-Beschlussorgan, *«Behandlung von Schwerverletzten», Erläuternder Bericht für die Leistungszuteilung, SCHLUSSBERICHT*. 2017.
27. Stahel, P.F., et al., *Aktuelle Konzepte des Polytraumamanagements: Von ATLS zu "Damage Control"*. Notfall & Rettungsmedizin 2005. **8**: p. 454-465.

28. Celso, B., et al., *A systematic review and meta-analysis comparing outcome of severely injured patients treated in trauma centers following the establishment of trauma systems*. J Trauma, 2006. **60**(2): p. 371-8; discussion 378.
29. De Britz, J.N. and A.N. Pollak, *The impact of trauma centre accreditation on patient outcome*. Injury, 2006. **37**(12): p. 1166-71.
30. MacKenzie, E.J., et al., *A national evaluation of the effect of trauma-center care on mortality*. N Engl J Med, 2006. **354**(4): p. 366-78.
31. DuBose, J.J., et al., *Effect of trauma center designation on outcome in patients with severe traumatic brain injury*. Arch Surg, 2008. **143**(12): p. 1213-7; discussion 1217.
32. Nathens, A.B., et al., *Relationship between trauma center volume and outcomes*. JAMA, 2001. **285**(9): p. 1164-71.
33. Osterwalder, J.J., *Could a regional trauma system in eastern Switzerland decrease the mortality of blunt polytrauma patients? A prospective cohort study*. J Trauma, 2002. **52**(6): p. 1030-6.
34. Hietbrink, F., et al., *The evolution of trauma care in the Netherlands over 20 years*. Eur J Trauma Emerg Surg, 2020. **46**(2): p. 329-35.
35. Bundesamt für Sozialversicherungen (BSV), *Schweizerische Sozialversicherungstatistik 2021*. 2021.
36. Bundesamt für Statistik, *Kosten und Finanzierung des Gesundheitswesens*. 2022.
37. Häusler, J.C., et al., *Die volkswirtschaftlichen Kosten von Polytrauma*. SUVA. 2001.
38. Probst, C., et al., *[The economic challenges of polytrauma care]*. Unfallchirurg, 2009. **112**(11): p. 975-80.
39. MacKenzie, E.J., et al., *The value of trauma center care*. J Trauma, 2010. **69**(1): p. 1-10.
40. Endo, A., et al., *Increased Severe Trauma Patient Volume is Associated With Survival Benefit and Reduced Total Health Care Costs: A Retrospective Observational Study Using a Japanese Nationwide Administrative Database*. Ann Surg, 2018. **268**(6): p. 1091-96.
41. Schweizerische Akademie der Medizinischen Wissenschaften (SAMW), *Stärkung der Versorgungsforschung in der Schweiz*. 2014. **9**(1).

A2 Abkürzungen

AIS	Abbreviated Injury Scale
BAG	Bundesamt für Gesundheit
BVGer	Bundesverwaltungsgericht
CHOP	Schweizerische Operationsklassifikation
GDK	Schweizerische Konferenz der kantonalen Gesundheitsdirektorinnen und -direktoren
HSM	Hochspezialisierte Medizin
ICD	International Classification of Diseases
ISS	Injury Severity Score
IVHSM	Interkantonale Vereinbarung über die hochspezialisierte Medizin
KLV	Verordnung des EDI vom 29. September 1995 über Leistungen in der obligatorischen Krankenpflegeversicherung (Krankenpflege-Leistungsverordnung), SR 832.112.31
KVG	Bundesgesetz vom 18. März 1994 über die Krankenversicherung, SR 832.10
OKP	Obligatorische Krankenpflegeversicherung
WZW	Wirksamkeit, Zweckmässigkeit und Wirtschaftlichkeit