

Qualitätsbericht

Überregionales Traumazentrum

Berufsgenossenschaftliches Klinikum

Hamburg

2023

Inhalt

1.	Darstellung des Traumazentrums und seiner Netzwerkpartner	3
2.	Art und Anzahl der pro Jahr erbrachten besonderen Aufgaben.....	5
3.	Darstellung der Maßnahmen zur Qualitätssicherung und -verbesserung der besonderen Aufgabenwahrnehmung	5
4.	Anzahl/Beschreibung der durchgeführten Fort- und Weiterbildungsveranstaltungen.....	7
5.	Darstellung der Maßnahmen zum strukturierten Austausch über Therapieempfehlungen und Behandlungserfolge mit anderen Traumazentren.....	8
6.	Traumaregisterbericht 2023	9
6.1	Fallzahlen	9
6.2	Datenqualität	10
6.3	Prozesse im Schockraum	10
6.4	Mortalitätsprognose	10
7.	Forschung.....	11

1. Darstellung des Traumazentrums und seiner Netzwerkpartner

Das Berufsgenossenschaftliche Klinikum Hamburg (BGKH) ist seit 2010 zertifiziertes überregionales Traumazentrum gemäß den Anforderungen zur Behandlung von Schwerverletzten nach den Kriterien des Weißbuches der Deutschen Gesellschaft für Unfallchirurgie in der jeweiligen Fassung. Auch nach § 2 Abs. 2 Satz Nr. 4 KHEntgG wird das Traumazentrum nach Zentrumsregelung des G-BA im Krankenhausplan der Freien und Hansestadt Hamburg ausgewiesen. Somit ist dies das einzige G-BA Traumazentrum in Hamburg.

Zudem ist es nach den Vorgaben der Unfallversicherungsträger für das Schwerstverletzungsartenverfahren zertifiziert.

Die letzte Rezertifizierung als Überregionales Traumazentrum erfolgte 2022, die letzte Rezertifizierung durch die Unfallversicherungsträger zum Schwerstverletzungsartenverfahren ist ebenfalls in 2022 erfolgt.

Die Anforderungen der Prozess- und Strukturqualität werden durch folgende Abteilungen der Berufsgenossenschaftlichen Klinikum Hamburg gGmbH vertreten:

- Unfallchirurgie, Orthopädie und Sporttraumatologie (Prof. Dr. K.-H. Frosch)
- Septische Unfallchirurgie und Orthopädie (Dr. C. Grimme und Dr. U. Gerlach)
- Hand-, Plastische- und Mikrochirurgie, Schwerbrandverletztenzentrum (Dr. K. Rudolf)
- Abteilung für Allgemein- und Viszeralchirurgie Dr. F. Ewald
- Neurozentrum (Dr. A. Gonschorek)
- Querschnittgelähmtenzentrum und Neurourologie (Prof. Dr. R. Thietje)
- Anästhesie, Intensiv-, Rettungs- und Schmerzmedizin (Dr. S. Lönnecker)
- Diagnostische und Interventionelle Radiologie (PD Dr. F. O. Henes)
- Zentrum für klinische Forschung (Prof. Dr. med. Arndt P. Schulz)

Im BGKH nicht vorhandene Fachgebiete werden durch vertraglich abgesicherte Kooperationen sichergestellt. Zudem ist seit Ende 2023 ein Geriater regelmäßig direkt im Haus verfügbar.

Der Ärztliche Direktor und Chefarzt der Abteilung für Unfallchirurgie Prof. Dr. med. K. H. Frosch ist zudem Chefarzt der Klinik und Poliklinik für Unfallchirurgie und Orthopädie (Lehrstuhl für Unfallchirurgie) am Universitätsklinikum Hamburg-Eppendorf und Moderator des Traumanetzwerkes Hamburg.

Einrichtung im Traumanetzwerk Hamburg	Einstufung
Asklepios Klinik Hamburg Altona	ÜTZ
AK Nord	ÜTZ
Asklepios Klinik St. Georg Hamburg	ÜTZ
Universitätsklinikum Hamburg-Eppendorf (UKE)	ÜTZ
BG-Klinikum Hamburg	ÜTZ
Asklepios Klinik Hamburg Harburg	RTZ
Asklepios Klinik Hamburg Wandsbek	RTZ
Bundeswehrkrankenhaus Hamburg	RTZ
Elbe Klinikum Stade	RTZ
Helios Maria Hilf	RTZ
Krankenhaus Buchholz idN	RTZ
Krankenhaus Winsen / Luhe	RTZ
OstseeMed Klinik Bremervörde	RTZ
Städtische Klinikum Lüneburg	RTZ
Johaniter Krankenhaus Geesthacht	LTZ
Diakoniekrankenhaus Agaplesion	LTZ
Asklepios Klinik Hamburg Barmbek	LTZ
Krankenhaus Reinbek	LTZ
Kath. Marienkrankenhaus Hamburg	LTZ
Assoziierte Zentren	LTZ
AK Westklinikum	LTZ
Kinderkrankenhaus Altona	LTZ

Die Kooperation der Kliniken im Traumanetzwerk wird seit der Erstzertifizierung des Netzwerks gestaltet durch:

- Strukturierte Kommunikation über definierte Notfall-Kommunikationswege unter Einbindung der Rettungsleitstellen
- Führung eines regionalen Qualitätszirkels unter Berücksichtigung der durch das TraumaRegister DGU® zur Verfügung gestellten Behandlungsdaten

Neben den regulären Vereinbarungen innerhalb des Traumanetzwerkes bestehen darüber hinaus Kooperationen mit den umliegenden Kliniken der Akutversorgung sowie Reha-Kliniken zur Unterstützung der Traumaversorgung durch das BGKH und zur optimierten postprimären Weiterbehandlung.

2. Art und Anzahl der pro Jahr erbrachten besonderen Aufgaben

Das BG Klinikum Hamburg veranstaltet gemeinsame Fortbildungen, die allen Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern des Klinikums zugänglich sind und ausdrücklich den interdisziplinären und interprofessionellen Austausch mit Fokus der behandlungsrelevanten Schnittstellen fokussieren. Interessierten Kolleginnen und Kollegen aus dem Traumanetzwerk Hamburg stehen diese Veranstaltungen ebenfalls offen.

Im BGKH ist ein sog. Traumatelefon eingerichtet. Es bietet eine 24-Stunden / 365 Tage Erreichbarkeit für Notärzte direkt am Unfallort sowie für klinischen Kollegen. Es steht auch Unfallversicherungsträgern zur Verfügung.

Ebenfalls werden im BGKH außergewöhnliche technische Angebote ganzjährig für die Versorgung von Großschadensereignissen vorgehalten. Hierzu zählt die im großen Umfang betriebene Vorhaltung und regelmäßige Prüfung von Verbrauchsmaterialien ebenso wie die Ausrüstung mit Gebläseatemschutzanzügen und der Möglichkeit der technischen Umwandlung der Notarztgarage in eine Dekontaminierungsanlage.

3. Darstellung der Maßnahmen zur Qualitätssicherung und -verbesserung der besonderen Aufgabenwahrnehmung

Mindestens einmal pro Jahr findet ein Qualitätszirkel zum Traumazentrum statt, der von der Leitung der Zentralen Notaufnahme moderiert wird. Beteiligte Fachbereiche werden hierzu eingeladen, um bestimmte Themen zu besprechen und Erfahrungen auszutauschen mit dem Ziel eine kontinuierliche Verbesserung zu erzielen. 2023 wurden Verbesserungsmaßnahmen initiiert und umgesetzt. Dazu zählen unter anderem die Überarbeitung des interdisziplinären Schockraumkonzeptes und die Implementierung einer QR-Code gestützten Software zur Rettungsdienstbefragung, welche in kontinuierlicher Anwendung ist. Die neuen Empfehlungen der aktualisierten S3-Leitlinien wurden in das Konzept der Schwerverletztenbehandlung des BG Klinikum Hamburg eingepflegt.

Im Rahmen des Traumanetzwerkes Hamburg finden zudem regelmäßige Qualitätszirkel unter Beteiligung des Berufsgenossenschaftlichen Klinikums Hamburg statt. Auch finden unter Teilnahme aller an der Schwerverletztenversorgung beteiligten Abteilungen Schockraumkonferenzen mit dem Ziel der Optimierung der Behandlungsprozesse statt.

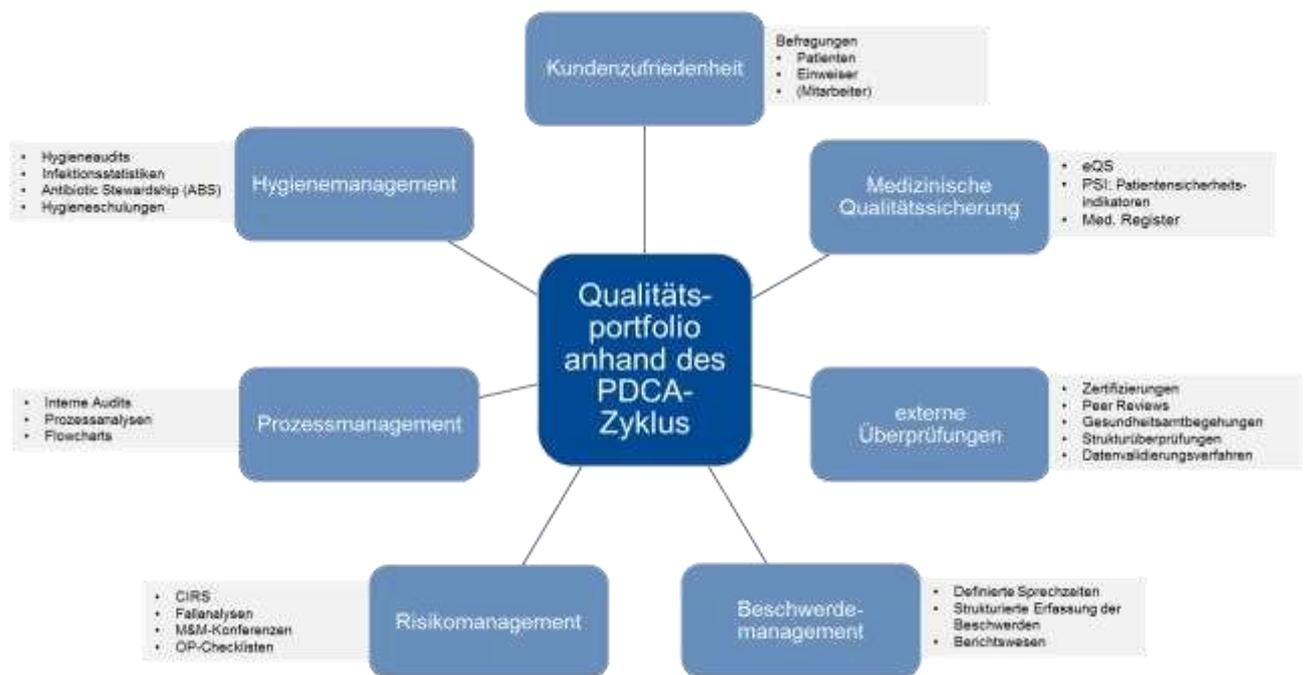
Das Qualitätsmanagement des Berufsgenossenschaftlichen Klinikums Hamburg ist als Stabsstelle der Geschäftsführung verankert. Es orientiert sich an den Vorgaben des Gemeinsamen

Bundesausschusses und setzt die Richtlinie über grundsätzliche Anforderungen an ein einrichtungsinternes Qualitätsmanagement um. Des Weiteren werden die Anforderungen der DIN EN ISO 9001:2015 sowie der BAR erfüllt und die Einrichtung wurde bereits entsprechend zertifiziert und mehrfach erfolgreich rezertifiziert.

Bestandteile des Qualitätsmanagements sowie des klinischen Risikomanagements sind:

- Erfassung von Beinahevorkommnissen (CIRS)
- Patientenbezogene Fallbesprechungen (Facharztvisiten, Oberarztbesprechungen, Fallkonferenzen, Pflegevisiten auf der Intensivstation)
- Interdisziplinäre Fallbesprechungen
- Mortalitäts- und Morbiditätskonferenzen
- Erfassung pflegerischer Risiken (Pflegecontrolling, insbesondere Dekubitus, Sturz inkl. statistischer zentraler Auswertung) und Umsetzung nationaler Expertenstandards in der Pflege, zur Erhöhung der Patientensicherheit
- Umsetzung Checkliste Patientensicherheit im OP gemäß Aktionsbündnis für Patientensicherheit und WHO-Vorgabe,
- Verfahren der internen und externen Qualitätssicherung sowie Teilnahme an der Initiative Qualitätsmedizin (IQM)
- Standards für die medizinische Behandlung (z.B. Schockraumkonzept, ManV/ T-ManV-Konzept)
- Lob-, Ideen- und Beschwerdemanagement
- Pflichtschulungen (z.B. zum klinikinternen Notfallmanagement, Hygiene)

Durch das Qualitätsmanagement wird ein kontinuierlicher Verbesserungsprozess im Sinne des PDCA-Zyklus am BGKH stetig weiter vorangetrieben und weiterentwickelt.



Der Prozess der Traumaversorgung ist im interdisziplinären Schockraumkonzept schriftlich fixiert und allen Mitarbeitern sowie Mitgliedern des Netzwerks zugänglich (siehe Anlage SOP).

Das strukturierte Vorgehen bietet Hilfestellungen bei unterschiedlichen Schockraumsituationen, um die simultanen Behandlungsabläufe durch die beteiligten Disziplinen zu beschleunigen und zu optimieren. Darüber hinaus hängt großflächig ein Poster des Schockraum-Algorithmus im entsprechenden Behandlungsraum der zentralen Notaufnahme, der die Zuständigkeiten und Aufgaben aller beteiligten Berufsgruppen bei der Traumaversorgung darstellt.

4. Anzahl/Beschreibung der durchgeführten Fort- und Weiterbildungsveranstaltungen

M&M-Konferenzen finden mit allen Beteiligten 2 x im Jahr statt und die einzelnen Bereiche sind aufgefordert zudem eigene M&M-Konferenzen und Komplikationsbesprechungen abzuhalten.

Zusätzlich finden regelmäßige Fortbildungsveranstaltungen im Traumanetzwerk Hamburg statt, welche durch das BG Klinikum mitgestaltet werden. Diese Veranstaltungen sind von der Ärztekammer Hamburg als zertifizierte Fortbildung akkreditiert.

Mitarbeiter des BG Klinikums Hamburg nehmen als Dozenten und Referenten an nationalen und internationalen Kongressen und diversen Fortbildungen des Rettungsdienstes sowohl regional als auch überregional teil.

In regelmäßigen Abständen werden durch die Unfallchirurgische und Orthopädische Klinik Fortbildungen veranstaltet. Diese haben jeweils bestimmte Verletzungsmuster und deren Diagnostik und Therapie in Hinsicht auf die neusten wissenschaftlichen Erkenntnisse zu Grunde. Hierzu sind sowohl klinikinterne als auch eingeladene externe Experten als Vortragende tätig. Im Rahmen dieser Fortbildungen erfolgt ebenfalls die Neuerstellung oder Aktualisierung bestehender Behandlungspfade und Arbeitsanweisungen.

Es findet ein qualitätssichernder und -steigernder Austausch mit den verschiedenen Trägern und Beteiligten des Rettungsdienstes statt. Das BG Klinikum Hamburg ist entsprechend des Medizinkonzeptes der BG Kliniken und entsprechend seines Versorgungsauftrages an der Gestellung von Notärztinnen und Notärzten für einen RTH/ITH, ein NEF und einen ITW beteiligt. Es werden sowohl leitende Notärzte für die Freie und Hansestadt Hamburg als auch Ärzte für die Verletztenversorgung auf See (Havariekommando) gestellt.

Das BG Klinikum Hamburg unterstreicht damit seinen Ruf als Experten in der Akutversorgung mit integrierter Rehabilitation für schwerverletzte und erkrankte Patientinnen und Patienten.

Es werden Schockraum-Schulungen aller beteiligten Berufsgruppen durchgeführt, um die Abläufe der Schwerverletztenversorgung zu trainieren.

5. Darstellung der Maßnahmen zum strukturierten Austausch über Therapieempfehlungen und Behandlungserfolge mit anderen Traumazentren.

Die Schwerstverletztenversorgung ist interdisziplinär abgestimmt und in einer lokalen Schockraum-Leitlinie mit ergänzender Arbeitsanweisung übersichtlich unter Benennung der Verantwortlichen und der Abläufe dargestellt. Dabei sind nicht zuletzt auch psychologische Betreuung und Krisenintervention für Angehörige und Helfer sowie ein interprofessionelles Schulungs- und Übungsprogramm Bestandteil des Konzepts. Die relevanten Dokumente sind für alle Mitarbeiter frei verfügbar und lassen sich im Intranet einfach aufrufen. Kurzversionen hängen direkt im Schockraum aus.

In der Regel erfolgen in den halbjährlichen TraumaNetzwerktreffen auf Basis von Schwerpunktthemen ein strukturierter Austausch über Therapiestrategien, Empfehlungen und Behandlungserfolge.

Im Rahmen des letzten Trauma-Netzwerktreffen im BG Klinikum Hamburg wurde das Thema Kriegsverletzungen und Erfahrungen mit Patientinnen und Patienten aus Krisengebieten thematisiert.

6. Traumaregisterbericht 2023

6.1 Fallzahlen

Die Erfassung der Fallzahlen im Traumaregister DGU unterliegt seit der Einführung im Mai 2018 der Datenschutzgrundverordnung. Trotz proaktiver Bemühungen zur Einholung der dringend notwendigen Einwilligungen ist ein Rücklauf der Patientenzustimmungen zu verzeichnen, so dass sich parallel für eine Alternativdokumentation entschieden werden musste.

Der Traumaregisterjahresbericht 2023 nach dem Traumaregister DGU® basiert auf den Daten aus 2022. Es umfasst die Auswertung der Daten der schwerverletzten Patientinnen und Patienten des Jahres 2022 (Basiskollektiv), die von unserer Klinik bis Ende März 2023 im TraumaRegister DGU® dokumentiert wurden. In 2022 wurden im BG Klinikum Hamburg insgesamt 87 Patientinnen und Patienten im Basiskollektiv dokumentiert. Das offizielle Einschlusskriterium des TraumaRegister DGU® (TR-DGU) ist die Aufnahme eines Patienten über den Schockraum mit anschließender Intensivtherapie. Patienten, die vor Erreichen der Intensivstation versterben, werden ebenfalls dokumentiert.

Unter den 87 dokumentierten Patientinnen und Patienten wurden 54 mit einem ISS ≥ 16 in unserer Klinik behandelt (62,1%). Bei dem Vergleich der Verletzungsschwere zeigt sich in unserer Klinik ein mittlerer ISS von 20,5 Punkten bei den überlebenden Patientinnen und Patienten im Basiskollektiv, hiermit liegen wir über dem Bundesdurchschnitt des TR-DGU mit 18,1 Punkten. 74 Patienten (85%) wiesen einen MAIS „Maximale AIS-Schweregrad“ ≥ 3 auf. Der Altersdurchschnitt lag mit 56,7 Jahren in unserer Klinik niedriger als in den Jahren zuvor. Der Anteil der Patienten 70 Jahre oder älter lag bei 25,3%.

6.2 Datenqualität

Die Güte der Prognosen und Statistiken hängt von der Datenqualität und Dokumentation ab. Ein Ziel war die Verbesserung der Dokumentationsqualität. Die Auswertung der Klinikdaten und Diskussion in der Zirkelsitzung führte zu einer Verbesserung der klinischen Prozessqualität und besseren Datenqualität. Hier zeigt sich ein stabiles Ergebnis mit nahezu durchgängiger Qualität der Note gut, also Vollständigkeit der Dateneingabe >95%. Trotz vorherrschender Rechtsunsicherheit bezüglich der konkreten Umsetzung der Vorgaben der EU-Datenschutz-Grundverordnung (DSGVO) hinsichtlich des Einwilligungsvorbehaltes ist in unserer Klinik die Dateneingabe im Vergleich zu den anderen Kliniken als überdurchschnittlich vollständig anzusehen. Die mittlere Vollständigkeitsrate unserer Klinik liegt bei 98 %.

6.3 Prozesse im Schockraum

Hierzu gehören die präklinischen und klinischen Abläufe. Zur schnellen und guten Behandlung gehört eine gute Prozessqualität. Ein klinischer Indikator ist die Dauer von der Aufnahme der Patientinnen und Patienten bis zum Ganzkörper-CT. Wenn ein Ganzkörper-CT (GK-CT) durchgeführt wird, sollte dies möglichst frühzeitig nach Aufnahme in den Schockraum erfolgen, damit weitere therapeutische Schritte unmittelbar im Anschluss eingeleitet werden können. Im Rahmen der Versorgung im Schockraum (nur Primäraufnahmen) wurde bei 100% der Patienten ein Ganzkörper-CT angefertigt. Hier ist es beim o.g. Indikator Ganzkörper CT zu einer geringen Zeitverzögerung im Vergleich zu 2021 gekommen und liegt in BG Klinikum Hamburg mit 24 Minuten unter der Zeit im Bundesdurchschnitt des TR-DGU. Ebenfalls gestiegen ist der Anteil der Patienten, die im Rahmen des Primary Survey in unserer Klinik eine Röntgenaufnahme des Thorax erhielten, es waren 95% der Primäraufnahmen. Die primäre Röntgendiagnostik gehört in unseren Schockraum Algorithmus z.B. im Primary Survey.

6.4 Mortalitätsprognose

Der Vergleich von Letalität und Prognose ist ein zentrales Element der Qualitätssicherung im Traumaregister. Zur Berechnung der Mortalitätsprognose wird der RISC II Score herangezogen. Vergleiche von Letalitätsrate und Mortalitätsprognose wurden nur bei primär versorgten Patienten durchgeführt. Bei zuverlegten Patienten fehlen Angaben zum Zustand bei Erstaufnahme; bei Patienten, die früh in ein anderes Krankenhaus weiterverlegt wurden fehlt das Outcome, weshalb diese nicht in die Vergleiche einbezogen werden können. Um weiterhin die Behandlungsqualität einer Klinik korrekt darzustellen, werden außerdem auch

Patienten mit einem therapielimitierendem Patientenwillen, die innerhalb der ersten Woche nach Aufnahme verstorben sind, bei diesen Analysen nicht miteinbezogen. Die verbleibenden 55 Patienten waren im Durchschnitt 52,6 Jahre alt und 86 % waren männlich. Der ISS lag im Mittel bei 22,8 Punkten. Von diesen Patienten sind 7 im Krankenhaus verstorben, d.h. 12,7 %.

Patientinnen und Patienten, die trotz einer hohen Mortalitätsprognose (hier größer als 70 %) überlebt haben, können auf eine besonders gute interdisziplinäre Versorgung von Traumapatienten hinweisen.

7. Forschung

Das BG Klinikum Hamburg ist an diversen klinischen Studien und wissenschaftlichen Publikationen beteiligt, welche nach Bedarf ausgehändigt werden können (Übersicht Anlage Publikationen/Studien). An dieser Stelle insbesondere zu nennen ist die LeAf Trauma Outcome Studie. Das Projekt umfasst zwei Studienarme – eine retrospektive, rückblickende Analyse der jeweiligen Krankengeschichte sowie eine prospektive, vorausschauende Untersuchung. Die Studie will Einflussfaktoren ermitteln, welche die Genesung Schwerverletzter unterstützen und beschleunigen sowie Handlungsempfehlungen erarbeiten, die die Versorgung dieser Patienten langfristig verbessern.

Anlage SOP (Standard Operating Procedure)

Standard Operating Procedure	Bereich	Version
Schockraumalgorithmus	ZNA	1.1
Übergabe im Schockraum	ZNA	1.0
Interdisziplinäre Vorgehen bei der Versorgung schwerverletzter Patienten im Schockraum des BG Klinikum Hamburg	interdisziplinär	1.9
Alarmierung Schockraumteam Notaufnahme	interdisziplinär	1.3
Schockraum-Alarmierung	ZNA	1.0
Interdisziplinäres Schockraum-Trainingskonzept	interdisziplinär	1.0

Anlage Publikationen

Autoren	Titel der Veröffentlichung	Journal / Buch (Verlag)	DOI	Fachgebiet
Schlickewei C, Krähenbühl N, Rolvien T, Stürznickel J, Yarar-Schlickewei S, DeKeyser G, Frosch KH, Barg A	Surgical outcome of avulsion fractures of the distal fibula: a systematic literature review	Arch Orthop Trauma Surg. 2023 Mar;143(3):1275-1291	10.1007/s00402-021-04256-6	Traumatologie
Rau Y, Schulz AP, Thietje R, Matrisch L, Frese J, Hirschfeld S	Incidence of spinal cord injuries in Germany	Eur Spine J. 2023 Feb;32(2):601-607	10.1007/s00586-022-07451-0	Traumatologie
Müller E, Terstegen J, Kleinertz H, Weel H, Frosch KH, Barg A, Schlickewei C	[Established classification systems of posterior malleolar fractures : A systematic literature review]	Unfallchirurgie (Heidelb). 2023 May;126(5):387-398	10.1007/s00113-022-01162-3	Traumatologie
Dehoust J, Drenck T, Seide K, Kowald B, Mangelsdorf S, Hartel M, Hinz N, Frosch KH	A Register Analysis after Tibial Plateau Fracture in Statutory Accident Insurance	Z Orthop Unfall. 2023 Oct;161(5):491-499	10.1055/a-1716-2115	Traumatologie

Krause M, Weiss S, Kolb JP, Schwartzkopf B, Frings J, Püschel K, Cavaignac E, Sonnery-Cottet B, Frosch KH	Comparison of Arthroscopic versus Open Placement of the Fibular Tunnel in Posterolateral Corner Reconstruction	J Knee Surg. 2023 Jul;36(9):977-987	10.1055/s-0042-1748897	Traumatologie
Petersen W, Häner M, Guenther D, Lutz P, Imhoff A, Herbolt M, Stein T, Schoepp C, Akoto R, Höher J, Scheffler S, Stöhr A, Stoffels T, Mehl J, Jung T, Eberle C, Vernacchia C, Ellermann A, Krause M, Mengis N, Müller PE, Best R, Achtnich A	Management after acute injury of the anterior cruciate ligament (ACL), part 2: management of the ACL-injured patient	Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc. 2023 May;31(5):1675-1689	10.1007/s00167-022-07260-4	Traumatologie
Wenzel M, Schulz AP, Fuchs S, Frosch KH, Jürgens C	Removal of a bent femoral nail : Case report: treatment strategy of a complex femoral deformity with a bent femoral nail in situ since 36 years	Unfallchirurgie (Heidelb). 2023 Aug;126(8):657-661	10.1007/s00113-022-01219-3	Traumatologie
Kocaoğlu H, Hennes F, Abdelaziz H, Neufeld ME, Gehrke T, Citak M	Survival analysis of one-stage exchange of infected unicompartmental knee arthroplasty: a single-center study with minimum 3 years follow-up	Eur J Orthop Surg Traumatol. 2023 Feb;33(2):327-333	10.1007/s00590-021-03187-7	Traumatologie
Petersen W, Guenther D, Imhoff AB, Herbolt M, Stein T, Schoepp C, Akoto R, Höher J, Scheffler S, Stoehr A, Stoffels T, Häner M, Hees T, Mehl J, Ellermann A, Krause M, Mengis N, Eberle C, Müller PE, Best R, Lutz PM, Achtnich A	Management after acute rupture of the anterior cruciate ligament (ACL). Part 1: ACL reconstruction has a protective effect on secondary meniscus and cartilage lesions	Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc. 2023 May;31(5):1665-1674	10.1007/s00167-022-06960-1	Traumatologie
Weiss S, Krause M, Frosch KH	Clinical results after arthroscopic reconstruction of the posterolateral corner of the knee: A prospective randomized trial comparing two different surgical techniques	Arch Orthop Trauma Surg. 2023 Feb;143(2):967-975.	10.1007/s00402-022-04403-7	Traumatologie
Preut J, Frosch KH, Debus ES, Grundmann RT	Bibliometric Analysis of Research Areas, Publication Hierarchy and Gender Authorship in German University Orthopaedic Surgery	Z Orthop Unfall. 2023 Oct;161(5):516-525	10.1055/a-1735-4110	Traumatologie
Terstegen J, Weel H, Frosch KH, Rolvien T, Schlickewei C, Mueller E	Classifications of posterior malleolar fractures: a systematic literature review	Arch Orthop Trauma Surg. 2023 Jul;143(7):4181-4220	10.1007/s00402-022-04643-7	Traumatologie

Hartel MJ, Althoff G, Wolter S, Ondruschka B, Dietz E, Frosch KH, Thiesen DM	Full endoscopic anterior intrapelvic plate osteosynthesis: a cadaveric feasibility study	Arch Orthop Trauma Surg. 2023 Jan;143(1):365-371	10.1007/s00402-022-04346-z	Traumatologie
Kolb JP, Hättich A, Strahl A, Rolvien T, Hennigs JK, Barg A, Frosch KH, Hartel MJ, Schlickewei C	Does the COVID-19 personal protective equipment impair the surgeon's performance?	Arch Orthop Trauma Surg. 2023 Apr;143(4):1989-1997	10.1007/s00402-022-04416-2	Traumatologie
Müller S, Frosch KH, Frings J, Berninger M, Krause M	Biplanar high tibial osteotomy for the combined correction of varus and posterior tibial slope malalignment	Orthop Traumatol Surg Res. 2023 Jun;109(4):103339	10.1016/j.otsr.2022.103339	Traumatologie
Thürig G, Korthaus A, Frosch KH, Krause M	The value of magnetic resonance imaging in the preoperative diagnosis of tibial plateau fractures: a systematic literature review	Eur J Trauma Emerg Surg. 2023 Apr;49(2):661-679	10.1007/s00068-022-02127-2	Traumatologie
Sollberger VD, Korthaus A, Barg A, Pagenstert G	Long-term results after anterior cruciate ligament reconstruction using patellar tendon versus hamstring tendon autograft with a minimum follow-up of 10 years-a systematic review	Arch Orthop Trauma Surg. 2023 Jul;143(7):4277-4289	10.1007/s00402-022-04687-9	Traumatologie
Mueller E, Kleinertz H, Tessarzyk M, Rammelt S, Bartoníček J, Frosch KH, Barg A, Schlickewei C	Intercalary fragments in posterior malleolar fractures: incidence, treatment implications, and distribution within CT-based classification systems	Eur J Trauma Emerg Surg. 2023 Apr;49(2):851-858	10.1007/s00068-022-02119-2	Traumatologie
Fahlbusch H, Krivec L, Müller S, Reiter A, Frosch KH, Krause M	Arthrofibrosis is a common but poorly defined complication in multiligament knee injuries: a systematic review	Arch Orthop Trauma Surg. 2023 Aug;143(8):5117-5132	10.1007/s00402-022-04730-9	Traumatologie
Behrendt P, Berninger MT, Thürig G, Dehoust J, Christensen JH, Frosch KH, Krause M, Hartel MJ	Anterolateral versus modified posterolateral approach for tibial plateau fractures with involvement of the posterior column: a cadaveric study	Eur J Trauma Emerg Surg. 2023 Feb;49(1):201-207	10.1007/s00068-022-02113-8	Traumatologie

Dust T, Hartel MJ, Henneberg JE, Korthaus A, Ballhause TM, Keller J, Ohlmeier M, Maas KJ, Frosch KH, Krause M	The influence of 3D printing on inter- and intrarater reliability on the classification of tibial plateau fractures	Eur J Trauma Emerg Surg. 2023 Feb;49(1):189-199	10.1007/s00068-022-02055-1	Traumatologie
Sondermann S, Bäumer T, Suss J, Bohn B, Fieseler K, Schramm P, Tueshaus L, Boppel T	Detection of Traumatic and Postoperative Nerve Lesions following Upper Extremity Fractures in a Pediatric Cohort Using MR Neurography	Eur J Pediatr Surg. 2023 Aug;33(4):319-327	10.1055/s-0042-1751221	Traumatologie
Behrendt P, Akoto R, Bartels I, Thürig G, Fahlbusch H, Korthaus A, Dalos D, Hoffmann M, Frosch KH, Krause M	Preoperative joint line convergence angle correction is a key factor in optimising accuracy in varus knee correction osteotomy	Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc. 2023 Apr;31(4):1583-1592	10.1007/s00167-022-07092-2	Traumatologie
Behrendt P, Berninger MT, Thürig G, Dehoust J, Christensen J, Frosch KH, Krause M, Hartel MJ	Nanoscopy and an extended lateral approach can improve the management of latero-central segments in tibial plateau fractures: a cadaveric study	Eur J Trauma Emerg Surg. 2023 Jun;49(3):1433-1439	10.1007/s00068-022-02188-3	Traumatologie
Farkhondeh Fal M, Junker M, Mader K, Frosch KH, Kircher J	Morphology of the acromioclavicular-joint score (MAC)	Arch Orthop Trauma Surg. 2023 Mar;143(3):1523-1529	10.1007/s00402-022-04407-3	Traumatologie
Pieske O, Stürmer KM, Bonnaire F, Acklin YP, Arigoni M, Bösmüller S, Dresing K, Frosch KH, Gösling T, Grossterlinden L, Heitmann M, Kübke R, Mahlke L, Marzi I, Meenen N, Schleicher P, Schneidmüller D, Sehmisch S, Seibert FJ, Wenda K, Wilde P, Marter LM	Guideline Report Distal radius fracture	Chirurgie (Heidelb). 2023 Nov;94(11):965-966	10.1007/s00104-023-01949-z	Traumatologie
Berninger MT, Eggeling L, Krause M, Frosch KH	Osteosynthesis of extra-articular proximal tibial fractures	Unfallchirurgie (Heidelb). 2023 Jan;126(1):55-66	10.1007/s00113-022-01274-w	Traumatologie
Rau Y, Huynh T, Frosch KH, Schultz C, Schulz AP	Developments in the epidemiology and surgical management of patella fractures in Germany	BMC Musculoskelet Disord. 2023 Jan 31;24(1):83	10.1186/s12891-023-06162-x	Traumatologie

Krause M, Korthaus A, Frings J, Berninger MT, Drenck TC, Eggeling L, Akoto R, Frosch KH	Letter to the editor of: "posterior tibial plateau impaction fractures are not associated with increased knee instability: a quantitative pivot shift analysis"	Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc. 2023 Aug;31(8):3572-3575	10.1007/s00167-023-07361-8	Traumatologie
Frings J, Behrendt P, Krause M, Frosch KH	Multiligament instabilities of the knee in sports injuries : An update of the Hamburg concept	Orthopadie (Heidelb). 2023 Nov;52(11):882-888	10.1007/s00132-023-04438-7	Traumatologie
Frese J, Schulz AP, Kowald B, Gerlach UJ, Frosch KH, Schoop R	Treatment outcome of the Masquelet technique in 195 infected bone defects-A single-center, retrospective case series	Injury. 2023 Oct;54(10):110923	10.1016/j.injury.2023.110923	Traumatologie
Von Rehlingen-Prinz F, Eggeling L, Dehoust J, Huppke C, Strahl A, Neumann-Langen MV, Glaab R, Frosch KH, Krause M	Current standard of care for distal femur fractures in Germany and Switzerland	Injury. 2023 Oct;54(10):110936	10.1016/j.injury.2023.110936	Traumatologie
Krause M, Frosch KH, Linke P	Anterior plate osteosynthesis for multifragmentary patella fracture with additive stabilization of the distal pole using suture cerclage	Unfallchirurgie (Heidelb). 2023 Jul;126(7):586-590	10.1007/s00113-023-01320-1	Traumatologie
Dalos D, Huber G, Wichern Y, Sellenschloh K, Püschel K, Mader K, Morlock MM, Frosch KH, Klatte TO	Acromioclavicular joint suture button repair leads to coracoclavicular tunnel widening	Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc. 2023 Jan;31(1):161-168	Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc. 2023 Jan;31(1):161-168	Traumatologie
Donat A, Jiang S, Xie W, Knapstein PR, Albertsen LC, Kokot JL, Sevecke J, Augustin R, Jahn D, Yorgan TA, Frosch KH, Tsitsilonis S, Baranowsky A, Keller J	The selective norepinephrine reuptake inhibitor reboxetine promotes late-stage fracture healing in mice	iScience. 2023 Aug 29;26(10):107761	10.1016/j.isci.2023.107761	Traumatologie
Rau Y, Amtsfeld J, Reimers N, Matrisch L, Frese J, Schulz AP	The development, incidence and treatment trends of trochanteric fractures in Germany: a cohort study	J Orthop Surg Res. 2023 Jul 10;18(1):491	10.1186/s13018-023-03981-5	Traumatologie

Hinz N, Dehoust J, Seide K, Kowald B, Mangelsdorf S, Frosch KH, Hartel MJ	Epidemiology and socioeconomic consequences of work-related pelvic and acetabular fractures recorded in the German Social Accident Insurance	Injury. 2023 Aug;54(8):110848	10.1016/j.injury.2023.110848	Traumatologie
Hinz N, Stacenko K, Lutz C, Schulz AP, Wendlandt R	Lateral cortical notching facilitates dynamization of proximal femoral nailing - A finite element analysis	Injury. 2023 Nov;54(11):111009	10.1016/j.injury.2023.111009	Traumatologie
Behrendt P, Fahlbusch H, Akoto R, Thürig G, Frings J, Herbst E, Raschke MJ, Frosch KH, Kittl C, Krause M	Comparison of Onlay Anchor Fixation Versus Transosseous Fixation for Lateral Extra-articular Tenodesis During Revision ACL Reconstruction	Orthop J Sports Med. 2023 May 17;11(5):23259671231166380	10.1177/23259671231166380	Traumatologie
Von Rehlingen-Prinz F, Leiderer M, Dehoust J, Dust T, Kowald B, Frosch KH, Izadpanah K, Henes FO, Krause M	Association of medial collateral ligament complex injuries with anterior cruciate ligament ruptures based on posterolateral tibial plateau injuries	Sports Med Open. 2023 Aug 8;9(1):70	10.1186/s40798-023-00611-6	Traumatologie
Fahlbusch H, Behrendt P, Akoto R, Frosch KH, Krause M	ACL reconstruction provides superior stability than ACL repair in patients with Schenck III and IV knee joint dislocations: first results of a 12 month follow-up study	Arch Orthop Trauma Surg. 2023 Sep;143(9):5751-5758	10.1007/s00402-023-04884-0	Traumatologie
Kleinertz H, Volk A, Dalos D, Rutkowski R, Frosch KH, Thiesen DM	Risk factors and injury patterns of e-scooter associated injuries in Germany	Sci Rep. 2023 Jan 13;13(1):706	10.1038/s41598-022-25448-z	Traumatologie
Fahlbusch H, Krivec L, Müller S, Reiter A, Frosch KH, Krause M	Arthrofibrosis is a common but poorly defined complication in multiligament knee injuries: a systematic review	Arch Orthop Trauma Surg. 2023 Aug;143(8):5117-5132	10.1007/s00402-022-04730-9	Traumatologie
Dirks M, Ewerbeck NK, Ballhause TM, Weiß S, Luebke A, Schlickewei C, Frosch KH, Priemel M	The diagnostic accuracy of 332 incisional biopsies in patients with malignant tumors in the musculoskeletal system	World J Surg Oncol. 2023 Jan 9;21(1):4	10.1186/s12957-022-02883-w	Traumatologie

Keitsch M, Reiter A, Strahl A, Frosch KH, Berger-Groch J, Priemel M	Apps in Clinical Practice: Usage Behaviour of Trauma Surgeons and Radiologists in Northern Germany	Int J Telemed Appl. 2023 Aug 2:2023:3930820	10.1155/2023/3930820	Traumatologie
Jahn D, Knapstein PR, Otto E, Köhli P, Sevecke J, Graef F, Graffmann C, Fuchs M, Jiang S, Rickert M, Erdmann C, Appelt J, Revend L, Küttner Q, Witte J, Rahmani A, Duda G, Xie W, Donat A, Schinke T, Ivanov A, Tchouto MN, Beule D, Frosch KH, Baranowsky A, Tsitsilonis S, Keller J	Increased beta2-adrenergic signaling is a targetable stimulus essential for bone healing by promoting callus neovascularization	bioRxiv. 2023 Jul 16:2023.07.14.548550	10.1101/2023.07.14.548550	Traumatologie
Thiesen DM, Althoff G, Strahl A, Rolvien T, Frosch KH, Koepke LG, Arras C, Ballhause TM, Dalos D, Hartel MJ	Conservative versus operative treatment of FFP II fractures in a geriatric cohort: a prospective randomized pilot trial	Sci Rep. 2023 Sep 26;13(1):16124	10.1038/s41598-023-43249-w	Traumatologie
Ballhause TM, Jiang S, Xie W, Sevecke J, Dowling C, Dust T, Brandt S, Mertens PR, Yorgan TA, Schinke T, Frosch KH, Baranowsky A, Keller J	Fracture healing in a mouse model of Hajdu-Cheney-Syndrome with high turnover osteopenia results in decreased biomechanical stability	Sci Rep. 2023 Jul 14;13(1):11418	10.1038/s41598-023-38638-0	Traumatologie
Hoening T, Gronwald T, Hollander K, Klein C, Frosch KH, Ueblacker P, Rolvien T	Video analysis of Achilles tendon ruptures in professional male football (soccer) reveals underlying injury patterns and provides strategies for injury prevention	Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc. 2023 Jun;31(6):2236-2245	10.1007/s00167-023-07384-1	Traumatologie
Rau Y, Thietje R, Matrisch L, Hirschfeld S	Anterior Fusion and Long-Term Cervical Mobility in Patients With Traumatic Spinal Cord Injury: An Observational Study	Cureus. 2023 Sep 19;15(9):e45549.	10.7759/cureus.45549	Traumatologie
Kandels J, Stöbe S, Kogel A, Hepp P, Riepenhof H, Droste JN, Stoeggel T, Marshall RP, Rudolph U, Laufs U, Fikenzer S, Hagendorff A	Effect of maximum exercise on left ventricular deformation and its correlation with cardiopulmonary exercise capacity in competitive athletes	Echo Res Pract. 2023 Oct 4;10(1):17	10.1186/s44156-023-00029-6	Traumatologie
Pietsch A, Schroeder J, Dalichau S, Reer R, Engel D, Wahl-Wachendorf A, Solbach T, Edler C, Riepenhof H	Acute effects of an exercise based multimodal in-patient rehabilitation protocol in male knee osteoarthritis patients and the two years follow-up sustainability	Work. 2023;75(4):1243-1253	10.3233/WOR-205264	Traumatologie

Edler C, Droste JN, Anemüller R, Pietsch A, Gebhardt M, Riepenhof H	Injuries in elite road cyclists during competition in one UCI WorldTour season: a prospective epidemiological study of incidence and injury burden	Phys Sportsmed. 2023 Apr;51(2):129-138	10.1080/00913847.2021.2009744	Traumatologie
Schemitsch EH, Nowak LL, Schulz AP, Brink O, Poolman RW, Mehta S, Stengel D, Zhang CQ, Martinez S, Kinner B, Chesser TJS, Bhandari M; INSITE Investigators	Intramedullary Nailing vs Sliding Hip Screw in Trochanteric Fracture Management: The INSITE Randomized Clinical Trial	JAMA Netw Open. 2023 Jun 1;6(6):e2317164	10.1001/jamanetworkopen.2023.17164	Traumatologie
Hinz N, Butscheidt S, Jandl NM, Rohde H, Keller J, Beil FT, Hubert J, Rolvien T	Increased local bone turnover in patients with chronic periprosthetic joint infection	Bone Joint Res. 2023 Oct 10;12(10):644-653	10.1302/2046-3758.1210.BJR-2023-0071.R1	Traumatologie
Ravn C, Neyt J, Benito N, Abreu MA, Achermann Y, Bozhkova S, Coorevits L, Ferrari MC, Gammelsrud KW, Gerlach UJ, Giannitsioti E, Gottliebsen M, Jørgensen NP, Madjarevic T, Marais L, Menon A, Moojen DJ, Pääkkönen M, Pokorn M, Pérez-Prieto D, Renz N, Saavedra-Lozano J, Sabater-Martos M, Sendi P, Tevell S, Vogely C, Soriano A, The Sanjo Guideline Group	Guideline for management of septic arthritis in native joints (SANJO)	J Bone Jt Infect. 2023 Jan 12;8(1):29-37	10.5194/jbji-8-29-2023	Traumatologie
Lenz A, Warncke M, Wright F, Weinrich JM, Schoennagel BP, Henes FO, Adam G, von Kodolitsch Y, Schoen G, Bannas P	Longitudinal follow-up by MR angiography reveals progressive dilatation of the distal aorta after aortic root replacement in Marfan syndrome	Eur Radiol. 2023 Oct;33(10):6984-6992	10.1007/s00330-023-09684-z	Traumatologie
Wolff A, Münstermann N, Pretzer J, Redecker A, Jud T, Böthig R	The neuro-urological expert opinion in statutory accident insurance : Consensual recommendations for diagnostics and for the assessment of reduction of earning capacity	Urologie. 2023 Mar;62(3):229-240	10.1007/s00120-023-02039-y	Traumatologie
Gensior TJ, Mester B, Achtnich A, Winkler PW, Henkelmann R, Hepp P, Glaab R, Krause M, Frosch KH, Zellner J, Schoepp C	Anatomic repair and ligament bracing as an alternative treatment option for acute combined PCL injuries involving the posteromedial or posterolateral corner- results of a multicentre study	Arch Orthop Trauma Surg. 2023 Dec;143(12):7123-7132	10.1007/s00402-023-05015-5	Traumatologie

Anlage Studien

Projektname	Laufzeit
Multicenterstudie: Tertiäre Individual-Prävention berufsbedingter Hauterkrankungen durch die Anwendung von semipermeablen Handschuhen aus Sympatex®	01.07.2019 - 31.01.2023
Qualitätssicherung der Diagnostik von beruflichen Typ IV-Allergien	01.10.2020 - 30.09.2025
Technologiebasierte Nachbetreuung in der berufsdermatologischen Prävention der BK Nr. 5101 (TecNaP): Technische Umsetzung und Pilotierung einer Software-Applikation („App“) für Smartphones als innovatives Angebot zur Unterstützung von Versicherten beim aktiven Transfer von Hautschutzmaßnahmen in den beruflichen und privaten Alltag	01.07.2022 - 30.06.2024
Qualitätssicherung im BK 5101-Verfahren 3.0	01.08.2022 - 31.07.2023
Dissemination relevanter neuer Daten zu Effektivität und Perspektiven des Einsatzes von semipermeablen Handschuhen in der Individualprävention von BGW-Versicherten	01.02.2023 - 31.12.2023
Qualitätssicherung im BK 5101-Verfahren nach der BK-Rechtsreform: Evaluation des Hautarztverfahrens und der Individualprävention im BK 5101-Verfahren (EvaPräv)	01.08.2023 - 31.07.2024
Teilhabebefugte Zielerreichung durch Heil- und Hilfsmittel bei Patienten mit mobilitätseinschränkenden Lähmungssyndromen	01.05.2019 - 28.02.2023
CERAMENT Register	01.04.2021 - unbestimmt
A PMCF-study on bioresorbable mm.IF interference screws for soft tissue fixation at the knee joint	01.05.2021 - 31.12.2023
Neurologisches Register zur Erfassung von Patienten mit anhaltenden Gesundheitsstörungen (Langzeitfolgen COVID) nach durchgemachter COVID-19-Erkrankung im beruflichen Kontext	01.07.2021 - 30.06.2024
Der Effekt der Peer Counseling Programms „Peers im Krankenhaus (PiK)“ bei Amputationen	15.09.2021 - 14.03.2025
Klinisches Outcome nach Revision fehlverheilte Tibiakopffrakturen – intraartikulärer Osteo-tomie versus endoprothetischer Gelenkersatz	01.11.2021 - unbestimmt
Pilot-Implementierung einer Return-to-Competition (RTC) Diagnostik nach akuter Schulterverletzung	01.11.2021 - 31.12.2023
A confirmatory, multi-centre, randomised, open label, controlled study confirming performance of a single-use intermittent micro-holes zone catheter in a population of adult male intermittent catheter users (CP334)	01.08.2022 - 31.01.2023
Aufbau eines Konsortiums und Vorbereitung eines EU-Projekts zum Thema ChipPlattform zur Instrumentierung von intelligenten orthopädischen Implantaten	01.10.2022 - 30.09.2023
Clinical Outcomes in early Rehabilitation using a Powered Prosthetic Knee; a pilot study (Klinische Ergebnisse in der Frührehabilitation mit einer motorisierten	01.02.2023 - unbestimmt
KMU-innovativ - Verbundprojekt: Smarte externe Fixateure zur verbesserten Frakturbehandlung	01.07.2023 - 30.06.2026
Entwicklung phasenspezifischer Sets von Screening-Indikatoren und Outcomemaßen für die neurotraumatologische Rehabilitation von Versicherten der gesetzlichen Unfallversicherung	01.10.2015 - 31.03.2024

Anlage Fortbildungsveranstaltungen (offen für Netzwerk-Mitglieder)

Fort- und Weiterbildungen
Operationskurs zur Defektdeckung an der Hand
Notfallmedizinisches Symposium
Kahnbeinkurs
Boberger Schmerzsymposium
Rehakolloquium
Endoprothetik für D-Ärzte
Tag der Wiederbelebung
Kongress Fußchirurgie
Neurozentrum Schulung Der schwerstbetroffene Patient
Traumanetzwerk
Delir-Tag
Frührehabfachtag
EfA (Entscheidungsbegleitung für Angehörige) Workshop
Sonographiekurs für Notärzte
Fixateur Workshop
Amputation / Prothetische Versorgung
ADAC Airway Kurs
Advanced Trauma Life Support - Schulungen (ATLS)
Pflegesymposium
Das Schwerbrandverletzentzentrum am BGKH
Symposium Herausforderung ADAC Luftrettung
Theoretische und praktische Aspekte der Atemwegssicherung
Workshop für Intensivmedizin bei Brandverletzten
Boberger Unfallsymposium

Der Psychologischer Dienst im BGKH

Individualpräventionssymposium

LoBio Forschungssymposium

Boberger Bergsportsymposium

Präventionssymposium

Update Pharyngeale Elektrostimulation

Geschulssymposium

Boberger Intensivtag

Handchirurgischer Allround-Workshop

Symposium der Handchirurgie – Hand in Hand in die Zukunft

Vereinstreffen Wundzentrum e.V.