

# Traumazentrum am Heinrich-Braun-Klinikum

## Kurzbericht

2024

1. Vorwort.....	2
2. Kurzportrait des Zentrums und seiner Netzwerkpartner.....	3
3. Spezialisierung des Traumazentrums.....	5
4. Darstellung des Traumazentrums anhand von Registerdaten.....	6
5. Maßnahmen zur Qualitätssicherung.....	11
6. Fort- und Weiterbildung.....	15
7. Rehabilitation und unterstützende Organisationen.....	18
8. Auszug aus wissenschaftlichen Publikationen.....	19

## 1. Vorwort

Der vorliegende Jahresbericht des Traumazentrums Zwickau am Heinrich-Braun-Klinikum (HBK), Standort Zwickau | Karl-Keil-Straße wurde auf Grundlage der Regelung des Gemeinsamen Bundesausschuss (G-BA) zur Umsetzung der besonderen Aufgaben und Schwerpunkte gemäß § 136c Absatz 5 SGB V, Anlage 3 erstellt.

Der Bericht ist eine retrospektive Betrachtung des Jahres 2024. Es folgt eine Beschreibung des Traumazentrums und seiner Netzwerkpartner, die Umsetzung von Qualitätssicherung, die Anzahl und Beschreibung der durchgeführten Fort- und Weiterbildungsveranstaltungen, die Maßnahmen zum externen Austausch mit anderen Zentren sowie die Mitarbeit an wissenschaftlichen Publikationen. Der Bericht ist über die Homepage des HBK veröffentlicht.

Aus Gründen der besseren Lesbarkeit wurde auf die gleichzeitige Verwendung der Sprachform männlich, divers und weiblich verzichtet. Sämtliche Personenbezeichnungen gelten gleichermaßen für alle Geschlechter.

Anne Wolf-Kipping, M.Sc.  
Zentrumskoordinatorin

Prof. Dr. med. Bernhard Karich  
Zentrumsleiter

## 2. Kurzportrait des Zentrums und seiner Netzwerkpartner

Das HBK ist nach den Kriterien des Weißbuches Schwerverletztenversorgung der DGU® am Standort Zwickau | Karl-Keil-Straße als überregionales TraumaZentrum zertifiziert. Die Erstauditierung zum regionalen TraumaZentrum erfolgte 2009. Im Jahr 2015 wurde der Klinik dann die höchste Versorgungsstufe als überregionales TraumaZentrum bescheinigt. 2018 und 2021 erfolgten die Re-Zertifizierungen. Im August 2024 wurde der Standort als überregionales TraumaZentrum erfolgreich rezertifiziert. Die Gültigkeit des Zertifikates läuft bis zum 15.07.2027 (Abbildung 1).



Abbildung 1: Zertifikat überregionales TraumaZentrum DGU®

Die Leitung des Traumazentrums oblag Prof. Dr. med. Bernhard Karich, Chefarzt der Klinik für Unfallchirurgie und Physikalische Medizin. Seine Stellvertreter waren Dr. med. S. Richter (Oberarzt im Kinderzentrum) und Prof. Dr. med. A.W. Reske (Chefarzt der Klinik für Anästhesiologie, Intensivmedizin, Notfallmedizin und

Schmerztherapie). Die Rolle des Koordinators des Zentrums wurde von Frau Anne Wolf-Kipping, M.S.c. wahrgenommen.

Im Jahr 2024 wurde die Behandlung der Patienten auf hohem medizinischem Niveau und nach aktuellen Standards sichergestellt. Diese Organisationseinheit führte gezielt interdisziplinäre medizinische Kompetenzen von Experten verschiedener Fachrichtungen und Einrichtungen zusammen, um die Behandlung der Patienten noch optimaler und erfolgreicher zu gestalten. Eine spezielle Ausbildung in Advanced Trauma Life Support (ATLS®) hat ein Großteil der ärztlichen Kollegen absolviert.

Das HBK erfüllte umfassende personelle, technische und organisatorische Anforderungen an die Struktur- und Prozessqualität gemäß dem Weißbuch Schwerverletztenversorgung der DGU®.

Ergänzend dazu hat die Klinik für Unfallchirurgie und Physikalische Medizin seit April 2014 bis fortlaufend am Schwerstverletzungsartenverfahren (SAV) der Deutschen Gesetzlichen Unfallversicherung teilgenommen. Im Jahr 2024 hatte das HBK 1072 Planbetten, davon 969 in den somatischen Fachgebieten und 103 in den psychiatrischen Fachgebieten

Das Traumazentrum kooperierte im Rahmen eines Netzwerkes mit niedergelassenen Ärzten, anderen Krankenhäusern und Rehabilitationseinrichtungen. Die Arbeit des Zentrums richtete sich uneingeschränkt nach dem Motto des HBK „Für Ihre Gesundheit. Für unsere Region. Für unsere Zukunft“ aus. Das Traumazentrum arbeitete mit folgenden Einrichtungen auf Netzwerkebene zusammen:

- + Klinik für Plastische und Handchirurgie mit Schwerbrandverletztenzentrum der Klinikum St. Georg gGmbH, Leipzig (Schwerbrandverletztenzentrum)
- + Westsächsische Hochschule Zwickau, Fakultät für Gesundheits- und Pflegewissenschaften
- + Westsächsische Hochschule Zwickau, Fakultät für Physikalische Technik

Die interdisziplinäre Zusammenarbeit zwischen den Kliniken des HBK, weiteren Netzwerkpartnern und dem Traumazentrum wurde durch Kooperationsverträge geregelt. Die zentrale Aufgabe des TraumaZentrums bestand in der Koordination der klinikübergreifenden Zusammenarbeit. Dies umfasste die strukturelle und konzeptionelle Weiterentwicklung des Traumazentrums sowie die Umsetzung beschlossener Maßnahmen.

Das HBK fungierte als überregionales TraumaZentrum innerhalb des TraumaNetzwerk Westsachen. Das TraumaNetzwerk Westsachen integrierte mehr als 25 Traumazentren aller Versorgungsstufen und zeichnete sich durch eine aktive überregionale Zusammenarbeit aus. Es verfügte über interne Kommunikationsstrukturen, die den medizinischen Austausch ermöglichten. Mindestens zweimal jährlich wurden TraumaNetzwerkTreffen im Rahmen eines Qualitätszirkels und einer Fortbildungsveranstaltung durchgeführt.

### 3. Spezialisierung des Traumazentrums

#### Zentrum für Kindertraumatologie

Im Jahr 2024 bestand das Zentrum für Kindertraumatologie als Abteilung im Kinderzentrum des HBK. Im Rahmen der jährlichen internen Überprüfung der Indikatoren der Prozess- und Strukturqualität sowie der personellen Ausstattung für das Basis- und erweiterte Schockraumteam nach dem Weißbuch Schwerverletztenversorgung der DGU© resultierte ein positives Ergebnis. Die Anforderungen zur umfassenden Notfallversorgung für Kinder gemäß § 25 Absatz 4 der Regelungen zu einem gestuften System von Notfallstrukturen in Krankenhäusern gemäß § 136c Absatz 4 SGB V müssen sind erfüllt.

Seit 2021 war das kindertraumatologische Zentrum seitens der Unfallkasse Sachsen als Referenzzentrum für die berufsgenossenschaftlichen Verfahren eingestuft. Zu den Leistungen gehörte eine Rehabilitationssprechstunde für das kindliche berufsgenossenschaftliche Heilverfahren.

Die interne statistische Auswertung des Jahres 2024 ergab insgesamt 76 Anmeldungen des Schockraums für die Altersklasse null bis 17 Jahre. Im Vergleich zum Vorjahr war dies mehr als eine Verdoppelung der Schockraumanmeldungen für Kinder (Tabelle 1). 13 Patienten wurden datenschutzkonform in das TraumaRegister® eingepflegt, neun davon wiesen eine schwere Verletzung (ISS  $\geq$  16) auf.

**Tabelle 1: Übersicht Kindertraumatologie 2023-2024**

Jahr	Anmeldung des Schockraum	Registereingabe	ISS>16
2023	37	6	3
2024	76	13	9

## Behandlungseinheit Handtraumatologie

Im genannten Zeitraum wurden 622 operative Eingriffe durchgeführt, darunter 59 Versorgungen mikrochirurgischer Gefäß- und Nervennähte (Tabelle 2). Zudem wurde die Teilnahme am HandTraumaRegister der DGH® vorangebracht und der entsprechende Vertrag mit der AUC – Akademie der Unfallchirurgie GmbH unterschrieben. Die strukturierte Aufzeichnung von Handtraumata soll einen klinischen Fortschritt durch Sammlung von Ergebnisdaten bewirken.

**Tabelle 2: Übersicht Handtraumatologie 2023 bis 2024**

	<b>2023</b>	<b>2024</b>
handchirurgische Eingriffe	657	622
...davon mikrochirurgische Eingriffe mit mikrochirurgischer Nervennaht oder mikrochirurgischer Gefäßnaht	66	59

## 4. Darstellung des Traumazentrums anhand von Registerdaten

Die Auswertung verschiedener Parameter aller Falleingaben ins TraumaRegister der DGU® erfolgt jährlich. Voraussetzung für die Dokumentation der schwerverletzten Patienten im TraumaRegister war, dass die erforderliche datenschutzrechtliche Einwilligung der Patienten oder der bevollmächtigten Betreuer vorlag.

Die Darstellung des Traumazentrums bezieht sich auf den Jahresbericht 2024 des TraumaRegister DGU®. Der Bericht analysiert die Daten des vorangegangenen Jahres.

2023 wurden 179 Patienten datenschutzkonform in das deutschlandweite TraumaRegister eingegeben, wobei 138 Patienten primär aufgenommen und behandelt und 29 Patienten aus anderen Kliniken zu verlegt wurden. 75% des Gesamtkollektives (n=135) waren männlichen Geschlechtes. 11% des Kollektives (n=20) hatten einen maximalen Abbreviated Injury Scale Schweregrad (MAIS) = 2 und 89% einen MAIS  $\geq$  3 (n=159).

In der Gruppe lebensgefährlich (Schwer-) Verletzt waren 46% der eingegebenen Fälle (n=83). Als Polytrauma gemäß der „Berliner Definition“ wurden 23% der Patienten (n=42) ermessenen. 72% Patienten (n=129) wiesen einen Injury Severity Score (ISS)  $\geq$ 16 auf. Der Altersdurchschnitt des Basiskollektiv lag bei 60 Jahren. Im bundesweiten Vergleich waren die Patienten im Durchschnitt sechs Jahre jünger.

Mit dem Rettungshubschrauber (RTH) wurden 36% der schwerverletzten Patienten (n=54) ins Klinikum transportiert. Es wurden 17% mehr Patienten auf diesem Weg der Rettung ins HBK befördert als im Gesamtvergleich der am TraumaRegister teilnehmenden Kliniken (18,4%). Im Vergleich zum Vorjahr war die prozentuale Verteilung des Rettungsmittels ähnlich (RTH n=62; 39,5%). Circa zweidrittel der Patienten kam bodengebunden ins HBK.

Die Analyse der zurückliegenden fünf Jahre ergab eine durchschnittliche präklinische Verweildauer von 75-80 Minuten (Min: 25min – Max: 218 min). Im bundesweiten Vergleich war die präklinische Verweildauer bis zur Aufnahme in das Traumazentrum am HBK im Durchschnitt um 20 Minuten länger. Diese Diskrepanz ließ sich durch die regionalen Besonderheiten (Einzugsgebiet) erklären.

In den meisten Fällen (98 %, n=168) wurde ein stumpfes Trauma als Unfallursache ermittelt. Der Mittelwert des ISS zählte 22 (2022:20). 72,1% der Patienten hatten ein ISS  $\geq 16$ , während der bundesweite Vergleichswert bei 55,4% lag. Diese Auswertung bestätigte das Behandlungsausmaß am Zentrum. Ein schweres Schädelhirntrauma hatten 54,2% der Patienten (AIS-Kopf  $\geq 3$ ). Mehr als die Hälfte der Verletzten am hiesigen Zentrum erlitten ein schweres Schädelhirntrauma, welche mit 17,5% Differenz über dem Wert des Gesamtregisters lag (36,7%).

Bei 76% (n=144) der im Schockraum behandelten Patienten wurde eine Ganzkörper-Computertomographie (GKCT) durchgeführt. In 96,7% der Fälle (n=145) wurde eine kraniale Computertomographie (cCT) angeordnet, entweder als separate Computertomographie (CT) oder als GKCT. 60 Patienten, welche ein cCT erhielten, hatten bei der Aufnahme ein GCS  $< 14$ . Die jährliche Analyse ergab eine kontinuierliche Zeitdifferenz zwischen der Aufnahme bis zur GKCT. Die berechnete Zeitdifferenz ergab 14 Minuten (Min: 2 - Max:84Minuten). Im deutschlandweiten Vergleich wurde ein gleichbleibender Zeitvorteil von 11 Minuten bestätigt.

27,5% der Verletzten (n=41) wurden nach der Schockraumbehandlung direkt in den Operationssaal transferiert. Bei 69% der aufgenommenen Patienten (n=124) kam es zu einer operativen Versorgung der Verletzung/en. 75 Minuten (Min: 35- Max:108 Minuten) betrug im Jahr 2023 die mittlere Dauer von der Schockraumaufnahme bis zur

ersten Notoperation. Damit befand sich das Traumazentrum nahe dem bundesweiten Mittelwert von 72 Minuten bis zum operativen Noteingriff.

98,3% der Schwerverletzten (n=176) benötigten eine intensivmedizinische Behandlung. Die mittlere Liegedauer der Patienten auf der Intensivstation betrug im Berichtszeitraum 9,4 Tage (SA± 13,0 Tagen). Der Median ergab vier Tage. Die 30 Tage-Letalität betrug 19,6% (n=35). Im Berichtsjahr verließ ein Großteil der erfassten Patienten (n=142, 79,3%) das Krankenhaus lebend. Davon wurden 7% der Patienten in ein anderes Krankenhaus verlegt. 37 Patienten verstarben im Krankenhaus, was einem prozentualen Anteil von 10,7% der Fälle entsprach. Im Schockraum verstarben drei Patienten (1,7%), innerhalb der ersten 24 Stunden sieben Patienten (3,9%) und mit Therapielimitierung sowohl aus palliativen Gründen, mutmaßlichen oder schriftlich bekundeten Patientenwillen starben 30 verunfallte Menschen (17%) (Tabelle 3). Die durchschnittliche Verweildauer der Schwerverletzten im Krankenhaus betrug 19,3 Tage (SA ± 17,7 Tage). Der Median zählte 14 Tage. Das Traumazentrum lag sechs Tage über der mittleren Liegedauer im bundesweiten Vergleich.

**Tabelle 3: Übersicht Outcome Sterblichkeit im Berichtsjahr 2023**

Outcome	HBK		TR-DGU	
	n in %	n	n in %	n
Verstorben innerhalb der ersten 24 Std.	3,9	7	4,7	1385
Verstorben im Schockraum (ohne ITS)	1,7	3	1,6	480
Verstorbene mit Therapielimitierung	17,0	30	72,0	2623

Quelle: Jahresbericht 2024, TraumaRegister DGU®

Verletzungen, die mit einem AIS Schweregrad von mindestens 3 Punkten bewertet wurden, galten als relevant. Bezogen auf die Jahre 2021 - 2023 hatten 86% der dokumentierten Fälle eine relevante Verletzung. In mehr als der Hälfte der Fälle (59,6%) handelte es sich um eine Verletzung des Kopfes. Als zweithäufigste Verletzung war die Verletzung der Körperregion Thorax zu nennen. (Tabelle 4)

**Tabelle 4: Anteil relevant verletzter Patienten (AIS ≥ 3) pro Körperregion über die Jahre 2021-2023 (Basiskollektiv)**

	HBK 2021-2023		TR-DGU 2021-2023	
	n in %	n	n in %	n
Relevante Verletzungen (AIS ≥ 3)	86,8	428	83,8	76.983

des Kopfes	59,6	255	44,1	33.944
des Thorax	47,0	201	46,0	35.380
des Abdomens	7,7	33	11,9	9.140
der Extremitäten und/oder des Beckens	23,1	99	27,8	21.419
Patienten, bei denen mehr als eine Körperregion relevant verletzt war	38,6	165	28,9	22.226

Quelle: Jahresbericht 2024, TraumaRegister DGU®

Von den 150 primär versorgten Patienten wiesen 117 Patienten eine Mortalitätsprognose (RISC II) unter 15% auf, wobei vier Patienten aus dieser Gruppe verstarben. Zur Berechnung der nachfolgenden Angaben wurden die 138 primär versorgten Patienten herangezogen. Die Letalitätsrate betrug 10,1% (Abbildung 2). Die RISC II Prognose lag bei 9,7%. Die Differenz zwischen Letalität und Prognose betrug +0,4%. Weil diese Differenz im Dezimalbereich lag, ergaben sich keine Konsequenzen.

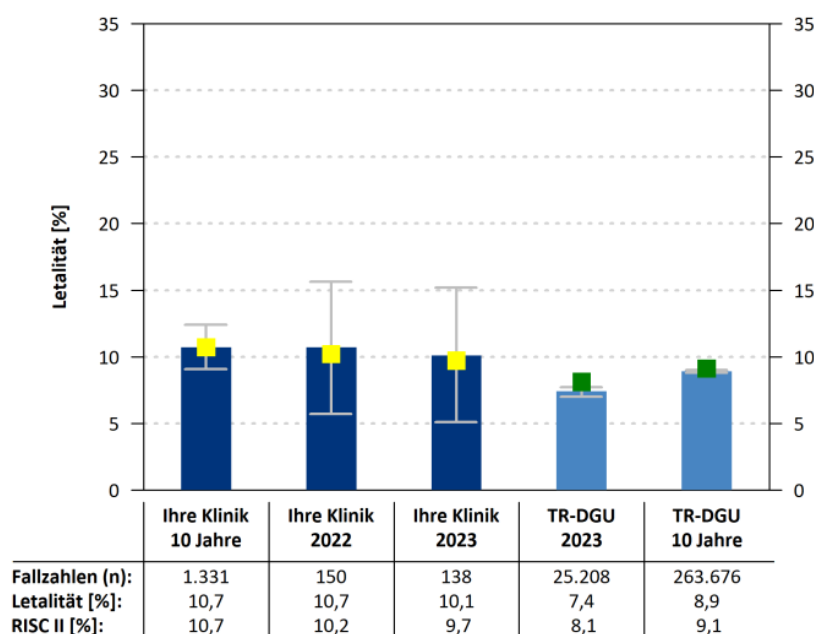
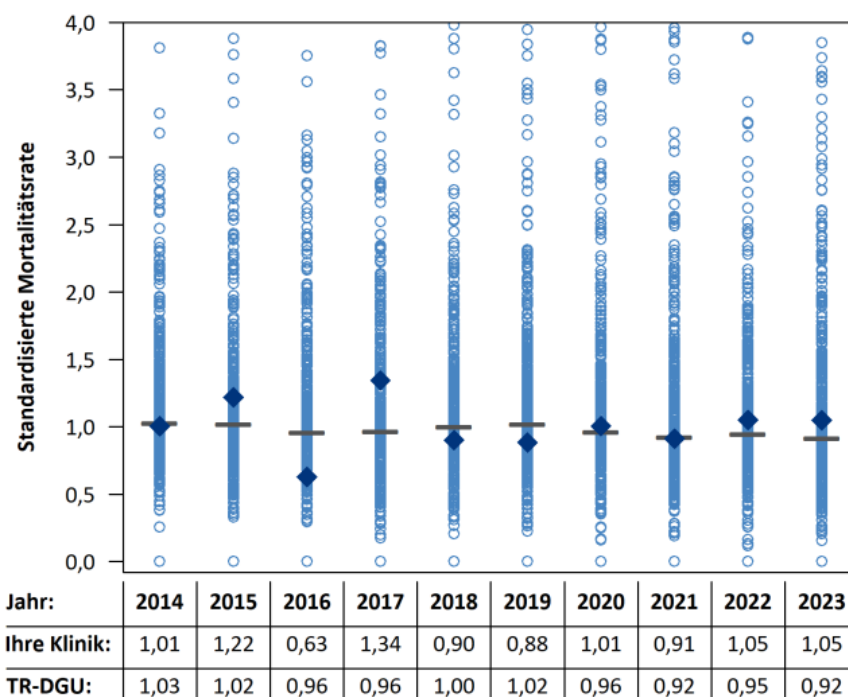


Abbildung 2: Letalitätsrate und –Prognose( RISCII), Jahresbericht 2024, TraumaRegister DGU®

Die standardisierte Mortalitätsrate (SMR) betrug 1,05. Die Berechnungen aus dem Jahr 2022 ergaben die gleiche SMR. Damit war die beobachtete Letalitätsrate höher als die Erwartete (Abbildung 3). Die SMR am Traumazentrum lag +0,5 über eins, deshalb ergaben sich keine Schlussfolgerungen.



**Abbildung 3: Standardisierte Mortalitätsrate im Vergleich für die Jahre 2014-2023, ♦ = HBK, ○ = TR-DGU, Quelle: Jahresbericht 2024, TraumaRegister DGU®**

Im Jahr 2023 wurde eine durchschnittliche Vollständigkeitsrate von 94,2% bei den Eingaben im TraumaRegister analysiert. Dies war als positiv zu werten, da das Gesamtregister eine Vollständigkeitsrate von 91% aufwies. Durchschnittlich wurden pro Patient 7,1 Diagnosen (SA ± 4,0) dokumentiert. Der deutschlandweite Vergleich zählte einen Mittelwert von 4,6 Diagnosen (SA ± 3,1) pro Patient. Im Vergleich zum Vorjahr ist der Index gleichgeblieben. Die Outcomekennzahl belegte die Verletzungsschwere der Patienten bzw. das Behandlungsspektrum des Traumazentrums und die vollständige Dokumentation der Diagnosen bzw. Auswertung der bildgebenden Diagnostik.

7,0% der Patienten (n = 10) wurden im Berichtsjahr in ein anderes Krankenhaus verlegt und 20,4% (n=29) in eine Rehabilitationsklinik entlassen. Bei 65,5% der Patienten (n=93) erfolgte die Entlassung in die Häuslichkeit. Tabelle 5 fasste zusammen, in welchem Zustand die Patienten entlassen wurden.

**Tabelle 5:Entlassungszustand der Patienten im Traumazentrum 2023**

Zustand bei Entlassung/ Verlegung	n in %	n
Gut erholt	66	93
Mäßig behindert	22,0	31
Schwer behindert	11,3	16
Nicht ansprechbar	0,7	1

Quelle: Jahresbericht 2024, TraumaRegister DGU®

## 5. Maßnahmen zur Qualitätssicherung

Im HBK wurden verschiedene Methoden und Instrumente des Qualitätsmanagements etabliert, um eine möglichst hohe Qualität der Patientenversorgung zu gewährleisten. Der 4-stufige PDCA-Zyklus nach Demming bestand als Methode zur kontinuierlichen Verbesserung. In Zusammenarbeit mit der Abteilung für Qualitätsmanagement wurde dafür Sorge getragen, dass der Qualitätsgedanke und der PDCA - Zyklus aufrechterhalten und gelebt wurden. Tabelle 6 gibt einen Überblick über ausgewählte Qualitätsmanagementbestandteile, welche am Traumazentrum etabliert wurden.

**Tabelle 6: Bestandteile des Qualitätsmanagements Übersicht 2024**

Bestandteile	Terminierung	Aktivität
Hygienemanagement	zyklische	+ festgelegte Hygienebeauftragte im ärztlichen und pflegerischen Sektor + kontinuierliche Schulung
Externe Qualitätssicherung	ganzjährig	+ Füllung von medizinischen Registern und jährliche Auswertung der Registerdaten + Meldungen an das IQWiG und die externen Qualitätsberichte + Prüfungen des medizinischen Dienstes
Qualitätssicherung	mindestens zweimal jährlich	+ Interne und externe Qualitätszirkel
	anlassbezogen	+ Interne Audits
Risikomanagement	jährlich	+ Bearbeitung von CIRS Meldungen + Risikobeurteilung bzw. Re-Evaluation im Rahmen des internen QZ oder im Rahmen der Teambesprechung

Einmal jährlich fand ein Qualitätszirkel für externe Gäste und Kooperationspartner statt. Ergänzend erfolgte im Zertifizierungszyklus das externe Re-Zertifizierungsaudit. (Tabelle 7)

**Tabelle 7: Übersicht interner Maßnahmen der Qualitätssicherung 2024**

Aktivität	Datum	Themen
Re-Zertifizierungsaudit	08.08.2024	Überprüfung der Anforderungen des Weißbuch Schwerverletztenversorgung der DGU®
Externer Qualitätszirkel	24.07.2024	Thema Ausbau der regionalen Traumaversorgung

Alle festgelegten Ziele und Maßnahmen am Traumazentrum wurden in einer Maßnahmenplanung hinterlegt. Zielstellungen für das Traumazentrum wurden in Tabelle 8 dargestellt.

**Tabelle 8: Zielstellungen im Traumazentrum 2024**

Ziele	Status
Gleichbleibende Dokumentationsqualität im TraumaRegister	Eingehalten: durchschnittliche Vollständigkeitsrate 2023:94%
Steigerung der Teilnahme an AO® Kursen	Zielerreichung noch nicht bewertet
Umsetzung/Einarbeitung der evaluierten S3 Leitlinie Polytrauma / Schwerverletzten-Behandlung	Erfolgt: Revision Schockraum-Algorithmus Polytrauma
Unterstützung im Bereich der intensivmedizinischen Patientenübernahme	Erfolgt

Das zentrale Patientenbeschwerdemanagement sowie das Critical Incident Reporting System (CIRS) wurden durch die Abteilung Qualitätsmanagement strukturiert. In Zusammenarbeit mit der jeweiligen Klinik erfolgte eine anlassbezogene Besprechung der Beschwerden und CIRS-Meldungen (n=1).

### Qualitätszirkeltrauma Netzwerk

Im Rahmen des TraumaNetzwerk Westsachsen fand mindestens halbjährlich ein Qualitätszirkel statt. Die Funktion dieses Netzwerkes besteht in der Erörterung aktueller Themen sowie der Umsetzung der Vorgaben der DGU®, dem Benchmarking, der Analyse und der Ableitung von Maßnahmen anhand der Daten des Jahresberichtes. Außerdem wurden gemeinsame Empfehlungen und Vorgaben bearbeitet. Auseinandersetzungen mit der berufspolitischen Herausforderung sowie die Durchführung von einzelnen Fallbesprechungen gehörten zur Tagesordnung.

Im Jahr 2024 veröffentlichten die Traumanetzwerke Westsachsen und Ostsachsen eine Publikation mit dem Titel: „Potenzielle Auswirkungen der Krankenhausreform und des G-BA-Beschlusses zur Versorgung hüftgelenknaher Femurfrakturen am Beispiel Sachsens“ (Osterhoff et al. 2024).

### Fallbesprechungen

Zu Beginn des Tages sowie im Rahmen einer zeitlich festgelegten Nachmittagsbesprechung wurden relevante Fälle und bevorstehende Operationen innerhalb des ärztlichen Teams erörtert und das Prozedere ggf. interdisziplinär und multiprofessionell konsentiert. Hierbei erfolgte eine erneute Indikationsüberprüfung aller geplanten Operationen des Folgetages. In einer wöchentlich stattfindenden Teambesprechung der Unfallchirurgie wurden aufgrund aktueller Versorgungsproblematiken anlassbezogene Fallkonferenzen abgehalten, in der die

weitere Diagnostik und das therapeutische Vorgehen festgelegt wurden. Dieses Verfahren erfordert ein hohes Maß an Flexibilität. (Tabelle 9)

**Tabelle 9: Besprechungsschema**

Art der Besprechung	Tonus	Inhalt
Teambesprechung	mittwochs	+ Fallbesprechung + Berufspolitische Änderungen + Strukturelle/personelle Änderungen + Behandelte Polytrauma + Ggf. Komplikationsbesprechung
Früh- und Nachmittagsbesprechung	täglich	+ Einmal tägliche Demonstration einer erfolgten Röntgen- und Schnittbilddiagnostik (CT und MRT) + ggf. anlassbezogene Demonstration erfolgter Röntgen- und Schnittbilddiagnostik (CT und MRT) zur Nachmittagsbesprechung
Interdisziplinäre radiologische Demonstration (UNFC/HAND/KICH/ZNA)	mittwochs	+ Demonstration der erfolgten Röntgen- und Schnittbilddiagnostik (CT und MRT)

In der unfallchirurgischen Klinik wurden auf der Grundlage entsprechender Kooperationen Fallkonferenzen mit externen Krankenhäusern insbesondere durch die teleradiologische Anwendung DirtyPACS (Nexus GmbH) realisiert. Gemäß der Röntgenverordnung wurde die Anwendung DirtyPACS nicht als teleradiologische Anwendung, sondern vielmehr als interdisziplinäres Kommunikationsmedium klassifiziert. Es diente zum Austausch in konsiliarischer Form oder als Zweitmeinungsportal. Im Rahmen eines datenschutzkonformen Transfers konnten nicht nur zuweisende Kliniken innerhalb des TraumaNetzwerkes Westsachsen, sondern auch zahlreiche regionale und bundesländerübergreifende Kliniken radiologische Bilddaten übermitteln und somit zeitnahe Hilfestellung bei Diagnose und Therapiefindung erhalten. So weit erforderlich wurden Notfälle und Verlegungen innerhalb des SAV/VAV zeitnah und ohne unnötigen Zeitverlust effizient geplant und durchgeführt.

### **Standard Operating Procedure**

Alle an der Schwerverletztenversorgung beteiligten Fachdisziplinen nutzten Standards- und Behandlungspfade zur Patientenversorgung. Dazu gehörten unter anderem der Schockraum-Algorithmus sowie der Leitfaden Polytraumamanagement ZNA (Tabelle 10). Das HBK verfügte über ein klinikinternes Dokumentenmanagementsystem (Babdec.DOK5.9). Die gelenkten Dokumente

waren für jeden Mitarbeiter elektronisch zugänglich und unterlagen der stetigen Aktualisierung. Die Erarbeitung und die regelmäßige Aktualisierung verschiedener SOPs zur Schwerstverletztenversorgung wurde interdisziplinär organisiert und durch den Zentrumskoordinator und das Qualitätsmanagement gelenkt.

**Tabelle 10: Ausgewählte Behandlungspfade Traumazentrum 2023**

<b>Dokumente</b>	<b>Letzte Aktualisierung</b>
Anmeldeprotokoll Polytrauma (ÜTZ)	2024
Schockraum-Algorithmus Polytrauma (ÜTZ)	2024
Managementhandbuch Überregionales TraumaZentrum®	2024
Organspende - Verfahrensanweisungen 2024	2024
Massenanfall von Verletzten - externes Schadenereignis	2024

Die Schwerstverletztenversorgung war interdisziplinär abgestimmt und in einem Schockraum-Algorithmus übersichtlich mit Benennung der Verantwortlichen und der Abläufe dargestellt. Der Algorithmus hing direkt in den Schockräumen aus. Im Jahr 2024 erfolgte die Revision des Schockraum-Algorithmus Polytrauma. Folgende Aspekte wurden überarbeitet:

- + Erneuerung der Aktivierungskriterien des Schockraums,
- + Integration der pflegerischen Tätigkeiten,
- + Diagnostische Maßnahmen bei kindlichem Polytrauma und
- + Sonderfall des geriatrischen Patienten im Schockraum.

## 6. Fort- und Weiterbildung

Das HBK hat für das Jahr 2024 ein umfangreiches, differenziertes und berufsgruppenübergreifendes Fortbildungsprogramm für das ärztliche und pflegerische Personal angeboten (Anhang A). Zum jährlichen externen Qualitätszirkel des Traumazentrums wurden die Netzwerkpartner und externe Interessengruppen eingeladen. Neben der Klinik für Unfallchirurgie gestalten die Klinik für Anästhesiologie, Intensivmedizin, Notfallmedizin und Schmerztherapie sowie die Zentrale Notaufnahme Fortbildungsveranstaltung mit traumaspezifischen Themen sowohl für interne Mitarbeiter als auch für externe Interessenten (Anhang B). Die Klinik für Anästhesiologie, Intensivmedizin, Notfallmedizin und Schmerztherapie veranstaltete 2024 acht M+M Konferenzen. Alle 2024 stattgefundenen Veranstaltungen im Rahmen des Traumazentrums wurden in Tabelle 11 dargestellt.

**Tabelle 11: Jahresplan des Traumazentrums 2024**

Veranstaltung	Datum	Uhrzeit/Ort	Thema
Teambesprechung Unfallchirurgie	Januar- Dezember 2024	mittwochs 09:30 Uhr Haus 4 Zi. 2304	+ Aktuelle Falldiskussion
Training „Traumafall“	Januar- Dezember 2024	7/24 TZ HBK Zwickau	+ Durchschnittlich zehn Polytraumafälle monatlich
22. Anästhesiologische Frühjahrstagung	20.04.2024	Bürgersaal des Rathauses Zwickau	+ Von der Leitlinie zur Umsetzung in der Realität
Externer Qualitätszirkel	24.07.2024	HBK Haus 6 Veranstaltungsraum	+ Ausbau der regionalen Traumaversorgung
Qualitätszirkel TNW Westsachsen	10.04.2024	Zeisigwaldkliniken Bethanien Chemnitz	+ UpDate proximalen Femurfrakturen in Sachsen / Bericht MDK Begehung UKL + Aktuelle MANV Planung im LK Leipzig- Kooperation TNW/ÄLRD + Periimplantäre Knocheninfektionen – diagnostische und therapeutische Herausforderungen aus infektiologischer Sicht + Die modulare Revisionspfanne mit Lasche und Zapfen als Therapiealternative bei geriatrischen acetabulären Frakturen
Qualitätszirkel TNW Westsachsen- und Sachsen-Anhalt Süd	29.05.2024	Uniklinikum Leipzig	+ Traumanetzwerk-Treffen Westsachsen und Sachsen-Anhalt Süd – Großschadenslage, Auswertung des Busunfalls vom 27.03.2024 und Vorbereitung auf die Europameisterschaften 2024
Qualitätszirkel TNW Westsachsen	04.09.2024	Riesa	+ Auswertung des Busunfalls A9 + UpDate Projekt prox. Femurfrakturen Sachsen + Qualitätsbericht TNW 2023 + Möglichkeiten der knöchernen posttraumatischen Defektrekonstruktion

Veranstaltung	Datum	Uhrzeit/Ort	Thema
			+ Plastische Deckung bei traumatischen Defekten
Fortbildungsveranstaltung	11.09.2024	Hörsaal Haus 90 HBK	+ Trauma und Rehabilitation

## 7. Rehabilitation und unterstützende Organisationen

Die Patienten wurden bedarfsgerecht und individuell in geeignete Rehabilitationseinrichtungen verlegt und dort weiterbehandelt. Der klinikinterne Sozialdienst organisierte in Zusammenarbeit mit den behandelnden Ärzten und dem Pflegepersonal einen möglichst reibungslosen Ablauf für die stationären Patienten mit Rehabilitationsbedarf. Diese sorgten für die entsprechende Kommunikation mit den zuständigen Kostenträger und helfen bzw. informieren bei unterschiedlichen Anträgen, Fragestellungen und externen Anlaufstellen. Dabei wurden die Wünsche der Patienten ebenso berücksichtigt wie die ambulante oder stationäre Ausgestaltung der Maßnahme. Das HBK betrieb anteilig ein Rehaszentrum am Standort Zwickau | Karl-Keil-Straße. Das Rehaszentrum bot ein breites Spektrum zur ambulanten Nachbehandlung der Schwerverletzten an. Mit folgenden umliegenden Rehabilitationseinrichtungen arbeitete das Traumazentrum zusammen:

- + HBK Standort | Kirchberg: Klinik für Neurorehabilitation
- + Zentralklinik Bad Berka GmbH, Herzzentrum
- + Gesundheitszentrum am Rudolf Virchow Klinikum, Glauchau
- + inmotio Therapiezentrum Plauen GbR
- + KTW Klinik am Tharandter Wald GmbH
- + m&i-Klinikgesellschaft Bad Liebenstein GmbH

## 8. Auszug aus wissenschaftlichen Publikationen

Oberarzt **S. Reske** war im Jahr 2024 Mandatsträger der Deutschen Röntgengesellschaft in der „S2k-LL innerklinische Katastrophenmedizin“ und in der „S3-Leitlinie Polytrauma / Schwerverletzten-Behandlung“.

**Landeck T**, Schwarz H, Hammermüller S, Noreikat K, Reske S, Gottschaldt U, Nestler C, Wolf SJ, Ramm J, Lange M, Wrigge H, Girrbach F, Brehm W, Reske AW: High positive end-expiratory pressure ventilation mitigates the progression from unilateral pulmonary contusion to ARDS: An animal study. *J Trauma Acute Care Surg.* 2024; 96(2):287-296.

doi:10.1097/TA.0000000000004077. Epub

Poster: **Landeck T, Karich B, Reske AW, Gottschald U**: Kinetische Lagerungstherapie im RotoRest®-Bett: ein besonderer Bestandteil der Therapie des Thoraxtraumas

**Karich B**: Die CO<sub>2</sub>-Trockenbadtherapie ist eine effektive physikalische Behandlungsmethode zur Prävention postoperativer Wundheilungsstörungen nach Verletzung der unteren Extremitäten, *chirurgische praxis* 89, 341–348 Mediengruppe Oberfranken – Fachverlage GmbH & Co. KG, 2022

Kongressbeitrag: **Karich B, Wolf-Kipping A**: IntraOs – ein intramedulläres Implantat zur Behandlung geriatrischer OSG Frakturen – erste klinische Ergebnisse, Deutsche Gesellschaft für Geriatrie e.V. (DGG). Deutsche Gesellschaft für Unfallchirurgie e.V. (DGU®), 5. Alterstraumatologiekongress 2022, München, 01.-02.06.2022. Düsseldorf: German Medical Science GMS Publishing House; 2022.

Brückner A, Klewer J, **Wolf-Kipping A, Martin A, Karich B, Reske S**: Unfallchirurgische Anwendungsbeobachtung des Fixateursystems DiFix, *Wehrmedizinische Monatsschrift* 2022-66 (6-7), 233-39

Palke L, Schneider S, **Karich B**, Mende M, Josten C, Böhme J, Henkelmann R: Anti-gravity treadmill rehabilitation improves gait and muscle atrophy in patients with surgically treated ankle and tibial plateau fractures after one year: A randomised clinical trial, *Clinical Rehabilitation* 2021(1-12)

Simon P, Girrbach F, Petroff D, Schlieve N, Hempel G, Lange M, Bluth T, Gama de Abreu M, Beda A, Schultz MJ, Pelosi P, **Reske AW**, Wrigge H: PROBESE Investigators of the Protective Ventilation Network and the Clinical Trial Network of the European Society of Anesthesiology. Individualized versus Fixed Positive End-expiratory Pressure for Intraoperative Mechanical Ventilation in Obese Patients: A Secondary Analysis, *Anesthesiology* 2021 Jun 1; 134(6):887-900

Girrbach F, Landeck T, Schneider D, **Reske SU**, Hempel G, Hammermüller S, **Gottschaldt U**, Salz P, Noreikat K, Stehr SN, Wrigge H, **Reske AW**: Detection of posttraumatic pneumothorax using electrical impedance tomography-An observer-blinded study in pigs with blunt chest trauma, PLoS One. 2020; 15:e0227518

**Karich B**: Die CO<sub>2</sub>-Trockenbadtherapie (Carbon Acid Therapy – CAT) eine effektive physikalische Behandlungsmethode zur Prävention postoperativer Wundheilungsstörungen nach Verletzungen der unteren Extremitäten, WUNDmanagement, 2020

**Karich B**: CO<sub>2</sub>-Trockenbadtherapie Einsatz bei Sportverletzungen, Sportärztezeitung, 2020

**Karich B**: Impact of anti-gravity treadmill rehabilitation therapy on the clinical outcomes after fixation of lower limb fractures: A randomized clinical trial, Clinical Rehabilitation 2020

Müller M.; Wegel P.; **Karich B**; Klewer J; Horst T: Komplikationen bei der osteosynthetischen Frakturversorgung“, Wehrmedizinische Monatsschrift 2020, 64 (1): 34-35

Müller M.; Klewer J; König-Leischnig A; **Karich B**.: "Mobilität von geriatrischen Patienten fördern - Ältere Menschen nach Hüftfraktur im Akutkrankenhaus", Pflege Zeitschrift 2020, 73 (8): 60-63

Krupka M; **Karich B**; Klewe, J: Vorhaltekosten in einem überregionalen Traumazentrum zur Bewältigung eines Großschadensereignisses" Gesundheitsökonomie & Qualitätsmanagement 2020

## Abkürzungsverzeichnis

AIS	Abbreviated Injury Scale
ATLS <sup>®</sup>	Advanced Trauma Life Support
cCT	kraniale Computertomographie
CT	Computertomographie
DGH <sup>®</sup>	Deutsche Gesellschaft für Handchirurgie
DGU <sup>®</sup>	Deutsche Gesellschaft für Unfallchirurgie
DSGVO	Datenschutzgrundverordnung
G-BA	Gemeinsamer Bundesausschuss
GCS	Glasgow Coma Score
HBK	Heinrich- Braun- Klinik Zwickau
ISS	Injury Severity Score
MAIS	maximaler Abbreviated Injury Scale Schweregrad
RISC	Revised Injury Severity Classification
RTH	Rettungshubschrauber
SA	Standardabweichung
SMR	Standardisierte Mortalitätsrate
SOP	Standard Operating Procedures
TDSC <sup>®</sup>	Terror and Disaster Surgical Care

## Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Übersicht Kindertraumatologie 2023-2024.....	5
Tabelle 2: Übersicht Handtraumatologie 2023 bis 2024 .....	6
Tabelle 3: Übersicht Outcome Sterblichkeit im Berichtsjahr 2023 .....	8
Tabelle 4: Anteil relevant verletzter Patienten (AIS $\geq$ 3) pro Körperregion über die Jahre 2021-2023 (Basiskollektiv).....	8
Tabelle 5: Entlassungszustand der Patienten im Traumazentrum 2023.....	10
Tabelle 6: Bestandteile des Qualitätsmanagements Übersicht 2024.....	11
Tabelle 7: Übersicht interner Maßnahmen der Qualitätssicherung 2024.....	11
Tabelle 8: Zielstellungen im Traumazentrum 2024.....	12
Tabelle 9: Besprechungsschema .....	13
Tabelle 10: Ausgewählte Behandlungspfade Traumazentrum 2023 .....	14
Tabelle 11: Jahresplan des Traumazentrums 2024.....	16

## **Abbildungsverzeichnis**

Abbildung 1: Zertifikat überregionales TraumaZentrum DGU® .....	3
Abbildung 2: Letalitätsrate und –Prognose( RISCII), Jahresbericht 2024, TraumaRegister DGU® .....	9
Abbildung 3: Standardisierte Mortalitätsrate im Vergleich für die Jahre 2014-2023, ◆ = HBK, ○= TR-DGU, Quelle: Jahresbericht 2024, TraumaRegister DGU® .....	10

