

HandTraumaRegister  
der Deutschen Gesellschaft für Handchirurgie

AUC - Akademie der Unfallchirurgie GmbH



# Jahresbericht 2022

[www.auc-online.de](http://www.auc-online.de)

**HandTraumaRegister DGH**

Allgemeiner Jahresbericht



## Jahresbericht 2022 - HandTraumaRegister DGH für den Zeitraum 2021

Juni 2022

### Impressum

---

#### Herausgeber:

Dr.-Ing. Christine Höfer  
AUC - Akademie der Unfallchirurgie GmbH  
Register und Forschungscoordination  
Weißhausstr. 27  
50939 Köln  
handtraumaregister-dgh.de  
E-Mail: support-htr@auc-online.de  
Telefon: +49 221 888239-10

#### Für die Mitarbeit der Erstellung dieses Jahresberichtes möchten wir besonders danken:

Bereich Register und Forschungscoordination der AUC:  
Dr. rer. nat. K. Rascher (Statistikerin), U. Nienaber (wissenschaftliche Mitarbeiterin)

HandTraumaRegister (HTR) der Deutschen Gesellschaft für Handchirurgie (DGH):  
Sprecher: Prof. M. Schädel-Höpfner und Prof. B. Behr

Jede Veröffentlichung oder sonstige publizistische Weiterverarbeitung von Daten aus dem HandTraumaRegister DGH bedarf der vorherigen Genehmigung durch das HandTraumaRegister der DGH über einen Antrag an die AUC (E-Mail: support-htr@auc-online.de).

Von der Genehmigung ausgenommen sind Veröffentlichungen von Daten aus der eigenen Klinik. Auch können Daten aus diesem Jahresbericht ohne weitere Anzeigepflicht, aber unter Verweis auf die Herkunft der Daten, genutzt werden.

Für wissenschaftliche Publikationen mit Daten aus dem HandTraumaRegister DGH gilt die Publikationsrichtlinie des HandTraumaRegister DGH. Die aktuelle Richtlinie ist auf der Homepage des Registers ([www.handtraumaregister-dgh.de](http://www.handtraumaregister-dgh.de)) verfügbar.

## Inhalt

		Seite
	<b>Vorwort</b>	<b>4</b>
<b>1</b>	<b>HandTraumaRegister DGH</b>	<b>5</b>
<b>2</b>	<b>Darstellung der Daten</b>	<b>6</b>
<b>3</b>	<b>Datenqualität</b>	<b>6</b>
<b>4</b>	<b>Fallzahlen und Patientencharakteristika</b>	<b>7</b>
<b>5</b>	<b>Behandlungsdaten</b>	<b>11</b>
<b>6</b>	<b>Verletzungsmuster</b>	<b>21</b>
<b>7</b>	<b>Knochen</b>	<b>23</b>
<b>8</b>	<b>Sehnen</b>	<b>27</b>
<b>9</b>	<b>Nerven</b>	<b>29</b>
<b>10</b>	<b>Arterien</b>	<b>31</b>
<b>11</b>	<b>Muskeln</b>	<b>34</b>
<b>12</b>	<b>Gelenke</b>	<b>35</b>
<b>13</b>	<b>Haut und Weichteile</b>	<b>38</b>
<b>14</b>	<b>Verbrennungen</b>	<b>40</b>
<b>15</b>	<b>Amputationen</b>	<b>41</b>
<b>16</b>	<b>Abkürzungsverzeichnis / Glossar</b>	<b>42</b>
<b>17</b>	<b>Tabellenverzeichnis</b>	<b>43</b>
<b>18</b>	<b>Abbildungsverzeichnis</b>	<b>44</b>

## Vorwort

Sehr geehrte Teilnehmer des HandTraumaRegisters,

nachdem wir Ihnen im letzten Jahr die ersten beide Jahresberichte des HandTraumaRegisters mit den Daten von 2019 und 2020 präsentieren konnten, halten Sie nun den Jahresbericht für die Daten des Jahres 2021 in den Händen.

Die Zahl der teilnehmenden Kliniken ist kontinuierlich angewachsen und es wurden bis zum Ende des Jahres 2021 bereits durch 44 Kliniken Daten in das Register eingegeben. Insgesamt haben 57 Kliniken bis zu diesem Zeitpunkt einen Teilnehmervertrag für das HTR abgeschlossen.

Die mit dem ersten Jahresbericht begonnene Darstellung der Epidemiologie, der Art und Häufigkeiten von Verletzungen an der Hand sowie der Versorgungsrealität wird mit diesem Bericht fortgesetzt. Durch die höhere Anzahl von Teilnehmern und Fällen ist jetzt ein bessere Vergleichbarkeit mit anderen Kliniken gegeben, wenngleich das Abbild der Handverletzungen in Deutschland weiterhin deutlich lückenhaft ist. Bitte bedenken Sie dies bei der Betrachtung der Vergleichszahlen.

Es wird deshalb daran gearbeitet, weitere Kliniken für die Teilnahme am Register zu gewinnen. Nur durch die stetige Zunahme der Teilnehmer und die kontinuierliche Eingabe der Fälle kann sich in den nächsten Jahren ein flächendeckendes Bild für Inzidenzen, beteiligte anatomische Strukturen und Versorgungsmuster ergeben. Dies kann uns nur gemeinsam gelingen.

Das HandTraumaRegister liefert zunächst noch keine Daten zur Ergebnisqualität der Versorgung. Es liefert aber durchaus Daten zur Versorgungsqualität, die hoffentlich in der Zukunft als Argumentationshilfe gegenüber den unterschiedlichen Institutionen dienen können.

Wir betrachten das Register als ein wachsendes Projekt, das sich nur durch Ihre aktive Teilnahme weiterentwickeln kann. Folglich gilt Ihnen unser großer Dank für Ihre bisherige Teilnahme, verbunden mit der Bitte um kontinuierliche Fortsetzung. Langfristig planen wir, die Erhebung von Outcome und Ergebnisqualität in das Register zu implementieren. Bitte geben Sie uns Ihr Feedback zu den hier vorliegenden Datenauswertungen und tragen Sie somit aktiv zur Fokussierung des Jahresberichts auf Ihre Interessensschwerpunkte bei. Wir sind gespannt auf Ihre Reaktionen.

Gemeinsam werden wir erreichen, dass das HandTraumaRegisters der DGH zur Stärkung der handchirurgischen Versorgung beiträgt.

Für die Deutsche Gesellschaft für Handchirurgie (DGH)

Prof. Dr. Jörg van Schoonhoven  
Prof. Dr. Michael Schädel-Höpfner  
Prof. Dr. Björn Behr

Für die AUC - Akademie für Unfallchirurgie

Dipl.-Biol. Ulrike Nienaber  
Dr. Katherine Rascher  
Dr. Christine Höfer

## 1 HandTraumaRegister DGH

Das HandTraumaRegister (HTR DGH) ist ein prioritäres Projekt der Deutschen Gesellschaft für Handchirurgie (DGH) zur Datenerfassung von frischen Handverletzungen mit den Schwerpunkten Epidemiologie, Verletzungsmuster und Versorgungsrealität. Es handelt sich um ein interdisziplinäres Forschungsvorhaben, welches in Kooperation mit den Fachgesellschaften Deutsche Gesellschaft für Orthopädie und Unfallchirurgie (DGOU), Deutsche Gesellschaft für Unfallchirurgie (DGU), Deutsche Gesellschaft für Orthopädie und Orthopädische Chirurgie (DGOOC), Deutsche Gesellschaft der Plastischen, Rekonstruktiven und Ästhetischen Chirurgen (DGPRÄC) und Deutsche Gesellschaft für Verbrennungsmedizin (DGV) betrieben wird.

### 1.1 Hintergrund

Die Hand als einzigartiges Schaffensorgan des Menschen ist in Beruf, Haushalt, Sport und Freizeit besonders exponiert. Deshalb stellen Handverletzungen die häufigsten Unfallfolgen dar. Die Auswirkungen von Handverletzungen können gravierend sein und sowohl die Arbeitsfähigkeit und Eigenständigkeit, als auch die Teilhabe am sozialen Leben erheblich beeinträchtigen. Die Versorgung von Handverletzungen ist mit einem hohen Aufwand verbunden, für die betroffenen Patienten, die Behandler und die Nachsorgenden. Nur durch eine bestmögliche Primärbehandlung und eine umfassende Rehabilitation können bei schweren Handverletzungen gute funktionelle Ergebnisse erzielt und die sozioökonomischen Belastungen reduziert werden. Der Aufwand für die Erstbehandlung von Handverletzungen wurde noch nicht systematisch untersucht und wird stark unterschätzt. Das HandTraumaRegister der DGH soll verlässliche Daten zur Erfassung des Vorkommens und des Ausmaßes von Handverletzungen sowie der Versorgungsrealität in den Kliniken liefern. Dadurch wird es möglich sein, einerseits die Behandlungsabläufe zu verbessern und andererseits die gesamtgesellschaftliche Bedeutung von Handverletzungen zu verdeutlichen.

### 1.2 Einschlusskriterium

Das Einschlusskriterium für die Falleingabe in das HandTraumaRegister ist die operative Versorgung einer frischen Handverletzung (Unfall liegt maximal 14 Tage zurück), welche im Klinikinformationssystem mit einem OPS-Code (Operationen- und Prozedurenschlüssel) dokumentiert wird. Die Fallerfassung im Register erfolgt einmalig, idealerweise unmittelbar nach der Operation durch das Operationsteam.

### 1.3 Entwicklung

Das HandTraumaRegister der DGH wurde im Juli 2014 initialisiert. Die inhaltliche Entwicklung des Registers wurde durch eine Arbeitsgruppe der DGH vorgenommen. Die technische Entwicklung, die Erstellung der Datenbank und der Eingabemaske sowie die Umsetzung von Datenschutz und Qualitätssicherung erfolgten durch die AUC - Akademie der Unfallchirurgie GmbH (AUC). Die AUC gewährleistet auch den laufenden Registerbetrieb durch Bereitstellung der IT-Infrastruktur, Administration, Hotline und Support sowie die Berichtserstellung.

Im Januar 2018 unterzeichnete die erste Klinik den Kooperationsvertrag mit der AUC und nahm damit am Register teil. Die erste Dateneingabe von Patientendaten in das Register erfolgte im März 2018. Seitdem hat das Register durch die Teilnahme zahlreicher Kliniken und die Eingabe einer Vielzahl von Fällen eine kontinuierliche positive Entwicklung genommen.

### 1.4 Teilnehmende Kliniken 2021

Ende des Jahres 2021 nahmen 57 Kliniken mit einem gültigen Vertrag am HandTraumaRegister teil. 44 dieser 57 Kliniken hatten bis zum 31.12.2021 Daten in das Register eingegeben.

## 2 Darstellung der Daten

Die nachfolgenden Tabellen sind so strukturiert, dass die Gesamtdaten des HTR dargestellt werden. Zur Kontrolle der Dokumentationsqualität werden weiterhin folgende Werte angegeben:

n: Anzahl der Patienten mit gültigen Werten in einem Parameter

N: Anzahl aller eingegebenen Patienten

‰: Anteil der Patienten mit gültigen Werten in einem Parameter bzgl. aller Patienten (gerundet)

Ein Beispiel: 89 Patienten sind im Register eingegeben und bei nur 80 dieser Patienten (gerundet: 90%) wurde eine Angabe bei dem Parameter „Geschlecht“ vorgenommen. Dann sieht die Darstellung in der ersten Zeile der Tabelle wie folgt aus: 80/89 (90%).

Kategoriale Parameter wie z.B. „Geschlecht“, werden mithilfe von absoluten und relativen Häufigkeiten dargestellt und kontinuierliche Parameter, wie z.B. „Alter“, mit Mittelwert, Median, Minimum und Maximum.

Die Vollständigkeitsrate eines Parameters wird zusätzlich durch eine Farbkodierung dargestellt. Die Grenzen hierfür sind willkürlich gewählt und wie folgt definiert:

Tabelle 1: Definition der Farbkodierung für die Vollständigkeitsrate eines Parameters

Farbkodierung			
Grenzwert	> 95%	90%-95%	< 90%
Definition	Sehr gute Vollständigkeitsrate	Moderate Vollständigkeitsrate	Schlechte Vollständigkeitsrate

## 3 Datenqualität

Zur Beurteilung der Datenqualität wird aus den folgenden Parametern ein Score erstellt:

Anästhesieverfahren	Uhrzeit Erstkontakt/Aufnahme
Beruf	Uhrzeit Naht
Datum Erstkontakt/Aufnahme	Uhrzeit Schnitt
Datum Naht	Unfallmechanismus
Datum Schnitt	Verletzte Handseite
Datum Unfall	Verletzungsart
Geschlecht	Versicherungsverhältnis
Händigkeit	Versorgungsart
Therapie	Geschlecht

Die genannten Parameter sollen für alle Patienten erfasst werden, während die Anzahl der dokumentierten Verletzungen variabel ist. Ein Patient ist als „gut dokumentiert“ klassifiziert, wenn alle genannten Parameter dokumentiert sind.

-  **mehr als 95%** gut dokumentierte Fälle
-  **90 - 95%** gut dokumentierte Fälle
-  **weniger als 90%** gut dokumentierte Fälle

Tabelle 2: Anzahl und Anteil „gut dokumentierte“ Fälle

	HTR DGH		
	2021	2020	2019
<b>Fallzahl gesamt (N)</b>	6.580	4.480	1.928
„gut dokumentiert“ (n)	5.518	3.864	1.772
„gut dokumentiert“ (%)	84%	86%	92%
Datenqualität Farbcode			

## 4 Fallzahlen und Patientencharakteristika

Die Fallzahl soll die Anzahl der operativ versorgten Handverletzungen pro Jahr möglichst vollständig wiedergeben. Dafür ist die Erfassung aller mit einem relevanten Behandlungsaufwand versorgten Patienten wesentlich, weshalb alle Fälle erfasst werden sollen, deren Therapie im Klinikinformationssystem mit einem OPS-Code dokumentiert ist. Die Erfassung der Patientencharakteristika dient nicht nur wissenschaftlich-epidemiologischen Zwecken, sondern erlaubt z.B. durch die Beschreibung des Versicherungsverhältnisses auch wesentliche Rückschlüsse auf die Belastungen der Behandlungsträger. Längerfristig ist dadurch eine Kontrolle der Effektivität von Präventionsmaßnahmen für Unfälle möglich.

### 4.1 Anzahl eingegebener Patientenfälle

Die Eingabe von Falldaten soll unmittelbar nach der operativen Versorgung erfolgen. Klinikintern unterliegen die eingegebenen Falldaten einer Überprüfung durch den/die Klinikadministrator/en. Erst danach kann der Fallabschluss durch den Administrator erfolgen. Die Anzahl „offener Fälle“ sollte durch einen jeweils raschen Fallabschluss möglichst gering sein, da nur „geschlossene Fälle“ eine vollumfängliche Auswertung ermöglichen.

Tabelle 3: Anzahl der Patientenfälle im HTR DGH

	HTR DGH		
	2021	2020	2019
Alle geschlossenen Fälle	6.580	4.480	1.928
„Offene Fälle“	198	6	6

### 4.2 Alter der Patienten

Neben den altersbezogenen Daten Mittelwert, Median, Minimum und Maximum finden Sie auch hier eine Zeile „Anzahl erfasster Fälle“ mit Angabe der Vollständigkeitsrate. Zur Erläuterung der Angaben siehe Kapitel 2.

Tabelle 4: Altersverteilung der Patienten im HTR DGH

	HTR DGH n / N (%)		
	2021	2020	2019
Anzahl erfasster Fälle	6.452 / 6.580 (98%) 	4.398 / 4.480 (98%) 	1.924 / 1.928 (100%) 
<b>Alter in Jahren</b>			
Mittelwert	44,9	44,9	43,2
Median	45	45	44
Minimum	0	0	0
Maximum	100	100	98

### 4.3 Geschlecht der Patienten

Die Erfassung der Geschlechterverteilung gehört zu den Basisangaben des Registers. Zusätzlich zu den Zeilen „weiblich“ und „männlich“ finden Sie die Zeile „Anzahl an erfassten Fällen“. Mit diesem Feld wird, wie in Kapitel 2 erläutert, die Vollständigkeitsrate dargestellt.

Tabelle 5: Geschlechterverteilung der Patienten im HTR DGH

	HTR DGH n / N (%)		
	2021	2020	2019
<b>Anzahl erfasster Fälle</b>	6.577 / 6.580 (100%) 	4.477 / 4.480 (100%) 	1.927 / 1.928 (100%) 
<b>Geschlecht</b>			
Weiblich	1.878 (29%)	1.242 (28%)	516 (27%)
Männlich	4.696 (71%)	3.234 (72%)	1.409 (73%)
Unbekannt	3 (0%)	1 (0%)	2 (0%)

### 4.4 Händigkeit

Die Händigkeit stellt insbesondere im Zusammenhang mit der verletzten Handseite einen wesentlichen epidemiologischen Aspekt des Vorkommens von Handverletzungen dar. Die routinemäßige Abfrage der Händigkeit ist im Rahmen der Anamneseerhebung bei der Erstvorstellung wünschenswert, aber keineswegs in allen Kliniken umgesetzt. Deshalb werden hier schlechte Erfassungsraten erwartet.

Tabelle 6: Händigkeit der Patienten im HTR DGH

	HTR DGH n / N (%)		
	2021	2020	2019
<b>Anzahl erfasster Fälle</b>	6.227 / 6.580 (95%) 	4.248 / 4.480 (95%) 	1.915 / 1.928 (99%) 
<b>Händigkeit</b>			
Rechtshänder	4.635 (74%)	2.812 (66%)	797 (42%)
Linkshänder	333 (5%)	224 (5%)	50 (3%)
Beidhänder	55 (1%)	28 (1%)	12 (1%)
Unbekannt	1.204 (19%)	1.184 (28%)	1.056 (55%)

## 4.5 Verletzte Handseite

Die Erfassung der betroffenen Handseite sollte von den Kliniken für alle Behandlungsfälle umgesetzt werden können, da die Seitenangabe in der Patientenakte mehrfach dokumentiert wird (Aufnahmebefund, Operationsdokumentation, Entlassbericht etc.).

Tabelle 7: Verletzte Handseite der Patienten im HTR DGH

	HTR DGH n / N (%)		
	2021	2020	2019
<b>Anzahl erfasster Fälle</b>	6.574 / 6.580 (100%) ■	4.475 / 4.480 (100%) ■	1.927 / 1.928 (100%) ■
<b>Verletzte Seite:</b>			
Rechts	2.991 (46%)	2.039 (46%)	919 (48%)
Links	3.421 (52%)	2.316 (52%)	971 (50%)
Beide	162 (2%)	120 (3%)	37 (2%)

## 4.6 Unfallmechanismus

Bei der Falleingabe kann zwischen den relevanten Unfallmechanismen ausgewählt werden.

Tabelle 8: Unfallmechanismus der Patienten im HTR DGH

	HTR DGH n / N (%)		
	2021	2020	2019
<b>Anzahl erfasster Fälle</b>	6.504 / 6.580 (99%) ■	4.443 / 4.480 (99%) ■	1.896 / 1.928 (98%) ■
<b>Art des Unfalls:</b>			
Anprall	330 (5%)	222 (5%)	118 (6%)
Avulsion	92 (1%)	82 (2%)	49 (3%)
Biss	240 (4%)	169 (4%)	87 (5%)
Distorsion	150 (2%)	81 (2%)	47 (2%)
Explosion	23 (0%)	24 (1%)	5 (0%)
Fräse	71 (1%)	38 (1%)	17 (1%)
Guillotine	22 (0%)	13 (0%)	1 (0%)
Hieb	51 (1%)	31 (1%)	4 (0%)
Kettensäge	67 (1%)	45 (1%)	17 (1%)
Kreissäge	692 (11%)	506 (11%)	204 (11%)
Quetschung	720 (11%)	492 (11%)	241 (13%)
Rasenmäher	56 (1%)	29 (1%)	16 (1%)
Schlag	236 (4%)	132 (3%)	65 (3%)
Schnitt	1.392 (21%)	1.000 (23%)	448 (24%)
Schuss	11 (0%)	12 (0%)	6 (0%)
Stich	191 (3%)	148 (3%)	65 (3%)
Sturz	1.601 (25%)	1.045 (24%)	353 (19%)
Verbrennung	123 (2%)	80 (2%)	26 (1%)
Verkehrsunfall	173 (3%)	92 (2%)	56 (3%)
Sonstige	260 (4%)	200 (5%)	71 (4%)

## 4.7 Verletzungsart

Handverletzungen kommen meist isoliert vor. In Kombination mit anderen, u.U. primär gravierenderen und lebensbedrohlichen Verletzungen, können Handverletzungen aber in den Hintergrund treten und verspätet diagnostiziert und behandelt werden. Langfristig sind die Folgen von Handverletzungen jedoch häufig besonders bedeutsam und können die Auswirkungen anderer Verletzungen dominieren.

Tabelle 9: Verletzungsart der Patienten im HTR DGH

	HTR DGH n / N (%)		
	2021	2020	2019
<b>Anzahl erfasster Fälle</b>	6.542 / 6.580 (99%) ■	4.459 / 4.480 (100%) ■	1.906 / 1.928 (99%) ■
<b>Art der Verletzung:</b>			
Isolierte Verletzung der Hand	6.019 (92%)	4.071 (91%)	1.802 (95%)
Mehrfachverletzung	515 (8%)	387 (9%)	103 (5%)
Unbekannt	8 (0%)	1 (0%)	1 (0%)

## 4.8 Versicherungsstatus

Der Versicherungsstatus von Handverletzten ist von hoher Relevanz, insbesondere für die Versicherungsträger. Es erfolgt deshalb eine grundsätzliche Unterscheidung zwischen gesetzlicher, berufsgenossenschaftlicher und privater Versicherung. Die Erfassung des Versicherungsstatus sollte vollständig möglich sein, da der Versicherungsträger fallweise im Klinikinformationssystem hinterlegt ist.

Tabelle 10: Versicherungsstatus der Patienten im HTR DGH

	HTR DGH n / N (%)		
	2021	2020	2019
<b>Anzahl erfasster Fälle</b>	6.397 / 6.580 (97%) ■	4.353 / 4.480 (97%) ■	1.870 / 1.928 (97%) ■
<b>Art des Versicherungsstatus:</b>			
Gesetzliche Krankenkasse	4.105 (64%)	2.774 (64%)	1.060 (57%)
Berufsgenossenschaft	1.731 (27%)	1.173 (27%)	634 (34%)
Private Kasse	561 (9%)	406 (9%)	176 (9%)

## 5 Behandlungsdaten

Die detaillierte Erfassung der Behandlungsdaten ermöglicht die Beschreibung der Versorgungsrealität. Von großem Interesse sind die zeitlichen Abläufe in den Kliniken, die Rückschlüsse auf Priorisierungen und operative Kapazitäten zulassen.

### 5.1 Anästhesieverfahren

Die Wahl des Anästhesieverfahrens unterliegt vielfältigen Einflussfaktoren. Zu nennen sind hier der zu erwartende operative Aufwand, Nüchternheit und Komorbiditäten des Patienten, anästhesiologische Kapazitäten sowie klinikspezifische Bevorzungen.

Tabelle 11: Anästhesieverfahren der Patienten im HTR DGH

	HTR DGH n / N (%)		
	2021	2020	2019
<b>Anzahl erfasster Fälle</b>	6.521 / 6.580 (99%) ■	4.440 / 4.480 (99%) ■	1.905 / 1.928 (99%) ■
<b>Angewandtes Anästhesieverfahren?</b>			
Allgemeinanästhesie	2.343 (36%)	1.471 (33%)	503 (26%)
Plexus	3.048 (47%)	2.200 (50%)	1.162 (61%)
Lokalanästhesie	1.061 (16%)	707 (16%)	213 (11%)
Unbekannt	69 (1%)	62 (1%)	27 (1%)

### 5.2 Versorgungsart

Für die Dateneingabe ist eine genaue Abgrenzung erforderlich:

Die Primärversorgung ist jegliche Form der ersten Diagnostik/Therapie (in der eigenen Klinik oder auch extern).

Die Sekundärversorgung ist die nachfolgende, meist geplante operative Behandlung. Eine Sekundärversorgung kann vorliegen nach externer Primärversorgung oder bei geplanter Operation im eigenen Haus.

Tabelle 12: Art der Versorgung der Patienten im HTR DGH

	HTR DGH n / N (%)		
	2021	2020	2019
<b>Anzahl erfasster Fälle</b>	6.432 / 6.580 (98%) ■	4.457 / 4.480 (99%) ■	1.905 / 1.928 (99%) ■
<b>Art der Versorgung:</b>			
Primärversorgung	4.894 (76%)	3.458 (78%)	1.497 (79%)
Sekundärversorgung	1.533 (24%)	997 (22%)	407 (21%)
Unbekannt	5 (0%)	2 (0%)	1 (0%)

### 5.3 Therapie

Bei der Beschreibung der durchgeführten Therapie wird im Register bewusst eine vereinfachte Erfassung durchgeführt und nur zwischen temporärer und definitiver Versorgung sowie Replantation/Revaskularisation unterschieden. Eine detaillierte Erfassung der einzelnen Versorgungsformen wie z.B. Osteosynthese, Sehnennaht, Weichteildeckung etc. ist bisher im Register nicht vorgesehen, soll aber zukünftig erfolgen.

Wichtig ist die Abgrenzung für die operative Versorgung:

Die temporäre Versorgung stellt eine operative Maßnahme (z.B. Fixateur externe oder Debridement) dar, der später eine definitive operative Behandlung nachfolgt (z.B. interne Osteosynthese oder Lappenplastik). Die nachfolgende operative Behandlung wird dann aber nicht mehr über das Register erfasst.

Eine definitive Versorgung liegt vor, wenn diese operative Maßnahme keinen geplanten Folgeeingriff beinhaltet.

**Tabelle 13: Art der Therapie der Patienten im HTR DGH**

	HTR DGH n / N (%)		
	2021	2020	2019
<b>Anzahl erfasster Fälle</b>	6.434 / 6.580 (98%) 	4.457 / 4.480 (99%) 	1.907 / 1.928 (99%) 
<b>Welche Therapieform wurde durchgeführt:</b>			
Temporäre Versorgung	375 (6%)	234 (5%)	70 (4%)
Definitive Versorgung	5.890 (92%)	4.094 (92%)	1.773 (93%)
Replantation / Revaskularisation	157 (2%)	126 (3%)	62 (3%)
Keine Versorgung	12 (0%)	3 (0%)	2 (0%)

## 5.4 Erfassung Behandlungszeiten

Die möglichst vollständige Erfassung der zeitlichen Abläufe ist eine wesentliche Voraussetzung für die Beschreibung der Versorgungsrealität. Das Unfalldatum wird regelhaft über die Anamneseerhebung registriert. Die Erfassung der Uhrzeit des Unfalles ist – abhängig von den Gepflogenheiten der Klinik – lückenhafter. Hingegen sind Datum und Uhrzeit für die Patientenaufnahme sowie Schnitt und Naht der Operation genau im Klinikinformationssystem hinterlegt und abrufbar.

Definition des Zeitpunktes der Aufnahme: Datum und Uhrzeit der Erstvorstellung wegen dieses Behandlungsfalles in der Klinik. Zwischen Aufnahmezeitpunkt und operativer Versorgung können u.U. mehrere Tage vergehen, z.B. bei einer geplanten definiten Osteosynthese.

**Tabelle 14: Erfassung der Behandlungszeiten im HTR DGH**

	HTR DGH n / N (%)		
	2021	2020	2019
Datum Unfall erfasst?	6.564 / 6.580 (100%) 	4.470 / 4.480 (100%) 	1.925 / 1.928 (100%) 
Uhrzeit Unfall erfasst?	5.026 / 6.580 (76%) 	3.098 / 4.480 (69%) 	1.096 / 1.928 (57%) 
Datum Aufnahme erfasst? (Pflichtfeld)	6.580 / 6.580 (100%) 	4.480 / 4.480 (100%) 	1.927 / 1.928 (100%) 
Uhrzeit Aufnahme erfasst?	5.935 / 6.580 (90%) 	4.333 / 4.480 (97%) 	1.882 / 1.928 (98%) 
Datum Schnitt erfasst?	6.567 / 6.580 (100%) 	4.465 / 4.480 (100%) 	1.921 / 1.928 (100%) 
Uhrzeit Schnitt erfasst?	6.498 / 6.580 (99%) 	4.380 / 4.480 (98%) 	1.895 / 1.928 (98%) 
Datum Naht erfasst?	6.566 / 6.580 (100%) 	4.465 / 4.480 (100%) 	1.922 / 1.928 (100%) 
Uhrzeit Naht erfasst?	6.506 / 6.580 (99%) 	4.383 / 4.480 (98%) 	1.901 / 1.928 (99%) 

## 5.5 Dauer zwischen Unfall und Behandlung bei Primärversorgung

Der Zeitraum zwischen Unfall und Primärversorgung kann erheblich variieren. Er beträgt maximal 14 Tage (Einschlusskriterium). Die Berechnung dieses Zeitraumes setzt die Eingabe von Unfalldatum und Behandlungsdaten voraus. Bei schweren Verletzungen und höherer Dringlichkeit wird dieser Zeitraum kürzer.

### 5.5.1 Dauer zwischen Unfall und Erstkontakt Klinik

Tabelle 15: Dauer zwischen Unfall und Erstkontakt bei primärversorgten Patienten im HTR DGH

	HTR DGH n / N (%)		
	2021	2020	2019
<b>Fälle mit erfasstem Unfall- und Erstkontakt-Datum bei Primärversorgung</b>	4.797 / 4.894 (98%) ■	3.412 / 3.458 (99%) ■	1.470 / 1.497 (98%) ■
<b>Dauer zwischen Unfall und Erstkontakt in Tagen</b>			
Mittelwert	1,2	1,1	1,5
Median	0	0	0
Minimum	0	0	0
Maximum	14	14	14

### Dauer zwischen Unfall und Erstkontakt - Primärversorgte Patienten in 2021 -

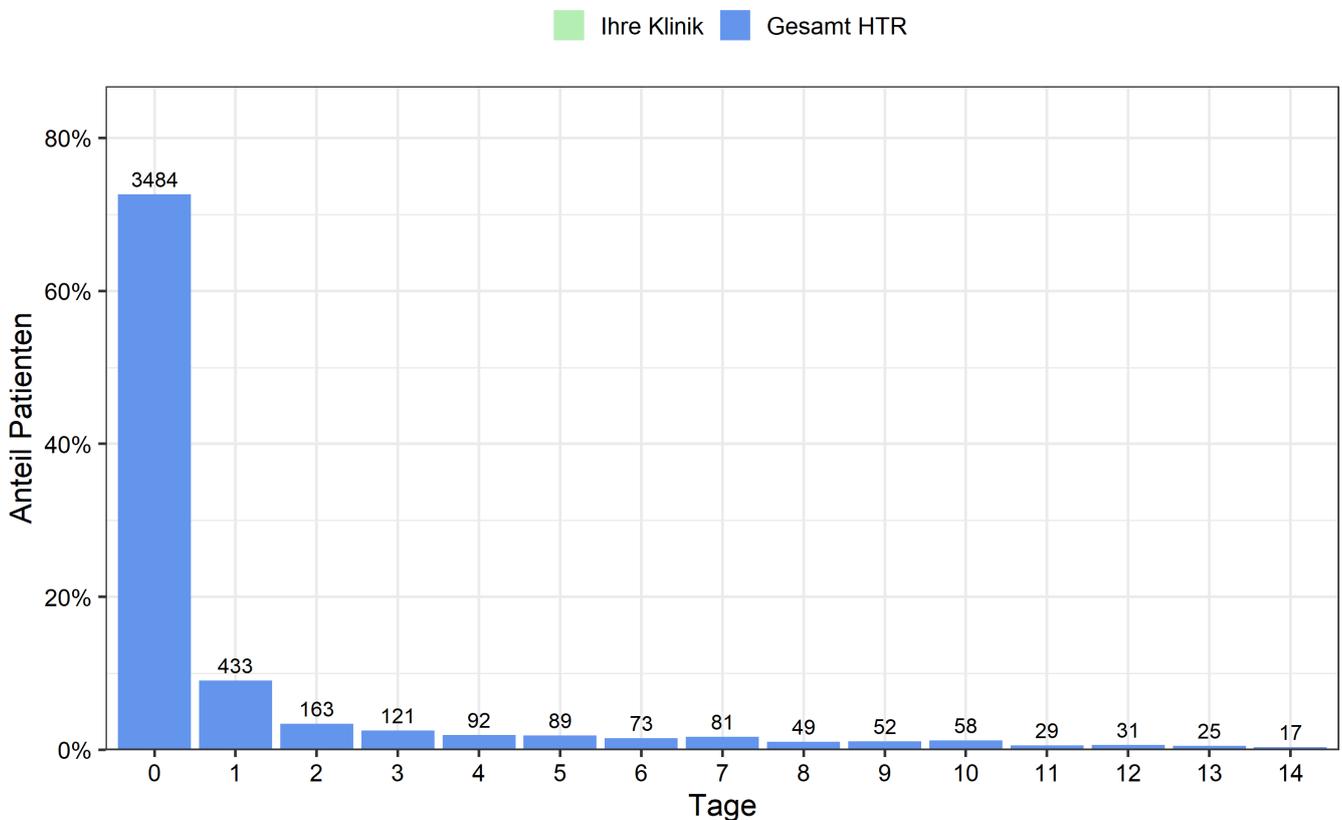


Abbildung 1: Verteilung der dauer zwischen Unfall und Erstkontakt bei primärversorgten Patienten in 2021 im HTR DGH. Die Zahlen über den Balken geben die Anzahl der Patienten an.

### 5.5.2 Dauer zwischen Unfall und operativem Eingriff

Tabelle 16: Dauer zwischen Unfall und operativem Eingriff bei primärversorgten Patienten im HTR DGH

	HTR DGH n / N (%)		
	2021	2020	2019
<b>Fälle mit erfasstem Unfall- und OP-Datum bei Primärversorgung</b>	4.766 / 4.894 (97%) ■	3.382 / 3.458 (98%) ■	1.457 / 1.497 (97%) ■
<b>Dauer zwischen Unfall und operativem Eingriff in Tagen</b>			
Mittelwert	2,0	1,8	2,3
Median	0	0	1
Minimum	0	0	0
Maximum	14	14	14

#### Dauer zwischen Unfall und operativem Eingriff - Primärversorgte Patienten in 2021 -

■ Ihre Klinik ■ Gesamt HTR

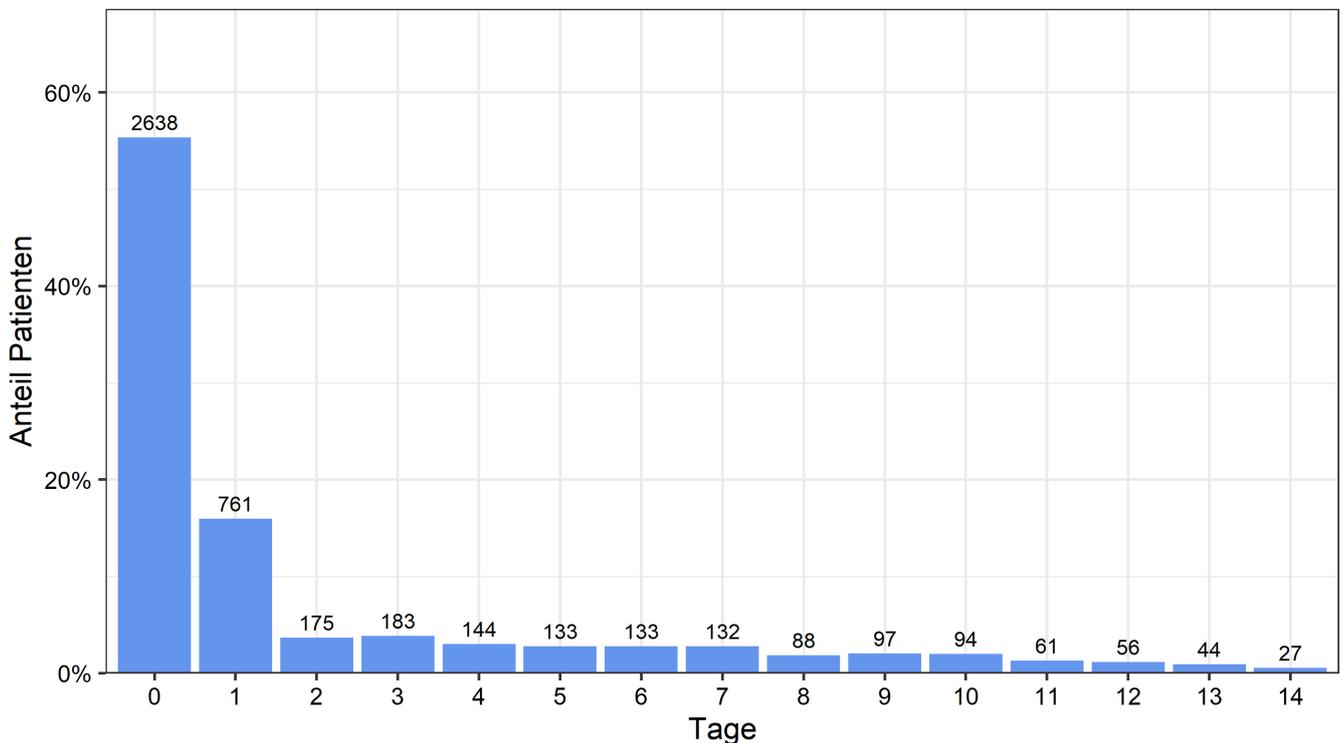


Abbildung 2: Verteilung der dauer zwischen Unfall und operativem Eingriff bei primärversorgten Patienten in 2021 im HTR DGH. Die Zahlen über den Balken geben die Anzahl der Patienten an.

## 5.6 Dauer zwischen Unfall und Behandlung bei Sekundärversorgung

Der Zeitraum zwischen Unfall und Sekundärversorgung kann ebenfalls erheblich variieren. Er beträgt wiederum maximal 14 Tage (Einschlusskriterium). Die Berechnung dieses Zeitraumes setzt die Eingabe von Unfalldatum und Behandlungsdaten voraus. Im Vergleich zu den Zeitabläufen bei operativer Primärversorgung sind hier längere Zeiträume anzunehmen, da meist eine Planbarkeit der operativen Behandlung vorliegt.

### 5.6.1 Dauer zwischen Unfall und Aufnahme in der Klinik

Tabelle 17: Dauer zwischen Unfall und Aufnahme bei sekundärversorgten Patienten im HTR DGH

	HTR DGH n / N (%)		
	2021	2020	2019
<b>Fälle mit erfasstem Unfall- und Aufnahme-Datum bei Sekundärversorgung</b>	1.441 / 1.533 (94%)	946 / 997 (95%)	387 / 407 (95%)
<b>Dauer zwischen Unfall und Aufnahme in Tagen</b>			
Mittelwert	3,2	2,9	3,3
Median	1	1	2
Minimum	0	0	0
Maximum	14	14	14

### Dauer zwischen Unfall und Aufnahme - Sekundärversorgte Patienten in 2021 -

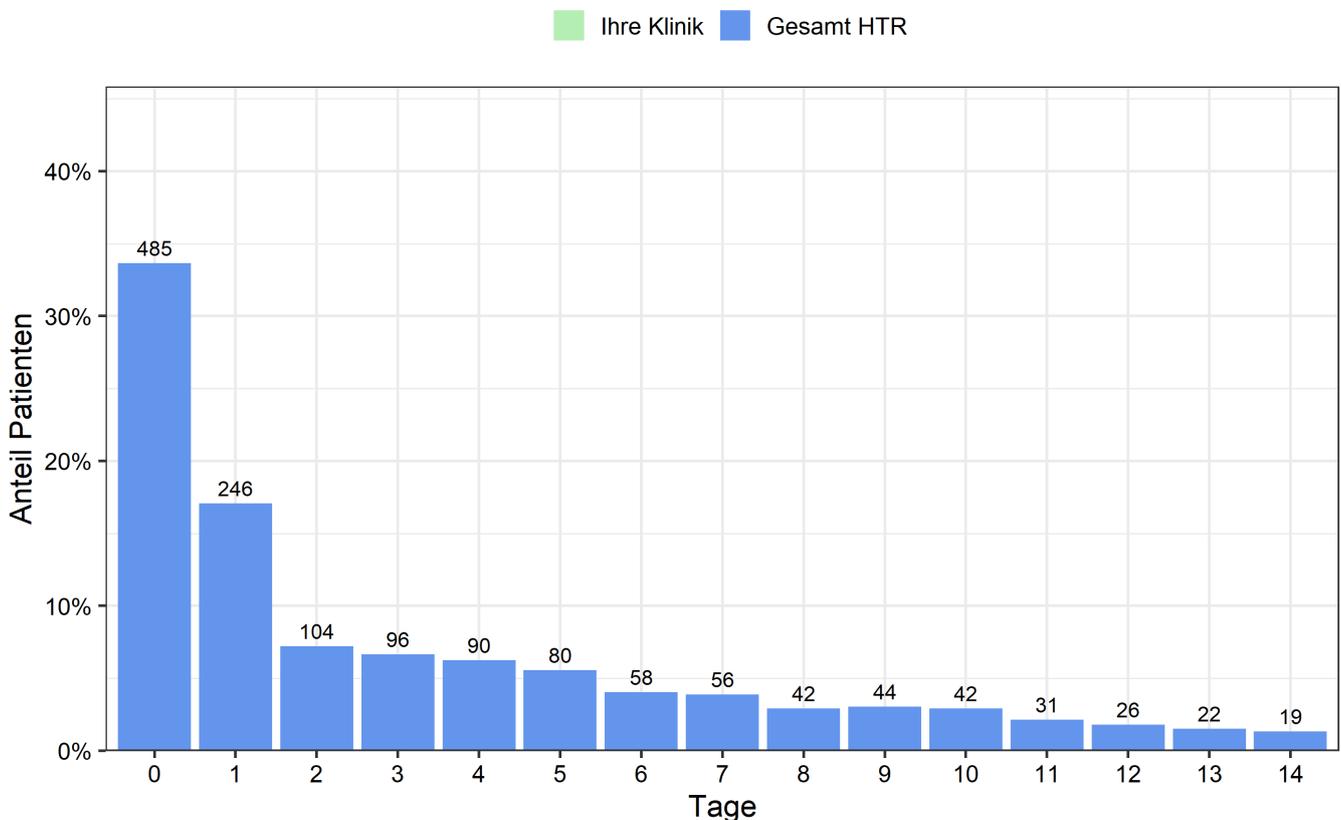


Abbildung 3: Verteilung der dauer zwischen Unfall und Aufnahme bei sekundärversorgten Patienten in 2021 im HTR DGH. Die Zahlen über den Balken geben die Anzahl der Patienten an.

### 5.6.2 Dauer zwischen Unfall und operativem Eingriff

Tabelle 18: Dauer zwischen Unfall und operativem Eingriff bei sekundärversorgten Patienten im HTR DGH

	HTR DGH n / N (%)		
	2021	2020	2019
<b>Fälle mit erfasstem Unfall- und OP-Datum bei Sekundärversorgung</b>	1.404 / 1.533 (92%) ■	925 / 997 (93%) ■	368 / 407 (90%) ■
<b>Dauer zwischen Unfall und operativem Eingriff in Tagen</b>			
Mittelwert	4,8	4,7	5,8
Median	4	4	6
Minimum	0	0	0
Maximum	14	14	14

#### Dauer zwischen Unfall und operativem Eingriff - Sekundärversorgte Patienten in 2021 -

■ Ihre Klinik ■ Gesamt HTR

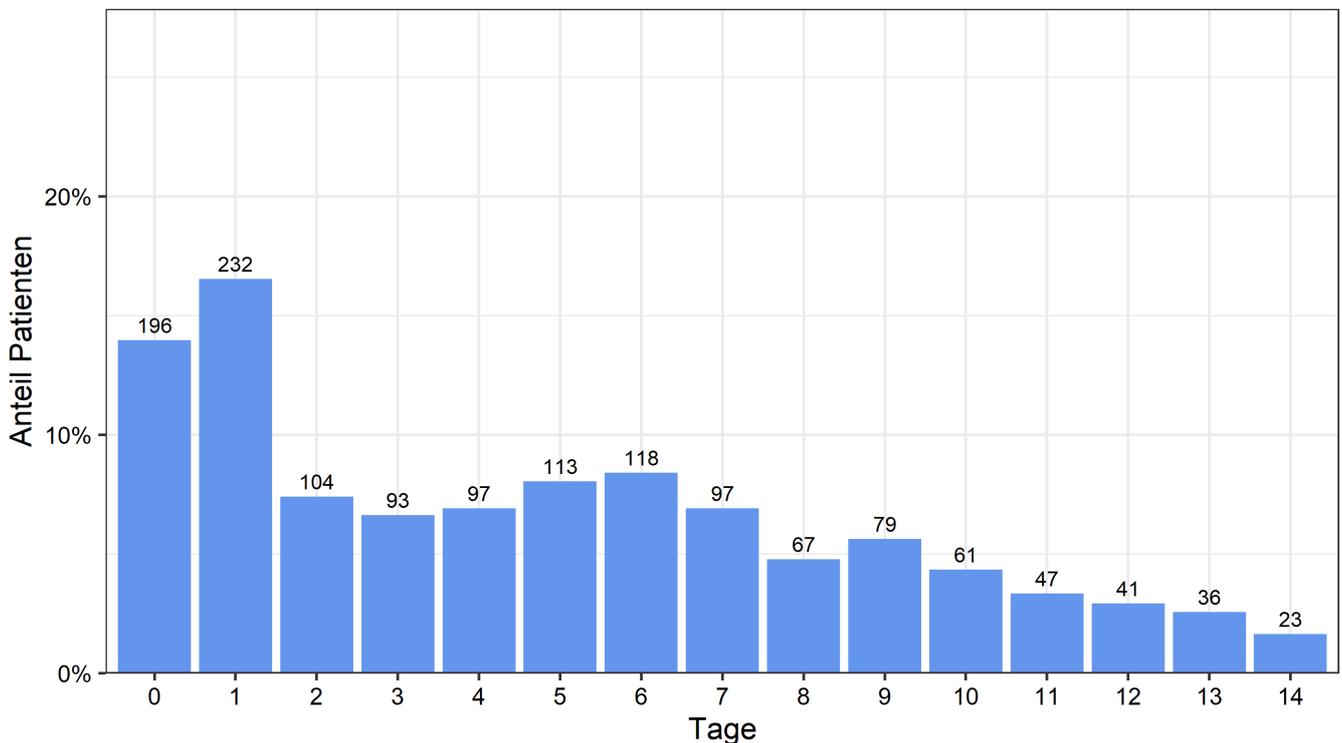


Abbildung 4: Verteilung der dauer zwischen Unfall und operativem Eingriff bei sekundärversorgten Patienten in 2021 im HTR DGH. Die Zahlen über den Balken geben die Anzahl der Patienten an.

## 5.7 Dauer zwischen Erstkontakt/Aufnahme und Schnitt

Der Zeitraum zwischen Aufnahme (Erstkontakt) und Operationsbeginn ist abhängig von der Dringlichkeit des Eingriffs und den organisatorischen Gegebenheiten. Die Berechnung dieses Zeitraumes setzt die Eingabe von Aufnahme- und Operationsdaten voraus. Diese Angaben sind eindeutig im Klinikinformationssystem hinterlegt. Die Dauer zwischen Aufnahme und OP-Beginn kann sehr unterschiedlich sein und weniger als eine Stunde bis mehrere Tage betragen. Grundsätzlich liegt der Zeitraum aber unter 14 Tagen (Einschlusskriterium).

### 5.7.1 Dauer zwischen Erstkontakt und Schnitt bei Primärversorgung

Tabelle 19: Dauer zwischen Aufnahme und Schnitt bei primärversorgten Patienten im HTR DGH

	HTR DGH n / N (%)		
	2021	2020	2019
<b>Fälle mit erfasstem Erstkontakt- und Schnitt-Zeitpunkt bei Primärversorgung</b>	4.563 / 4.894 (93%) <span style="color: yellow;">■</span>	3.288 / 3.458 (95%) <span style="color: yellow;">■</span>	1.437 / 1.497 (96%) <span style="color: green;">■</span>
<b>Dauer zwischen Erstkontakt und Schnitt in Stunden</b>			
Mittelwert	25,0	21,2	22,6
Median	4,1	4,2	4,4
Minimum	0	0	0
Maximum	8.762,2	1.517,4	502,1

### Dauer zwischen Erstkontakt und Schnitt - Primärversorgte Patienten in 2021 -

■ Ihre Klinik ■ Gesamt HTR

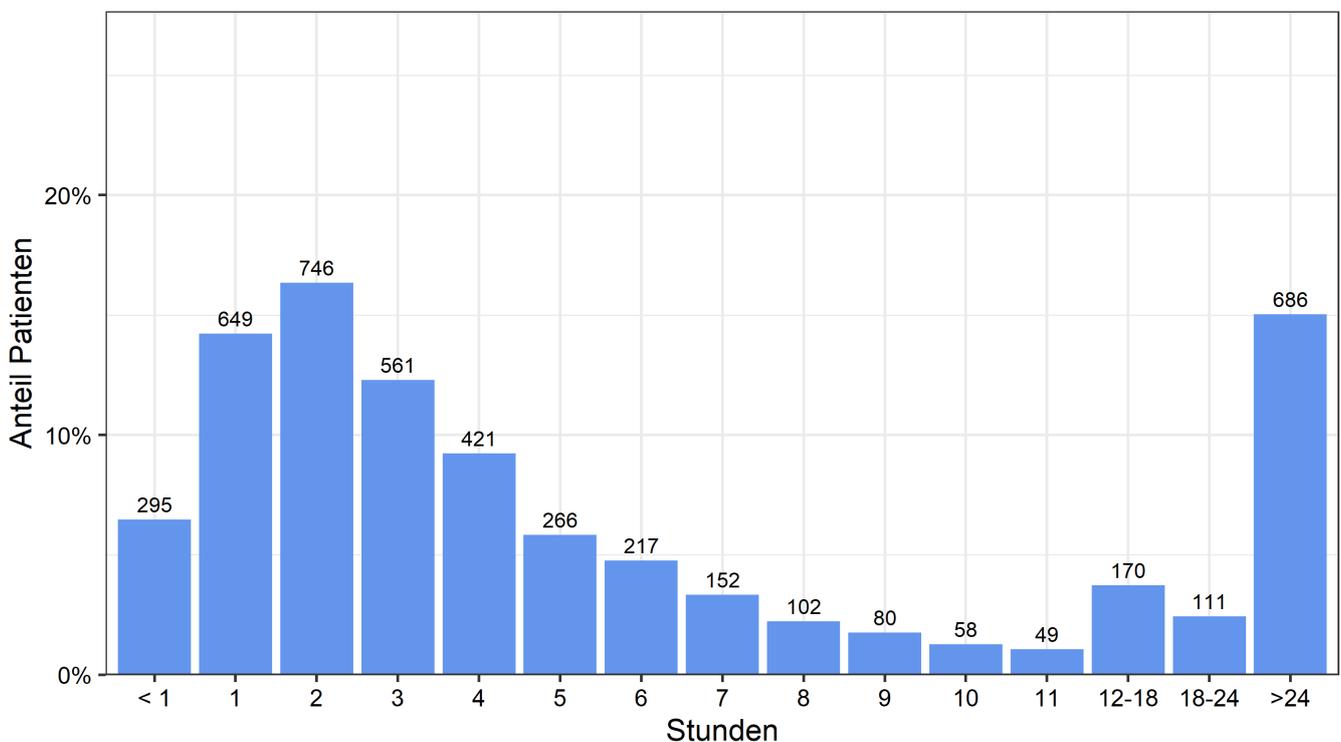


Abbildung 5: Verteilung der dauer zwischen Aufnahme und Schnitt bei primärversorgten Patienten in 2021 im HTR DGH. Die Zahlen über den Balken geben die Anzahl der Patienten an.

### 5.7.2 Dauer zwischen Aufnahme und Schnitt bei Sekundärversorgung

Tabelle 20: Dauer zwischen Aufnahme und Schnitt bei sekundärversorgten Patienten im HTR DGH

	HTR DGH n / N (%)		
	2021	2020	2019
<b>Fälle mit erfasstem Aufnahme- und Schnitt-Zeitpunkt bei Sekundärversorgung</b>	1.310 / 1.533 (85%) <span style="color: red;">■</span>	968 / 997 (97%) <span style="color: green;">■</span>	398 / 407 (98%) <span style="color: green;">■</span>
<b>Dauer zwischen Aufnahme und Schnitt in Stunden</b>			
Mittelwert	47,8	51,2	98,5
Median	9,2	16,1	13
Minimum	0	0	0,2
Maximum	3.562,6	492,4	8.882,5

### Dauer zwischen Aufnahme und Schnitt - Sekundärversorgte Patienten in 2021 -

■ Ihre Klinik ■ Gesamt HTR

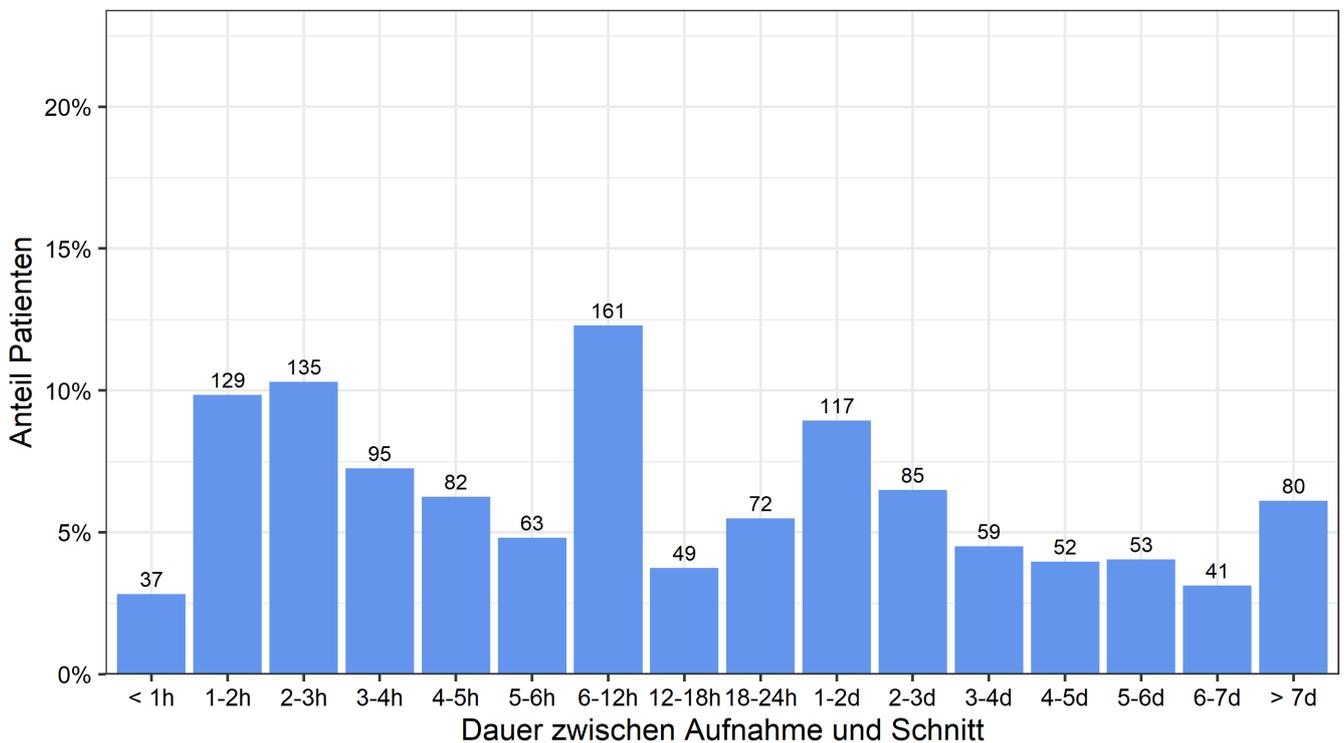


Abbildung 6: Verteilung der Dauer zwischen Aufnahme und Schnitt bei sekundärversorgten Patienten in 2021 im HTR DGH. Die Zahlen über den Balken geben die Anzahl der Patienten an.

## 5.8 OP-Dauer

Die Erfassung der Operationsdauer dient der Abbildung des Behandlungsaufwandes. Die Erfassung der OP-Dauer (Schnitt-Naht-Zeit) kann minutengenau anhand der im Klinikinformationssystem obligatorisch hinterlegten Angaben erfolgen.

Tabelle 21: OP-Dauer der Patienten im HTR DGH

	HTR DGH n / N (%)		
	2021	2020	2019
<b>Fälle mit erfasstem Schnitt- und Naht-Zeitpunkt</b>	6.504 / 6.580 (99%) ■	4.362 / 4.480 (97%) ■	1.886 / 1.928 (98%) ■
<b>OP-Dauer in Minuten</b>			
Mittelwert	64,8	71,1	73,8
Median	45	50	49
Minimum	0	0	0
Maximum	1.051	1.350	1.217

### OP-Dauer in 2021

■ Ihre Klinik ■ Gesamt HTR

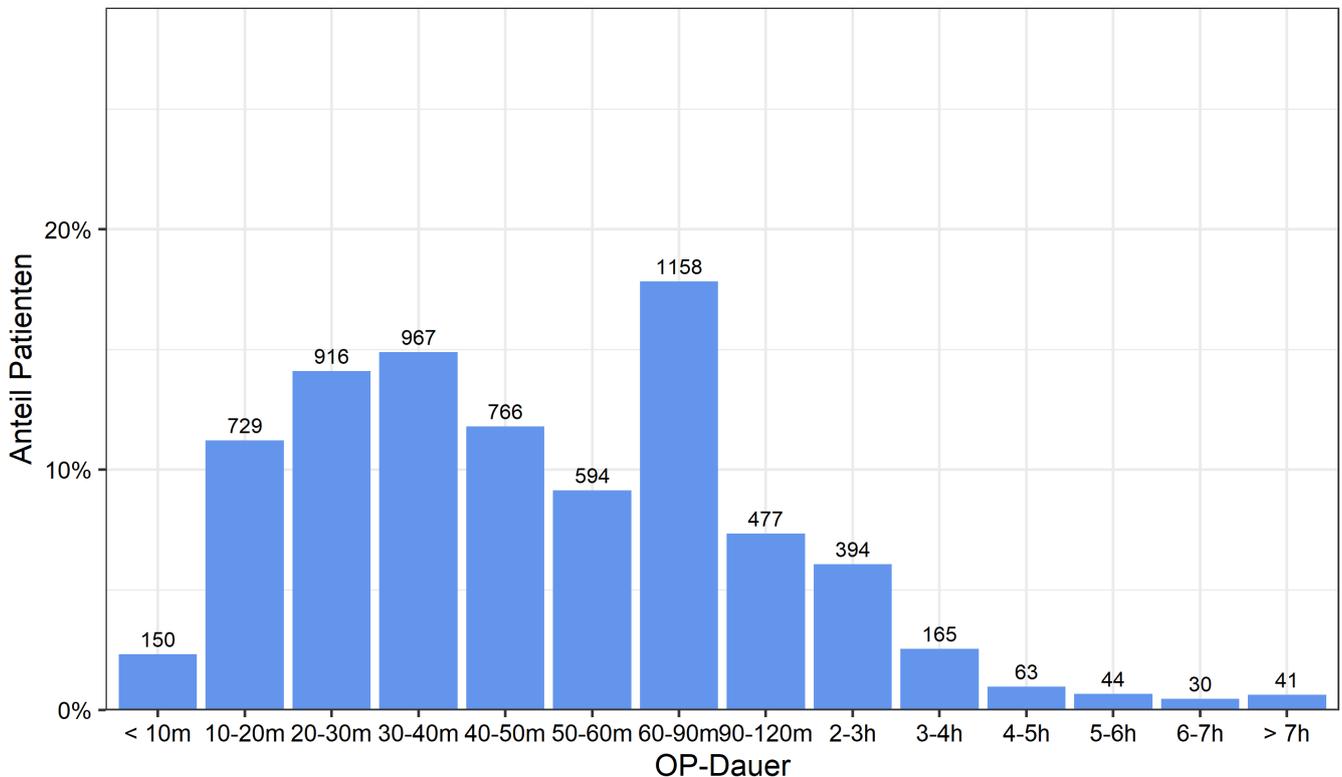


Abbildung 7: Verteilung der OP Dauer der Patienten in 2021 im HTR DGH. Die Zahlen über den Balken geben die Anzahl der Patienten an.

## 6 Verletzungsmuster

Das Verletzungsmuster ergibt sich aus den Einzelverletzungen, d.h. den einzelnen verletzten Strukturen. Diese können im Register detailliert über anatomische Zeichnungen und Textauswahlmenüs erfasst werden. Dabei ist sowohl eine genaue Unterscheidung der anatomischen Struktur und der Verletzungslokalisation, als auch des Verletzungsausmaßes erforderlich.

### 6.1 Anzahl Verletzungen pro Patient

Als Verletzung ist die Schädigung einer einzelnen Struktur definiert, z.B. eines Knochens oder einer Sehne. Eine Schnittwunde mit Durchtrennung von zwei Beugesehnen und einem Gefäß-Nerven-Bündel würde dazu führen, dass für diesen Fall vier Verletzungen vorliegen, die separat im Register einzugeben sind. Eine Verletzung pro Patient würde entsprechend z.B. bei einer isolierten Fraktur eines einzigen Knochens ohne begleitenden Weichteilschaden vorliegen.

Tabelle 22: Anzahl Verletzungen pro Patient

	HTR DGH n / N (%)		
	2021	2020	2019
<b>Anzahl Patienten mit erfassten Verletzungen</b>	6.548 / 6.580 (100%) 	4.466 / 4.480 (100%) 	1.918 / 1.928 (99%) 
<b>Anzahl Verletzungen pro Patient</b>			
1 Verletzung	2.454 (37%)	1.630 (37%)	843 (44%)
2 Verletzungen	1.763 (27%)	1.175 (26%)	466 (24%)
3 Verletzungen	842 (13%)	612 (14%)	238 (12%)
4 Verletzungen	457 (7%)	338 (8%)	126 (7%)
5 Verletzungen	259 (4%)	180 (4%)	82 (4%)
6 Verletzungen	205 (3%)	130 (3%)	41 (2%)
7 Verletzungen	123 (2%)	89 (2%)	27 (1%)
8 Verletzungen	85 (1%)	70 (2%)	26 (1%)
9 Verletzungen	74 (1%)	49 (1%)	14 (1%)
10 Verletzungen	58 (1%)	40 (1%)	10 (1%)
> 10 Verletzungen	228 (3%)	153 (3%)	45 (2%)

## 6.2 Verletzungsmuster

Diese Darstellung beschreibt, wie viele Patienten mit Verletzungen an den aufgeführten anatomischen Strukturen dokumentiert wurden. Da Patienten gleichzeitig Verletzungen an mehreren Strukturen haben können, addieren sich die Zahlen durch die möglichen Mehrfachnennungen auf über 100%.

**Tabelle 23: Anzahl Patienten mit Verletzungen an den aufgeführten anatomischen Strukturen**

	HTR DGH n / N (%)		
	2021	2020	2019
<b>Anzahl Patienten mit erfassten Verletzungen</b>	6.548 / 6.580 (100%) ■	4.466 / 4.480 (100%) ■	1.918 / 1.928 (99%) ■
<b>Anzahl Patienten mit Verletzungen an ... (Mehrfachantworten)</b>			
Knochen	3.444 (53%)	2.207 (49%)	891 (46%)
Sehnen	1.904 (29%)	1.289 (29%)	497 (26%)
Nerven	1.171 (18%)	875 (20%)	356 (19%)
Gefäße	888 (14%)	673 (15%)	290 (15%)
Muskeln	170 (3%)	144 (3%)	24 (1%)
Gelenke	696 (11%)	478 (11%)	161 (8%)
Weichteile	3.172 (48%)	2.246 (50%)	852 (44%)
Verbrennungen	137 (2%)	84 (2%)	28 (1%)
Amputationen	626 (10%)	476 (11%)	242 (13%)

## 6.3 Übersicht Verletzungshäufigkeit

Diese Darstellung beschreibt, wie die Verteilung der verletzten Strukturen aller Patienten der Klinik im ausgewerteten Jahr war. Aus dieser Verteilung ist zu ersehen, welche verletzten anatomischen Strukturen häufiger oder seltener operativ versorgt wurden.

(Mehrfachnennungen pro Patient möglich)

**Tabelle 24: Anzahl dokumentierter Verletzungen nach anatomischer Struktur**

	HTR DGH n (%)		
	2021	2020	2019
<b>Anzahl dokumentierter Verletzungen</b>			
Knochen	5.126 (26%)	3.303 (25%)	1.266 (25%)
Sehnen	3.709 (19%)	2.397 (18%)	867 (17%)
Nerven	1.837 (9%)	1.303 (10%)	509 (10%)
Gefäße	1.423 (7%)	1.039 (8%)	435 (9%)
Muskeln	347 (2%)	258 (2%)	40 (1%)
Gelenke	864 (4%)	580 (4%)	192 (4%)
Weichteile	4.870 (25%)	3.498 (26%)	1.260 (25%)
Verbrennungen	297 (2%)	167 (1%)	59 (1%)
Amputationen	973 (5%)	684 (5%)	361 (7%)
<b>Gesamt</b>	<b>19.446 (100%)</b>	<b>13.229 (100%)</b>	<b>4.989 (100%)</b>

## 7 Knochen

Das Register ermöglicht eine detaillierte Eingabe zur Erfassung des betroffenen Knochens, des Knochenabschnittes und des Frakturausmaßes.

### 7.1 Betroffene Knochen

Als Regionen können die Abschnitte Unterarm (Metaphyse und Epiphyse von distalem Radius und distaler Ulna), Handwurzel, Mittelhand und Phalangen unterschieden werden.

#### 7.1.1 Betroffene Knochen

Tabelle 25: Übersicht über die betroffenen Regionen bei Knochenfraktur

	HTR DGH n (%)		
	2021	2020	2019
<b>Verletzte Strukturen</b>			
Phalangen	2.548 (50%)	1.642 (50%)	694 (55%)
Mittelhand	1.164 (23%)	733 (22%)	335 (26%)
Handgelenk	331 (6%)	231 (7%)	68 (5%)
Unterarm	1083 (21%)	697 (21%)	169 (13%)
<b>Gesamt</b>	<b>5.126 (100%)</b>	<b>3.303 (100%)</b>	<b>1.266 (100%)</b>

#### 7.1.2 Einzeldarstellung der Regionen

Tabelle 26: Einzeldarstellung der betroffenen Regionen bei Knochenfraktur

	HTR DGH n (%)		
	2021	2020	2019
<b>Verletzte Strukturen an den Phalangen</b>			
D I - P I	174 (7%)	122 (7%)	43 (6%)
D I - P III	256 (10%)	172 (10%)	60 (9%)
D II - P I	138 (5%)	103 (6%)	35 (5%)
D II - P II	179 (7%)	107 (7%)	42 (6%)
D II - P III	256 (10%)	159 (10%)	56 (8%)
D III - P I	117 (5%)	78 (5%)	40 (6%)
D III - P II	168 (7%)	95 (6%)	50 (7%)
D III - P III	233 (9%)	139 (8%)	74 (11%)
D IV - P I	160 (6%)	126 (8%)	37 (5%)
D IV - P II	155 (6%)	95 (6%)	42 (6%)
D IV - P III	190 (7%)	109 (7%)	57 (8%)
D V - P I	285 (11%)	174 (11%)	72 (10%)
D V - P II	115 (5%)	96 (6%)	48 (7%)
D V - P III	122 (5%)	67 (4%)	38 (5%)
<b>Gesamt</b>	<b>2.548 (100%)</b>	<b>1.642 (100%)</b>	<b>694 (100%)</b>

Tabelle 26 Fortsetzung: Einzeldarstellung der betroffenen Regionen bei Knochenfraktur

	HTR DGH n (%)		
	2021	2020	2019
<b>Verletzte Strukturen an der Mittelhand</b>			
Os metacarpale I	196 (17%)	119 (16%)	73 (22%)
Os metacarpale II	102 (9%)	72 (10%)	35 (10%)
Os metacarpale III	122 (10%)	65 (9%)	30 (9%)
Os metacarpale IV	232 (20%)	165 (23%)	73 (22%)
Os metacarpale V	512 (44%)	312 (43%)	124 (37%)
<b>Gesamt</b>	<b>1.164 (100%)</b>	<b>733 (100%)</b>	<b>335 (100%)</b>
<b>Verletzte Strukturen an der Handwurzel</b>			
Os scaphoideum - proximales Drittel	0 (0%)	5 (2%)	2 (3%)
Os scaphoideum - mittleres Drittel	153 (46%)	109 (47%)	30 (44%)
Os scaphoideum - distales Drittel	13 (4%)	6 (3%)	4 (6%)
Os lunatum	20 (6%)	15 (6%)	7 (10%)
Os triquetrum	26 (8%)	20 (9%)	7 (10%)
Os pisiforme	0 (0%)	1 (0%)	0 (0%)
Os trapezium	22 (7%)	13 (6%)	7 (10%)
Os capitatum	11 (3%)	14 (6%)	3 (4%)
Os hamatum	54 (16%)	44 (19%)	7 (10%)
<b>Gesamt</b>	<b>331 (100%)</b>	<b>231 (100%)</b>	<b>68 (100%)</b>
<b>Verletzte Strukturen am Unterarm</b>			
Radius - Metaphyse	266 (25%)	185 (27%)	44 (26%)
Radius - Basis	556 (51%)	341 (49%)	341 (49%)
Ulna - Metaphyse	56 (5%)	39 (6%)	13 (8%)
Ulna - Kopf	38 (4%)	25 (4%)	3 (2%)
Ulna - Processus styloideus	167 (15%)	107 (15%)	23 (14%)
<b>Gesamt</b>	<b>1.083 (100%)</b>	<b>697 (100%)</b>	<b>169 (100%)</b>

## 7.2 Art der Frakturen

Die Art der Fraktur kann beschrieben werden als Einfachfraktur (zwei Fragmente) oder Mehrteilefraktur (mehr als zwei Fragmente). Darüber hinaus kann als Besonderheit ein knöcherner Sehnenauriss angegeben werden.

Tabelle 27: Art der Frakturen

	HTR DGH n / N (%)		
	2021	2020	2019
<b>Art der Fraktur erfasst?</b>	4.865 / 5.126 (95%) 	3.178 / 3.303 (96%) 	1.246 / 1.266 (98%) 
<b>Art der Fraktur</b>			
Einfachfraktur	2.022 (42%)	1.332 (42%)	596 (48%)
Mehrteilefraktur	2.746 (56%)	1.791 (56%)	611 (49%)
Knöcherner Strecksehnenauriss	97 (2%)	55 (2%)	39 (3%)
<b>Gesamt</b>	<b>4.865 (100%)</b>	<b>3.178 (100%)</b>	<b>1.246 (100%)</b>

## 7.3 Offene Frakturen

Für offene Frakturen gilt die gleiche anatomische Einteilung wie unter Kapitel 7.1 beschrieben.

Tabelle 28: Übersicht über die betroffenen Regionen bei offenen Frakturen

	HTR DGH n / N (%)		
	2021	2020	2019
<b>Vorhandensein offener Fraktur erfasst?</b>	4.877 / 5.126 (95%) 	3.181 / 3.303 (96%) 	1.247 / 1.266 (98%) 
<b>Offene Fraktur vorhanden (Anzahl Ja-Antworten)</b>			
Phalangen	1.634 (84%)	1.062 (82%)	430 (87%)
Mittelhand	189 (10%)	134 (10%)	48 (10%)
Handwurzel	39 (2%)	31 (2%)	3 (1%)
Unterarm	90 (5%)	71 (5%)	15 (3%)
<b>Gesamt</b>	<b>1.952 (100%)</b>	<b>1.298 (100%)</b>	<b>496 (100%)</b>

## 7.4 Gelenkbeteiligung

Die Gelenkbeteiligung beschreibt, ob bei einer Fraktur ein gelenkflächentragender Anteil des Knochens betroffen ist.

Tabelle 29: Übersicht über die betroffenen Regionen bei Frakturen mit Gelenkbeteiligung

	HTR DGH n / N (%)		
	2021	2020	2019
<b>Gelenkbeteiligung erfasst?</b>	4.656 / 5.126 (91%) 	3.021 / 3.303 (91%) 	1.218 / 1.266 (96%) 
<b>Gelenkbeteiligung vorhanden (Anzahl Ja-Antworten)</b>			
Phalangen	1056 (48%)	655 (47%)	238 (55%)
Mittelhand	368 (17%)	213 (15%)	71 (16%)
Handwurzel	163 (7%)	92 (7%)	27 (6%)
Unterarm	607 (28%)	425 (31%)	99 (23%)
<b>Gesamt</b>	<b>2.194 (100%)</b>	<b>1.385 (100%)</b>	<b>435 (100%)</b>

## 7.5 Dislokationen

Die Dislokation beschreibt, ob bei einer Fraktur eine Dislokation eines oder mehrerer Fragmente vorliegt.

Tabelle 30: Übersicht über die betroffenen Regionen bei Dislokationen

	HTR DGH n / N (%)		
	2021	2020	2019
<b>Dislokation erfasst?</b>	4.768 / 5.126 (93%) 	3.092 / 3.303 (94%) 	1.223 / 1.266 (97%) 
<b>Dislokationen vorhanden (Anzahl Ja-Antworten)</b>			
Phalangen	1.691 (46%)	987 (44%)	325 (46%)
Mittelhand	872 (24%)	528 (24%)	208 (29%)
Handwurzel	161 (4%)	107 (5%)	24 (3%)
Unterarm	926 (25%)	599 (27%)	149 (21%)
<b>Gesamt</b>	<b>3.650 (100%)</b>	<b>2.221 (100%)</b>	<b>706 (100%)</b>

## 8 Sehnen

Das Register ermöglicht eine detaillierte Eingabe zur Erfassung der betroffenen Sehne, des Sehnenabschnittes und des Schädigungsmaßes.

### 8.1 Betroffene Sehnen

Bei der Beschreibung der Sehnenverletzung wird zunächst zwischen Beugesehnen und Strecksehnen unterschieden. Für die Unterteilung der Lokalisation der Sehnenverletzung wird zur Vereinfachung zwischen den Regionen Phalangen, Mittelhand, Handgelenk und Unterarm unterschieden. Auf eine Einteilung der Lokalisation nach den üblichen Klassifikationen (Verdan, Nigst, Tang u.a.) wurde zwecks Vereinheitlichung und Handhabung verzichtet.

#### 8.1.1 Übersicht über die betroffenen Regionen an den Sehnen

Tabelle 31: Übersicht über die betroffenen Regionen an den Sehnen

	HTR DGH n (%)		
	2021	2020	2019
<b>Verletzte Strukturen</b>			
Phalangen	2.285 (62%)	1.413 (59%)	549 (63%)
Mittelhand	572 (15%)	354 (15%)	148 (17%)
Handgelenk	405 (11%)	238 (10%)	45 (5%)
Unterarm	447 (12%)	392 (16%)	125 (14%)
<b>Gesamt</b>	<b>3.709 (100%)</b>	<b>2.397 (100%)</b>	<b>867 (100%)</b>

#### 8.1.2 Betroffene Streck- und Beugesehnen

Tabelle 32: Erfassung der Durchtrennungen bzw. degenerativen Rupturen/Rupturen/Rerupturen an den Sehnen

	HTR DGH n / N (%)		
	2021	2020	2019
Durchtrennungen erfasst?	3.599 / 3.709 (97%) 	2.341 / 2.397 (98%) 	863 / 867 (100%) 
Degenerative Rupturen erfasst?	2.932 / 3.709 (79%) 	2.030 / 2.397 (85%) 	795 / 867 (92%) 
Rupturen/Rerupturen erfasst?	2.784 / 3.709 (75%) 	1.849 / 2.397 (77%) 	772 / 867 (89%) 

Tabelle 33: Übersicht über die betroffenen Streck- und Beugesehnen

	HTR DGH n (%)		
	2021	2020	2019
<b>Anzahl dokumentierter Verletzungen (Anzahl Ja-Antworten)</b>			
<b>Strecksehne</b>	<b>1.633 (44%)</b>	<b>992 (41%)</b>	<b>358 (41%)</b>
davon mit Durchtrennungen	1531	942	350
davon mit degenerativen Rupturen/Rupturen/Rerupturen	110	106	26
<b>Beugesehne</b>	<b>2.076 (56%)</b>	<b>1.405 (59%)</b>	<b>509 (59%)</b>
davon mit Durchtrennungen	1975	1355	496
davon mit degenerativen Rupturen/Rupturen/Rerupturen	101	80	50
<b>Gesamt</b>	<b>3.709 (100%)</b>	<b>2.397 (100%)</b>	<b>867 (100%)</b>

### 8.1.3 Betroffene Finger- und Handgelenksehnen

Tabelle 34: Übersicht über die betroffenen Finger- und Handgelenksehnen

	HTR DGH n / N (%)		
	2021	2020	2019
<b>Finger- und Handgelenksehnen erfasst?</b>	3.709 / 3.709 (100%) 	2.397 / 2.397 (100%) 	867 / 867 (100%) 
<b>Anzahl dokumentierter Verletzungen (Anzahl Ja-Antworten)</b>			
<b>Fingersehnen gesamt</b>	<b>3.481 (94%)</b>	<b>2.212 (92%)</b>	<b>811 (94%)</b>
an den Phalangen	2285	1413	549
an der Mittelhand	572	354	148
am Handgelenk	285	170	26
am Unterarm	339	275	88
<b>Handgelenksehnen gesamt</b>	<b>228 (6%)</b>	<b>185 (8%)</b>	<b>56 (6%)</b>
am Handgelenk	138	88	25
am Unterarm	90	97	31
<b>Gesamt</b>	<b>3.709 (100%)</b>	<b>2.397 (100%)</b>	<b>867 (100%)</b>

### 8.2 Ringbandbeteiligungen

Ringbandbeteiligungen können als relevante Begleitverletzungen bei Beugesehnenverletzungen vorkommen und einen zusätzlichen Behandlungsaufwand verursachen.

Tabelle 35: Ringbandbeteiligung bei Sehnenverletzungen

	HTR DGH n / N (%)		
	2021	2020	2019
<b>Ringbandbeteiligung erfasst?</b>	1.434 / 3.709 (39%) 	1.020 / 2.397 (43%) 	400 / 867 (46%) 
<b>Ringbandbeteiligungen vorhanden?</b>			
Ja	330 (23%)	154 (15%)	61 (15%)
Nein	1.104 (77%)	866 (85%)	339 (85%)

## 9 Nerven

Das Register ermöglicht eine detaillierte Eingabe zur Erfassung des betroffenen Nerven, des Nervenabschnittes und des Schädigungsmaßes. Aus technischen Gründen sind die Zahlen dieses Kapitels von 2019-2021 systematisch untererfasst. Dadurch werden sich die Zahlenverhältnisse in den Folgejahren verschieben.

### 9.1 Betroffene Nerven

Die Einteilung erfolgt nach den Hauptnervstämmen (Radialis, Medianus, Ulnaris) und der Region (Phalangen, Mittelhand, Handgelenk, Unterarm) in denen die jeweilige Nervenverletzung vorliegt. Distal der Aufteilung des Nervenstammes kann nach den Fingerstrahlen unterschieden werden.

#### 9.1.1 Übersicht über die betroffenen Strukturen an den Nerven

Tabelle 36: Übersicht über die betroffenen Strukturen an den Nerven

	HTR DGH n (%)		
	2021	2020	2019
<b>Betroffene Strukturen nach Hauptnerven</b>			
Radialis	114 (6%)	79 (6%)	39 (8%)
Medianus	1.581 (86%)	1.136 (87%)	429 (84%)
Ulnaris	142 (8%)	88 (7%)	41 (8%)
<b>Gesamt</b>	<b>1.837 (100%)</b>	<b>1.303 (100%)</b>	<b>509 (100%)</b>
<b>Betroffene Regionen mit Nervenverletzungen</b>			
Phalangen	853 (46%)	646 (50%)	247 (49%)
Mittelhand	670 (36%)	454 (35%)	180 (35%)
Handgelenk	187 (10%)	93 (7%)	32 (6%)
Unterarm	127 (7%)	110 (8%)	50 (10%)
<b>Gesamt</b>	<b>1.837 (100%)</b>	<b>1.303 (100%)</b>	<b>509 (100%)</b>

#### 9.1.2 Betroffene Fingerstrahlen

Tabelle 37: Einzeldarstellung der betroffenen Nerven nach Fingerstrahlen

	HTR DGH n (%)		
	2021	2020	2019
<b>Verletzte Strukturen nach Fingerstrahlen</b>			
1. Strahl = D1 plus Mittelhand N1 / N2	52 (4%)	38 (4%)	22 (6%)
2. Strahl = D2 plus Mittelhand N3 / N4	518 (39%)	332 (33%)	114 (30%)
3. Strahl = D3 plus Mittelhand N5 / N6	299 (22%)	230 (23%)	95 (25%)
4. Strahl = D4 plus Mittelhand N7 / N8	238 (18%)	189 (19%)	78 (20%)
5. Strahl = D5 plus Mittelhand N9 / N10	236 (18%)	209 (21%)	72 (19%)
<b>Gesamt</b>	<b>1.343 (100%)</b>	<b>998 (100%)</b>	<b>381 (100%)</b>

## 9.2 Nerven-Durchtrennungen

Beim Ausmaß der Schädigung kann im Register unterschieden werden, ob der Nerv vollständig oder teilweise (über 50% oder bis zu 50%) durchtrennt ist.

Tabelle 38: Ausmaß der Nerven-Durchtrennungen

	HTR DGH n / N (%)		
	2021	2020	2019
<b>Ausmaß der Nerven-Durchtrennung erfasst?</b>	1.792 / 1.837 (98%) 	1.252 / 1.303 (96%) 	503 / 509 (99%) 
<b>Ausmaß der Durchtrennung der Nerven an ...</b>			
<b>... den Phalangen</b>			
Keine Durchtrennung	40 (2%)	25 (2%)	9 (2%)
Bis zu 50%	30 (2%)	15 (1%)	5 (1%)
Über 50%	31 (2%)	29 (2%)	10 (2%)
Vollständig	729 (41%)	552 (44%)	219 (44%)
<b>... an der Mittelhand</b>			
Keine Durchtrennung	57 (3%)	22 (2%)	5 (1%)
Bis zu 50%	41 (2%)	20 (2%)	10 (2%)
Über 50%	21 (1%)	19 (2%)	10 (2%)
Vollständig	539 (30%)	376 (30%)	154 (31%)
<b>... am Handgelenk</b>			
Keine Durchtrennung	71 (4%)	32 (3%)	6 (1%)
Bis zu 50%	15 (1%)	13 (1%)	6 (1%)
Über 50%	7 (0%)	7 (1%)	1 (0%)
Vollständig	85 (5%)	33 (3%)	18 (4%)
<b>... am Unterarm</b>			
Keine Durchtrennung	14 (1%)	6 (0%)	1 (0%)
Bis zu 50%	23 (1%)	12 (1%)	9 (2%)
Über 50%	16 (1%)	13 (1%)	11 (2%)
Vollständig	73 (4%)	78 (6%)	29 (6%)

## 9.3 Nerven-Kontusionen

Eine Nervenkontusion kann separat neben einer Nervendurchtrennung angegeben und einer Region zugeordnet werden.

Tabelle 39: Übersicht über die Kontusionen der Nerven nach Region

	HTR DGH n / N (%)		
	2021	2020	2019
<b>Kontusionen der Nerven erfasst?</b>	1.324 / 1.837 (72%) 	941 / 1.303 (72%) 	393 / 509 (77%) 
<b>Kontusion der Nerven vorhanden (Anzahl Ja-Antworten)</b>			
Phalangen	208 (44%)	145 (51%)	55 (53%)
Mittelhand	173 (37%)	91 (32%)	36 (35%)
Handgelenk	65 (14%)	29 (10%)	7 (7%)
Unterarm	22 (5%)	18 (6%)	6 (6%)

## 10 Arterien

Das Register ermöglicht eine detaillierte Eingabe zur Erfassung der betroffenen Arterie, des Arterienabschnittes und des Schädigungsausmaßes.

### 10.1 Übersicht über die betroffenen Regionen bei den Arterien

Tabelle 40: Übersicht über die betroffenen Arterien nach Region

	HTR DGH n (%)		
	2021	2020	2019
<b>Betroffene Arterien nach Region</b>			
Phalangen	848 (60%)	622 (60%)	268 (62%)
Mittelhand	439 (31%)	308 (30%)	127 (29%)
Handgelenk	46 (3%)	29 (3%)	7 (2%)
Unterarm	90 (6%)	80 (8%)	33 (8%)
<b>Gesamt</b>	<b>1.423 (100%)</b>	<b>1.039 (100%)</b>	<b>435 (100%)</b>

### 10.2 Einzeldarstellung der betroffenen Regionen bei den Arterien

Tabelle 41: Einzeldarstellung der betroffenen Regionen bei den Arterien

	HTR DGH n (%)		
	2021	2020	2019
<b>Betroffene Arterien an den Phalangen</b>			
D I - A1	89 (11%)	57 (9%)	29 (11%)
D I - A2	104 (12%)	69 (11%)	29 (11%)
D II - A3	192 (23%)	140 (23%)	42 (16%)
D II - A4	96 (11%)	61 (10%)	24 (9%)
D III - A5	73 (9%)	41 (7%)	28 (10%)
D III - A6	67 (8%)	64 (10%)	29 (11%)
D IV - A7	58 (7%)	41 (7%)	16 (6%)
D IV - A8	59 (7%)	42 (7%)	26 (10%)
D V - A9	32 (4%)	38 (6%)	9 (3%)
D V - A10	78 (9%)	69 (11%)	36 (13%)
<b>Gesamt</b>	<b>848 (100%)</b>	<b>622 (100%)</b>	<b>268 (100%)</b>

Tabelle 41 Fortsetzung: Einzeldarstellung der betroffenen Regionen bei den Arterien

	HTR DGH n (%)		
	2021	2020	2019
<b>Betroffene Arterien an der Mittelhand</b>			
A1	13 (3%)	6 (2%)	5 (4%)
A2	16 (4%)	14 (5%)	2 (2%)
A3	20 (5%)	18 (6%)	9 (7%)
A4	72 (16%)	30 (10%)	15 (12%)
A5	51 (12%)	35 (11%)	18 (14%)
A6	44 (10%)	39 (13%)	15 (12%)
A7	37 (8%)	31 (10%)	17 (13%)
A8	35 (8%)	39 (13%)	13 (10%)
A9	23 (5%)	25 (8%)	13 (10%)
A10	20 (5%)	17 (6%)	5 (4%)
Bifurkation D II/III	26 (6%)	8 (3%)	2 (2%)
Bifurkation D III/IV	29 (7%)	14 (5%)	4 (3%)
Bifurkation D IV/V	24 (5%)	17 (6%)	3 (2%)
Hohlhandbogen	29 (7%)	15 (5%)	6 (5%)
<b>Gesamt</b>	<b>439 (100%)</b>	<b>308 (100%)</b>	<b>127 (100%)</b>
<b>Betroffene Arterien am Handgelenk</b>			
A. radialis	20 (43%)	14 (48%)	2 (29%)
A. ulnaris	26 (57%)	15 (52%)	5 (71%)
<b>Gesamt</b>	<b>46 (100%)</b>	<b>29 (100%)</b>	<b>7 (100%)</b>
<b>Betroffene Arterien am Unterarm</b>			
A. radialis	47 (52%)	39 (49%)	12 (36%)
A. ulnaris	43 (48%)	41 (51%)	21 (64%)
<b>Gesamt</b>	<b>90 (100%)</b>	<b>80 (100%)</b>	<b>33 (100%)</b>

### 10.3 Arterien-Verletzungen

Beim Ausmaß der Schädigung kann im Register unterschieden werden, ob die Arterie vollständig oder teilweise (über 50% oder bis zu 50%) durchtrennt ist.

Tabelle 42: Ausmaß der Arterien-Durchtrennungen nach Region

	HTR DGH n / N (%)		
	2021	2020	2019
<b>Ausmaß der Arterien-Durchtrennungen erfasst?</b>	1.410 / 1.423 (99%) ■	1.006 / 1.039 (97%) ■	431 / 435 (99%) ■
<b>Ausmaß der Durchtrennung der Arterien an ...</b>			
<b>... den Phalangen</b>			
Keine Durchtrennung	23 (2%)	9 (1%)	8 (2%)
Bis zu 50%	18 (1%)	9 (1%)	3 (1%)
Über 50%	19 (1%)	9 (1%)	3 (1%)
Vollständig	781 (55%)	570 (57%)	251 (58%)
<b>... an der Mittelhand</b>			
Keine Durchtrennung	17 (1%)	6 (1%)	1 (0%)
Bis zu 50%	10 (1%)	5 (1%)	4 (1%)
Über 50%	4 (0%)	10 (1%)	2 (0%)
Vollständig	402 (29%)	281 (28%)	119 (28%)
<b>... am Handgelenk</b>			
Keine Durchtrennung	0 (0%)	2 (0%)	0 (0%)
Bis zu 50%	0 (0%)	1 (0%)	0 (0%)
Über 50%	4 (0%)	0 (0%)	3 (1%)
Vollständig	41 (3%)	25 (2%)	4 (1%)
<b>... am Unterarm</b>			
Keine Durchtrennung	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)
Bis zu 50%	7 (1%)	2 (0%)	0 (0%)
Über 50%	6 (0%)	5 (1%)	2 (0%)
Vollständig	76 (5%)	72 (7%)	31 (7%)

## 11 Muskeln

Das Register ermöglicht eine detaillierte Eingabe zur Erfassung der betroffenen Muskeln und des Schädigungsausmaßes, nicht aber eines Muskelabschnittes.

### 11.1 Betroffene Muskeln

Tabelle 43: Übersicht über die betroffenen Muskeln nach anatomischer Struktur

	HTR DGH n (%)		
	2021	2020	2019
<b>Anatomische Struktur</b>			
Langer Muskel der Unterarmstreckseite	46 (13%)	39 (15%)	12 (30%)
Langer Muskel der Unterarmbeugeseite	88 (25%)	74 (29%)	19 (48%)
Intrinsischer Handmuskel	67 (19%)	47 (18%)	7 (18%)
Muskel des Thenar	109 (31%)	73 (28%)	0 (0%)
Muskel des Hypothenar	37 (11%)	25 (10%)	2 (5%)
<b>Gesamt</b>	<b>347 (100%)</b>	<b>258 (100%)</b>	<b>40 (100%)</b>

### 11.2 Art der Muskel-Verletzung

Beim Ausmaß der Schädigung kann im Register nur zwischen einer Durchtrennung und einer Kontusion unterschieden werden.

Tabelle 44: Einzeldarstellung der betroffenen Muskeln nach Region

	HTR DGH 2020 n / N (%)		
	2021	2020	2019
<b>Art der Muskel-Verletzung erfasst?</b>	340 / 347 (98%) 	254 / 258 (98%) 	37 / 40 (93%) 
<b>Art der Verletzung</b>			
Durchtrennungen gesamt	<b>299 (88%)</b>	<b>228 (90%)</b>	<b>33 (89%)</b>
davon an der Mittelhand	178	125	8
davon am Unterarm	121	103	25
Kontusionen gesamt	<b>41 (12%)</b>	<b>26 (10%)</b>	<b>4 (11%)</b>
davon an der Mittelhand	30	19	0
davon am Unterarm	11	7	4
<b>Gesamt</b>	<b>340 (100%)</b>	<b>254 (100%)</b>	<b>37 (100%)</b>

## 12 Gelenke

Das Register ermöglicht eine detaillierte Eingabe zur Erfassung des betroffenen Gelenkes. Die Gelenke können nach Regionen gruppiert werden. Bei der Art der Gelenkschädigung können Knorpelschäden, Luxationen und Subluxationen, Bandschäden und Instabilitäten angegeben werden.

### 12.1 Betroffene Gelenke

Tabelle 45: Übersicht über die betroffenen Gelenkregionen

	HTR DGH n (%)		
	2021	2020	2019
<b>Betroffene Gelenkregionen</b>			
Endgelenk	239 (28%)	140 (24%)	50 (26%)
Mittelgelenk	214 (25%)	145 (25%)	59 (31%)
Grundgelenk	196 (23%)	144 (25%)	42 (22%)
Karpometakarpalgelenk	100 (12%)	68 (12%)	17 (9%)
Handgelenk	107 (12%)	72 (12%)	22 (11%)
DRUG	8 (1%)	11 (2%)	2 (1%)
<b>Gesamt</b>	<b>864 (100%)</b>	<b>580 (100%)</b>	<b>192 (100%)</b>

### 12.2 Einzeldarstellung der Gelenkregionen

Tabelle 46: Einzeldarstellung der betroffenen Gelenkregionen

	HTR DGH n (%)		
	2021	2020	2019
<b>Betroffene Gelenke an den Endgelenken:</b>			
IP - D1	68 (28%)	34 (24%)	22 (44%)
DIP - D2	57 (24%)	35 (25%)	10 (20%)
DIP - D3	53 (22%)	32 (23%)	9 (18%)
DIP - D4	36 (15%)	18 (13%)	4 (8%)
DIP - D5	25 (10%)	21 (15%)	5 (10%)
<b>Gesamt</b>	<b>239 (100%)</b>	<b>140 (100%)</b>	<b>50 (100%)</b>
<b>Betroffene Gelenke am Mittelgelenk:</b>			
PIP - D2	55 (26%)	34 (23%)	18 (31%)
PIP - D3	55 (26%)	34 (23%)	16 (27%)
PIP - D4	48 (22%)	36 (25%)	11 (19%)
PIP - D5	56 (26%)	41 (28%)	14 (24%)
<b>Gesamt</b>	<b>214 (100%)</b>	<b>145 (100%)</b>	<b>59 (100%)</b>
<b>Betroffene Gelenke am Grundgelenk:</b>			
MP - D1	113 (58%)	74 (51%)	21 (50%)
MP - D2	28 (14%)	25 (17%)	7 (17%)
MP - D3	17 (9%)	21 (15%)	4 (10%)
MP - D4	13 (7%)	8 (6%)	2 (5%)
MP - D5	25 (13%)	16 (11%)	8 (19%)
<b>Gesamt</b>	<b>196 (100%)</b>	<b>144 (100%)</b>	<b>42 (100%)</b>

Tabelle 46 Fortsetzung: Einzeldarstellung der betroffenen Gelenkregionen

	HTR DGH n (%)		
	2021	2020	2019
<b>Betroffene Gelenke an den Karpometakarpalgelenken:</b>			
CMC 1	20 (20%)	10 (15%)	3 (18%)
CMC 2	13 (13%)	2 (3%)	2 (12%)
CMC 3	11 (11%)	4 (6%)	2 (12%)
CMC 4	23 (23%)	18 (26%)	2 (12%)
CMC 5	33 (33%)	34 (50%)	8 (47%)
<b>Gesamt</b>	<b>100 (100%)</b>	<b>68 (100%)</b>	<b>17 (100%)</b>
<b>Betroffene Gelenke am Handgelenk</b>			
SL	56 (52%)	45 (63%)	9 (41%)
LT	31 (29%)	15 (21%)	5 (23%)
STT	7 (7%)	0 (0%)	2 (9%)
PT	2 (2%)	1 (1%)	0 (0%)
Discus	11 (10%)	11 (15%)	6 (27%)
<b>Gesamt</b>	<b>107 (100%)</b>	<b>72 (100%)</b>	<b>22 (100%)</b>

## 12.3 Knorpelschädigungen

Tabelle 47: Knorpelschädigung nach Region

	HTR DGH n / N (%)		
	2021	2020	2019
<b>Knorpelschädigung erfasst?</b>	762 / 864 (88%) 	501 / 580 (86%) 	183 / 192 (95%) 
<b>Knorpelschädigungen vorhanden (Anzahl Ja-Antworten)</b>			
Endgelenk	139 (25%)	88 (23%)	35 (27%)
Mittelgelenk	132 (23%)	96 (25%)	38 (29%)
Grundgelenk	143 (25%)	97 (26%)	30 (23%)
Karpometakarpalgelenk	50 (9%)	27 (7%)	8 (6%)
Handgelenk	94 (17%)	66 (17%)	19 (15%)
DRUG	4 (1%)	5 (1%)	0 (0%)
<b>Gesamt</b>	<b>562 (100%)</b>	<b>379 (100%)</b>	<b>130 (100%)</b>

## 12.4 (Sub-)Luxation

Tabelle 48: (Sub-)Luxation nach Region

	HTR DGH n / N (%)		
	2021	2020	2019
<b>(Sub-)Luxation erfasst?</b>	782 / 864 (91%) 	532 / 580 (92%) 	181 / 192 (94%) 
<b>(Sub-)Luxation vorhanden (Anzahl Ja-Antworten)</b>			
Endgelenk	111 (23%)	79 (24%)	25 (22%)
Mittelgelenk	118 (25%)	85 (26%)	45 (39%)
Grundgelenk	77 (16%)	53 (16%)	15 (13%)
Karpometakarpalgelenk	90 (19%)	62 (19%)	14 (12%)
Handgelenk	69 (15%)	37 (11%)	15 (13%)
DRUG	8 (2%)	9 (3%)	1 (1%)
<b>Gesamt</b>	<b>473 (100%)</b>	<b>325 (100%)</b>	<b>115 (100%)</b>

## 12.5 Bandschädigungen

Tabelle 49: Bandschädigungen nach Region

	HTR DGH n (%)		
	2021	2020	2019
<b>Bandschädigungen erfasst?</b>	707 / 864 (82%) 	456 / 580 (79%) 	165 / 192 (86%) 
<b>Bandschädigungen vorhanden (Anzahl Ja-Antworten)</b>			
Endgelenk	123 (37%)	77 (35%)	20 (36%)
Mittelgelenk	101 (31%)	75 (34%)	20 (36%)
Grundgelenk	40 (12%)	33 (15%)	9 (16%)
Karpometakarpalgelenk	37 (11%)	18 (8%)	3 (5%)
Handgelenk	28 (9%)	15 (7%)	3 (5%)
DRUG	0 (0%)	1 (0%)	0 (0%)
<b>Gesamt</b>	<b>329 (100%)</b>	<b>219 (100%)</b>	<b>55 (100%)</b>

## 13 Haut und Weichteile

Das Register ermöglicht eine detaillierte Eingabe zur Erfassung der verletzten Hautareale nach Regionen. Darüber hinaus können tiefergehende Weichteilschäden bei Frakturen oder unabhängig von Frakturen kodiert werden.

### 13.1 Lage der beschädigten Haut

Tabelle 50: Übersicht über die Lage der beschädigten Haut

	HTR DGH n (%)		
	2021	2020	2019
<b>Lage der beschädigten Haut nach Region</b>			
Phalangen	3.582 (74%)	2.530 (72%)	931 (74%)
Mittelhand	703 (14%)	538 (15%)	192 (15%)
Handgelenk	405 (8%)	268 (8%)	79 (6%)
Unterarm	180 (4%)	162 (5%)	58 (5%)
<b>Gesamt</b>	<b>4.870 (100%)</b>	<b>3.498 (100%)</b>	<b>1.260 (100%)</b>
<b>Lage der beschädigten Haut an den Phalangen</b>			
D I	709 (20%)	483 (19%)	201 (22%)
D II	1.557 (43%)	1.120 (44%)	418 (45%)
D III	570 (16%)	408 (16%)	151 (16%)
D IV	433 (12%)	312 (12%)	100 (11%)
D V	313 (9%)	207 (8%)	61 (7%)
<b>Gesamt</b>	<b>3.582 (100%)</b>	<b>2.530 (100%)</b>	<b>931 (100%)</b>
<b>Lage der beschädigten Haut an der Mittelhand</b>			
Palmar - Beugeseite	334 (48%)	249 (46%)	108 (56%)
Dorsal - Streckseite	369 (52%)	289 (54%)	84 (44%)
<b>Gesamt</b>	<b>703 (100%)</b>	<b>538 (100%)</b>	<b>192 (100%)</b>
<b>Lage der beschädigten Haut am Handgelenk</b>			
Palmar - Beugeseite	189 (47%)	180 (67%)	51 (65%)
Dorsal - Streckseite	216 (53%)	88 (33%)	28 (35%)
<b>Gesamt</b>	<b>405 (100%)</b>	<b>268 (100%)</b>	<b>79 (100%)</b>
<b>Lage der beschädigten Haut am Unterarm</b>			
Palmar - Beugeseite	116 (64%)	110 (68%)	41 (71%)
Dorsal - Streckseite	64 (36%)	52 (32%)	17 (29%)
<b>Gesamt</b>	<b>180 (100%)</b>	<b>162 (100%)</b>	<b>58 (100%)</b>

### 13.2 Weichteilschäden bei Fraktur

Bei Frakturen kann neben Frakturausmaß und -lokalisierung zusätzlich das Vorliegen eines Weichteilschadens (offen oder geschlossen) erfasst werden.

Tabelle 51: Übersicht über die Weichteilschäden bei Frakturen

	HTR DGH n (%)		
	2021	2020	2019
<b>Weichteilschäden bei Frakturen erfasst?</b>	3.336 / 4.870 (69%) ■	2.355 / 3.498 (67%) ■	1.025 / 1.260 (81%) ■
<b>Art der Weichteilschäden bei Frakturen</b>			
Keine Weichteilschäden	1.533 (46%)	1.245 (53%)	653 (64%)
Offen	1.338 (40%)	847 (36%)	318 (31%)
Geschlossen	465 (14%)	263 (11%)	54 (5%)

### 13.3 Weichteilschäden ohne Fraktur

Tiefergehende, unter der Haut liegende Weichteilschäden können erfasst werden, wenn sie ohne Frakturen vorliegen.

Tabelle 52: Übersicht über die Weichteilschäden ohne Frakturen

	HTR DGH n / N (%)		
	2021	2020	2019
<b>Weichteilschäden ohne Frakturen erfasst?</b>	3.720 / 4.870 (76%) ■	2.737 / 3.498 (78%) ■	1.150 / 1.260 (91%) ■
<b>Art der Weichteilschäden ohne Frakturen</b>			
Keine	598 (3%)	340 (3%)	198 (4%)
Offen	2.843 (15%)	2.189 (17%)	846 (17%)
Geschlossen	279 (1%)	208 (2%)	106 (2%)

### 13.4 Freiliegende funktionelle Strukturen

Der Sonderfall des Freiliegens funktioneller Strukturen kann für die jeweilige betroffene Region angegeben werden, beispielsweise das Freiliegen von Strecksehnen bei einem Decollement am Handrücken.

Tabelle 53: Übersicht über die freiliegenden funktionellen Strukturen

	HTR DGH n / N (%)		
	2021	2020	2019
<b>Freiliegende funktionelle Strukturen erfasst?</b>	4.012 / 4.870 (82%) ■	2.890 / 3.498 (83%) ■	1.148 / 1.260 (91%) ■
<b>Freiliegende funktionelle Strukturen vorhanden</b>			
Ja	2.188 (55%)	1.473 (51%)	607 (53%)
Nein	1.824 (45%)	1.417 (49%)	541 (47%)

## 14 Verbrennungen

Verbrennungen werden nach Lokalisation und Tiefe erfasst.

### 14.1 Lage der Verbrennung

Die Lage des verbrannten Hautareals wird nach Unterarm und Hand sowie palmar und dorsal unterschieden (vier Möglichkeiten).

Tabelle 54: Übersicht über die Lage der Verbrennungen

	HTR DGH n (%)		
	2021	2020	2019
<b>Anatomische Struktur</b>			
Unterarm palmar	37 (12%)	26 (16%)	7 (12%)
Unterarm dorsal	35 (12%)	20 (12%)	11 (19%)
Hand palmar	93 (31%)	56 (34%)	13 (22%)
Hand dorsal	132 (44%)	65 (39%)	0 (0%)
<b>Gesamt</b>	<b>297 (100%)</b>	<b>167 (100%)</b>	<b>59 (100%)</b>

### 14.2 Schwere der Verbrennung

Die Einteilung der Verbrennungstiefe entspricht der üblichen Klassifikation.

Tabelle 55: Schwere der Verbrennungen

	HTR DGH n / N (%)		
	2021	2020	2019
<b>Schwere der Verbrennung erfasst?</b>	292 / 297 (98%) 	166 / 167 (99%) 	59 / 59 (100%) 
<b>Schwere der Verbrennung</b>			
Grad I	3 (1%)	2 (1%)	2 (3%)
Grad II a	111 (38%)	61 (37%)	33 (56%)
Grad II b	130 (45%)	82 (49%)	20 (34%)
Grad III	47 (16%)	21 (13%)	4 (7%)
Grad IV	1 (0%)	0 (0%)	0 (0%)
<b>Gesamt</b>	<b>292 (100%)</b>	<b>166 (100%)</b>	<b>59 (100%)</b>

## 15 Amputationen

Für Amputationsverletzungen erfolgt eine Einteilung nach der Amputationshöhe incl. Bezeichnung des Fingerstrahls und eine einfache Unterscheidung in totale und subtotale Amputationen.

### 15.1 Lage der Amputation

Tabelle 56: Übersicht über die Amputationen nach anatomische Struktur

	HTR DGH n (%)		
	2021	2020	2019
<b>Anatomische Struktur</b>			
D I	169 (17%)	107 (16%)	76 (21%)
D II	306 (31%)	186 (27%)	90 (25%)
D III	237 (24%)	173 (25%)	82 (23%)
D IV	129 (13%)	106 (16%)	51 (14%)
D V	99 (10%)	96 (14%)	42 (12%)
Mittelhand	33 (3%)	16 (2%)	20 (6%)
Handgelenk	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)
<b>Gesamt</b>	<b>973 (100%)</b>	<b>684 (100%)</b>	<b>361 (100%)</b>

### 15.2 Ausmaß der Amputation

Tabelle 57: Ausmaß der Amputationen

	HTR DGH n / N (%)		
	2021	2020	2019
<b>Ausmaß der Amputation erfasst?</b>	964 / 973 (99%) 	672 / 684 (98%) 	360 / 361 (100%) 
<b>Ausmaß der Amputation</b>			
Geschlossener Weichteilschaden mit fehlender Durchblutung	8 (1%)	1 (0%)	1 (0%)
Total	555 (58%)	393 (58%)	191 (53%)
Subtotal	401 (42%)	278 (41%)	168 (47%)

## 16 Abkürzungsverzeichnis

A	Arteria
AUC	AUC - Akademie für Unfallchirurgie GmbH
CMC	Carpometacarpal
D	Digitus
DGH	Deutsche Gesellschaft für Handchirurgie
DGU	Deutsche Gesellschaft für Unfallchirurgie e.V.
DIP	Distales Interphalangealgelenk
DRUG	Distales Radioulnargelenk
HTR	HandTraumaRegister DGH
IP	Interphalangealgelenk
LT	Gelenk zwischen Lunatum und Triquetrum
MP	Metacarpophalangealgelenk
N	Nervus
P	Phalanx
PIP	Proximales Interphalangealgelenk
PT	Piso-triquetral-Gelenk
SL	Gelenk zwischen Skaphoid und Lunatum
STT	Gelenk zwischen Skaphoid, Trapezium und Trapezoideum

## 17 Tabellenverzeichnis

Tabelle 1	Definition der Farbkodierung für die Vollständigkeitsrate eines Parameters	S. 6
Tabelle 2	Anzahl und Anteil „gut dokumentierte“ Fälle	S. 6
Tabelle 3	Anzahl der Patientenfälle in 2019	S. 7
Tabelle 4	Altersverteilung	S. 7
Tabelle 5	Geschlechterverteilung	S. 8
Tabelle 6	Händigkeit	S. 8
Tabelle 7	Verletzte Handseite	S. 9
Tabelle 8	Unfallmechanismus	S. 9
Tabelle 9	Verletzungsart	S. 10
Tabelle 10	Versicherungsstatus	S. 10
Tabelle 11	Anästhesieverfahren	S. 11
Tabelle 12	Art der Versorgung	S. 11
Tabelle 13	Art der Therapie	S. 12
Tabelle 14	Erfassung der Behandlungszeiten	S. 13
Tabelle 15	Dauer zwischen Unfall und Erstkontakt bei primärversorgten Patienten	S. 14
Tabelle 16	Dauer zwischen Unfall und operativem Eingriff bei primärversorgten Patienten	S. 15
Tabelle 17	Dauer zwischen Unfall und Aufnahme bei sekundärversorgten Patienten	S. 16
Tabelle 18	Dauer zwischen Unfall und operativem Eingriff bei sekundärversorgten Patienten	S. 17
Tabelle 19	Dauer zwischen Aufnahme und Schnitt bei primärversorgten Patienten	S. 18
Tabelle 20	Dauer zwischen Aufnahme und Schnitt bei sekundärversorgten Patienten	S. 19
Tabelle 21	OP-Dauer	S. 20
Tabelle 22	Anzahl Verletzungen pro Patient	S. 21
Tabelle 23	Anzahl Patienten mit Verletzungen an den aufgeführten anatomischen Strukturen	S. 22
Tabelle 24	Anzahl dokumentierter Verletzungen nach anatomischer Struktur	S. 22
Tabelle 25	Übersicht über die betroffenen Regionen bei Knochenfraktur	S. 23
Tabelle 26	Einzeldarstellung der betroffenen Regionen bei Knochenfraktur	S. 23-24
Tabelle 27	Art der Frakturen	S. 25
Tabelle 28	Übersicht über die betroffenen Regionen bei offenen Frakturen	S. 25
Tabelle 29	Übersicht über die betroffenen Regionen bei Frakturen mit Gelenkbeteiligung	S. 26
Tabelle 30	Übersicht über die betroffenen Regionen bei Dislokationen	S. 26
Tabelle 31	Übersicht über die betroffenen Regionen an den Sehnen	S. 27
Tabelle 32	Erfassung der Durchtrennungen bzw. degenerativen Rupturen/Rupturen/Rerupturen an den Sehnen	S. 27
Tabelle 33	Übersicht über die betroffenen Streck- und Beugesehnen	S. 28
Tabelle 34	Übersicht über die betroffenen Finger- und Handgelenksehnen	S. 28
Tabelle 35	Ringbandbeteiligung bei Sehnenverletzungen	S. 28

## 17 Tabellenverzeichnis Fortsetzung

Tabelle 36	Übersicht über die betroffenen Strukturen an den Nerven	S. 29
Tabelle 37	Einzeldarstellung der betroffenen Nerven nach Fingerstrahlen	S. 29
Tabelle 38	Ausmaß der Nerven-Durchtrennungen	S. 30
Tabelle 39	Übersicht über die Kontusionen der Nerven nach Region	S. 30
Tabelle 40	Übersicht über die betroffenen Arterien nach Regionen	S. 31
Tabelle 41	Einzeldarstellung der betroffenen Regionen bei den Arterien	S. 31-32
Tabelle 42	Ausmaß der Arterien-Durchtrennungen nach Region	S. 33
Tabelle 43	Übersicht über die betroffenen Muskeln nach anatomischer Struktur	S. 34
Tabelle 44	Einzeldarstellung der betroffenen Muskeln nach Region	S. 34
Tabelle 45	Übersicht über die betroffenen Gelenkregionen	S. 35
Tabelle 46	Einzeldarstellung der betroffenen Gelenkregionen	S. 35-36
Tabelle 47	Knorpelschädigung nach Region	S. 36
Tabelle 48	(Sub-)Luxation nach Region	S. 37
Tabelle 49	Bandschädigungen nach Region	S. 37
Tabelle 50	Übersicht über die Lage der beschädigten Haut	S. 38
Tabelle 51	Übersicht über die Weichteilschäden mit Frakturen	S. 39
Tabelle 52	Übersicht über die Weichteilschäden ohne Frakturen	S. 39
Tabelle 53	Übersicht über die freiliegenden funktionellen Strukturen	S. 39
Tabelle 54	Übersicht über die Lage der Verbrennungen	S. 40
Tabelle 55	Schwere der Verbrennungen	S. 40
Tabelle 56	Übersicht über die Amputationen nach anatomische Struktur	S. 41
Tabelle 57	Ausmaß der Amputationen	S. 41

## 18 Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1	Dauer zwischen Unfall und Erstkontakt bei primärversorgten Patienten	S. 14
Abbildung 2	Dauer zwischen Unfall und operativem Eingriff bei primärversorgten Patienten	S. 15
Abbildung 3	Dauer zwischen Unfall und Aufnahme bei sekundärversorgten Patienten	S. 16
Abbildung 4	Dauer zwischen Unfall und operativem Eingriff bei sekundärversorgten Patienten	S. 17
Abbildung 5	Dauer zwischen Erstkontakt und Schnitt bei primärversorgten Patienten	S. 18
Abbildung 6	Dauer zwischen Aufnahme und Schnitt bei sekundärversorgten Patienten	S. 19
Abbildung 7	Verteilung der OP Dauer	S. 20