

Deutsche Gesellschaft für Unfallchirurgie (DGU)

Sektion Intensiv- & Notfallmedizin, Schwerverletztenversorgung (NIS)

Traumaregister der DGU

Jahresbericht 2008

für den Zeitraum bis Ende 2007

für

**DGU Traumaregister
der Sektion NIS**

DGU gesamt

Inhaltsverzeichnis

	Seite
1. Vergleich der Mortalität mit der Prognose	1
Vergleich von Klinik-Outcome (Letalität) mit der RISC-Prognose im Zeitvergleich und im Vergleich zum Traumaregister gesamt	
2. Basisdaten im 3-Jahres-Vergleich	2
Eckdaten der Traumapatienten und ihrer Versorgung im Vergleich der letzten 3 Jahre und im Vergleich zum Traumaregister	
3. Kriterien des Qualitätsmanagements (Auditfilter)	3
Ausgesuchte Parameter der Traumaversorgung, die als Indikatoren für die Prozess- qualität dienen können, im Zeitvergleich und im Vergleich zum Traumaregister	
4. Einzelfall-Analyse	4
Auflistung von Einzelfällen, bei denen die Prognose und das Outcome stark vonein- ander abweichen, als Basis für eine klinik-interne Fall-Besprechungen	
5. Grafische Klinikvergleiche	5.1 - 5.4
Grafische Darstellung der sortierten Einzelwerte aller Kliniken mit Hervorhebung der eigenen Klinik und des DGU Durchschnitts	
6. Daten zur Traumaversorgung (Zeitpunkt A-D)	6.1 - 6.3
Auswahl von Daten der Traumapatienten und ihrer Versorgung aus den 4 Bereichen Präklinik (A), Notaufnahme (B), Intensivstation (C) und Outcome (D)	
7. Schweregrad- und Prognose-Scores	7
ISS, RISC und TRISS werden für verschiedene Patientengruppen dargestellt; ihre Prognosen werden mit dem tatsächlichen Outcome verglichen	
8. Dokumentationsqualität und Vollständigkeit	8
Die Vollständigkeit wichtiger Daten, insbesondere zur Berechnung der Prognosen, werden dargestellt und bewertet	
9. Verletzungsmuster	9
Das Verletzungsmuster der Patienten ihrer Klinik wird mit denen des gesamten Traumaregisters nach ISS-Körperregionen verglichen	
10. Allgemeine Daten	10.1 - 10.4
Daten von allgemeinem Interesse aus dem Traumaregister der DGU: Die Entwicklung des Registers; Prognose und Outcome; „Trends in Trauma Care“	
Impressum	11
Anhang	12
▪ Liste der aktuellen Publikationen aus dem DGU-Traumaregister ▪ Schwerverletzten-Erhebungsbogen der DGU (aktuelle Version) ▪ Service-Blatt	

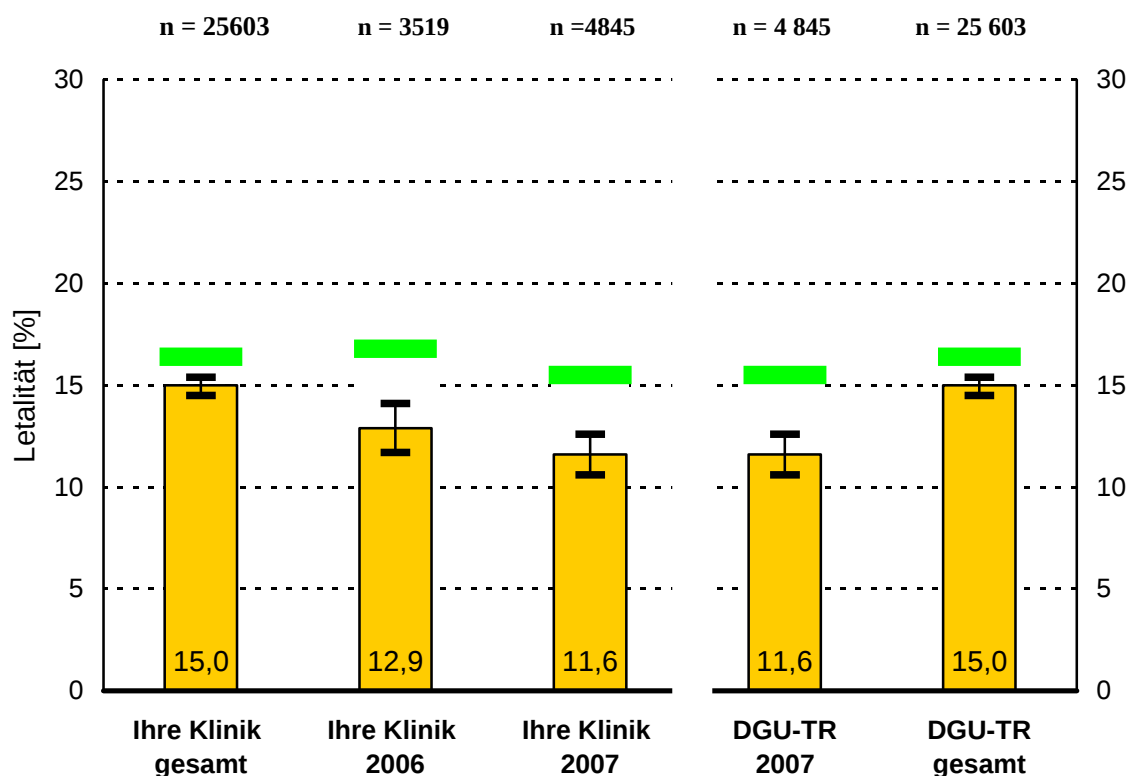
1. Vergleich von Mortalität und Prognose

Ein zentrales Element der Qualitätssicherung im TraumaRegister ist der Vergleich der beobachteten **Letalitätsrate** der eigenen Traumapatienten mit einer aus dem Schweregrad der Verletzungen abgeleiteten **Prognose**. Zur Berechnung dieser Prognose wird der im TraumaRegister entwickelte **RISC** Score herangezogen (RISC = Revised Injury Severity Classification). Dieser Prognose-Score berücksichtigt mehr Informationen und ist besser an die Daten des Traumaregisters angepasst als der TRISS. Details zum RISC finden Sie auf Seite 7 dieses Berichts.

Die **Gesamtzahl** von Patienten aus Ihrer Klinik im DGU-TR beträgt: **n = 35664**
Davon entfallen auf das Jahr **2007**: **n = 4736**

Der Anteil **primär** versorgter Patienten liegt für Ihre Klinik in 2007 bei **87%**: **n = 5250**
Davon hatten **92%** hinreichende Angaben für die Berechnung einer RISC-Prognose: **n = 4845**

Diese 4845 Patienten waren durchschnittlich 42,7 Jahre alt, und 74% waren männlich. Der ISS lag im Mittel bei 24,3 Punkten. Von diesen Patienten sind 561 im Krankenhaus verstorben, d.h. **11,6%** (95% Konfidenzintervall: 10,6 - 12,6). Die Prognose dieser Patientengruppe lag bei **15,5%**. Diese Werte sind zusammen mit entsprechenden Vergleichswerten Ihrer Klinik und des DGU-TraumaRegisters in der nachfolgenden Grafik aufgeführt.



Erläuterungen zur Grafik:

Die **gelben** Säulen stellen die tatsächlich beobachtete Letalität in Prozent dar; der Wert ist jeweils an der Basis jeder Säule angegeben. Die **Querbalken** repräsentieren die vorhergesagte Prognose gemäß RISC Score (in **grün**, falls das Ergebnis günstiger ist als erwartet, in **rot** falls ungünstiger).

Bei der Interpretation der Ergebnisse ist aber zu beachten, dass die beobachteten Letalitätsraten Zufallsschwankungen unterliegen. Daher wird zusätzlich das **95%-Konfidenzintervall** für die Letalitätsraten angegeben (**senkrechte Linie mit Querstrichen an beiden Enden**). Das Konfidenzintervall gibt an, in welchem Bereich mit hoher Wahrscheinlichkeit (hier 95%) der „wahre“ Wert für die beobachtete Letalität liegt. Je größer die Patientenzahl, desto enger ist das Konfidenzintervall. Sollte die Prognose (roter/grüner Querbalken) **außerhalb** des Konfidenzintervalls liegen, lässt sich diese Abweichung nur schwer ($p < 0,05$) durch Zufall allein erklären.

Bei **weniger als 5 Fällen** wurde auf die Angabe eines Konfidenzintervalls verzichtet.

2. Basisdaten im 3-Jahres-Vergleich

Anmerkung: Bei **weniger als 3 Patienten** werden keine Statistiken angegeben

		Ihre Klinik				TraumaRegister	
		gesamt	2005	2006	2007	2007	gesamt
Fallzahl gesamt	[n]	35664	3909	4736	6034	6.034	35.664

Patienten:

Alter Ø	[Jahre]	41,5	42,2	43,1	43,2	43,2	41,5
Anteil Männer	[%]	72%	72%	72%	73%	73%	72%
Mit Vorerkrankungen	[%]	26%	35%	34%	35%	35%	26%

Trauma:

Stumpfes Trauma	[%]	95%	94%	94%	95%	95%	95%
ISS	[MW]	24,1	23,7	24,5	24,4	24,4	24,1
ISS ≥ 16	[%]	73%	73%	74%	74%	74%	73%
SHT (AIS-Kopf ≥ 3)	[%]	45%	45%	47%	45%	45%	45%

Primär-Versorgung am Unfallort:

Primär versorgte Pat.	[n]	29418	3278	3955	5250	5.250	29.418
Intubation durch Notarzt	[%]	52%	50%	48%	48%	48%	52%
Bewusstlos (GCS ≤ 8)	[%]	29%	27%	28%	26%	26%	29%
Schock (RR ≤ 90 mmHg)	[%]	19%	19%	18%	17%	17%	19%

Versorgung im Schockraum:

Abbruch wegen Not-OP	[%]	7%	5%	3%	3%	3%	7%
Einsatz eines CT	[%]	74%	83%	86%	88%	88%	74%
Patienten mit Blutgabe	[%]	25%	22%	21%	21%	21%	25%

Weiterversorgung Klinik:

Operierte Patienten	[%]	77%	74%	73%	75%	75%	77%
Anzahl OPs (falls op.)	[MW]	3,9	3,7	3,8	4,0	4,0	3,9
Intensivpflichtige Pat.	[%]	86%	85%	83%	85%	85%	86%
Beatmete Intensivpat.	[%]	78%	73%	72%	71%	71%	78%

Outcome:

Liegedauer im Khs.	[Tage]	25,0	23,5	23,3	22,8	22,8	25,0
Liegedauer Intensiv*	[Tage]	11,2	10,6	10,6	10,6	10,6	11,2
Intubationsdauer*	[Tage]	9,1	9,1	9,1	9,3	9,3	9,1
Früh-Letalität (<24 h)	[%]	7%	7%	6%	5%	5%	7%
Letalität im Khs.	[%]	14%	14%	13%	12%	12%	14%
Pat. mit Organversagen	[%]	36%	40%	39%	39%	39%	36%
Verlegt in anderes Khs.	[%]	22%	20%	18%	16%	16%	22%

* falls intensivpflichtig bzw. intubiert

3. Kriterien des Qualitätsmanagements (Auditfilter)*:

Prozente und SD wurden nur berechnet, falls von **mindestens 2 primär versorgten Patienten** Daten vorliegen.

Auditfilter	DGU				DGU	
	gesamt	2005	2006	2007	2007	Gesamt
Primär versorgte Patienten	n=29418	n=3278	n=3955	n=5250	n=5.250	n=29.418
1. Dauer der präklinischen Zeit zwischen Unfall und Klinikaufnahme bei Schwerverletzten mit ISS ≥ 16 [Ø min $\pm$ SD]	72 $\pm$ 42 n=17332	72 $\pm$ 42 n=1976	71 $\pm$ 43 n=2330	72 $\pm$ 43 n=3314	70 $\pm$ 43 n=3.314	72 $\pm$ 42 n=17.332
2. Intubationsrate bei Patienten mit schwerem Thoraxtrauma (AIS 4-5) durch den Notarzt [% , n / gesamt]	66% 4750 / 7154	65% 518 / 798	62% 636 / 1022	61% 856 / 1403	61% 856 / 1403	66% 4750 / 7154
3. Intubationsrate bei Patienten mit Verdacht auf Schädel-Hirn-Trauma (bewusstlos, GCS ≤ 8) [% , n / gesamt]	93% 7438 / 8003	93% 762 / 821	91% 945 / 1035	93% 1196 / 1281	93% 1196 / 1281	93% 7438 / 8003
4. Zeit zwischen Klinikaufnahme und Durchführung der Röntgenaufnahme des Thorax bei Schwerverletzten (ISS ≥ 16) [Ø min $\pm$ SD]	14 $\pm$ 17 n=10502	12 $\pm$ 16 n=1156	10 $\pm$ 12 n=1251	11 $\pm$ 14 n=1552	11 $\pm$ 14 n=1.552	14 $\pm$ 17 n=10.502
5. Zeit zwischen Klinikaufnahme und Durchführung der Röntgenaufnahme des Beckens bei Schwerverletzten (ISS ≥ 16) [Ø min $\pm$ SD]	20 $\pm$ 21 n=8308	14 $\pm$ 14 n=901	13 $\pm$ 12 n=948	14 $\pm$ 15 n=1190	14 $\pm$ 15 n=1.190	20 $\pm$ 21 n=8.308
6. Zeit zwischen Klinikaufnahme und Durchführung der Abdomen-/Thorax-Sonographie bei schwerem Trauma (ISS ≥ 16) [Ø min $\pm$ SD]	8 $\pm$ 13 n=12317	7 $\pm$ 13 n=1360	7 $\pm$ 9 n=1727	6 $\pm$ 11 n=2409	6 $\pm$ 11 n=2.409	8 $\pm$ 13 n=12.317
7. Zeit bis zur Durchführung einer Computertomographie des Schädels (CCT) bei präklinisch bewusstlosen Patienten (GCS ≤ 8) [Ø min $\pm$ SD]	33 $\pm$ 21 n=4079	32 $\pm$ 22 n=373	28 $\pm$ 20 n=512	25 $\pm$ 17 n=628	25 $\pm$ 17 n=628	33 $\pm$ 21 n=4.079
8. Dauer bis zur Durchführung eines Ganzkörper-CT bei allen Patienten, falls durchgeführt [Ø min $\pm$ SD]	27 $\pm$ 20 n=4418	33 $\pm$ 25 n=710	26 $\pm$ 19 n=1169	24 $\pm$ 18 n=1607	24 $\pm$ 18 n=1.607	27 $\pm$ 20 n=4.418

Bemerkung: Für das Kriterium 1 wurden Zeiten > 8 Stunden und für die Kriterien 4–8 Zeiten > 3 Stunden nicht berücksichtigt. Ebenfalls wurden Patienten ausgeschlossen, deren Schockraumbehandlung nicht regulär beendet wurde (Not-OP)

4. Einzelfall-Analysen

Hier werden Patienten aufgeführt, die im Krankenhaus verstorben sind, obwohl ihre initiale Prognose, basierend auf dem Schweregrad-Score RISC, nicht so gravierend gewesen zu sein scheint (Punkt 4.a). Dies waren 26 Fälle im Gesamt-Register für 2007. Obwohl auch bei niedrigem Sterberisiko einige wenige Patienten versterben, kann doch im einen oder anderen Fall ein **qualitätsrelevantes Problem** die Ursache gewesen sein. Dies lässt sich nur in einer individuellen Detailanalyse klären.

Als weiterer Punkt (4.b) werden aber auch solche Patienten aufgeführt, die trotz eines hohen Mortalitätsrisikos (hier größer als 75%) überlebt haben. Dies waren 70 Fälle im Gesamt-Register für 2007. Auch hier kann die Aufarbeitung der Einzelfälle wichtige Hinweise für eine **besonders gute Versorgung** von Traumapatienten liefern.

Diese Analyse kann natürlich nur für solche Patienten durchgeführt werden, die eine hinreichende Datenbasis zur Berechnung der RISC-Prognose haben. Von den **6034** Patienten Ihrer Klinik im Jahr 2007 traf dies auf **5450 Patienten** (90%) zu (zur Vollständigkeit der Variablen im RISC Score, siehe Abschnitt 7).

4.a) Verstorbene Patienten mit einem geringen Sterberisiko < 10% (laut RISC)

Von den 5450 Fällen mit Prognose-Daten hatten **3596** Patienten ein Mortalitätsrisiko von unter 10%.

Die **verstorbenen** Patienten aus dieser Gruppe (**n = 26**) sind in der nachfolgenden Tabelle aufgeführt.

DGU-Index*	RISC	ISS	Alter	Geschlecht	Trauma-Datum	Tage bis Tod
D-XXXXX.xxxxx.	5,2	20	78	F	01-NOV-2007	28

4.b) Überlebende Patienten mit einem hohen Sterberisiko > 75% (laut RISC)

Von den 5450 Fällen mit RISC-Prognose hatten **342** Patienten ein Mortalitätsrisiko von über 75%.

Die **überlebenden** Patienten aus dieser Gruppe (**n = 70**) sind in der nachfolgenden Tabelle aufgeführt.

DGU-Index*	RISC	ISS	Alter	Geschlecht	Trauma-Datum	Liegedauer
D-XXXXX.yyyyy.n	88,1	45	16	M	28-FEB-2007	33

* Der DGU-Index setzt sich zusammen aus dem Länderkürzel, der Klinik-Kennung (Postleitzahl), der Patienten-ID sowie einem Hinweis auf die Online-Datenbank ('n').

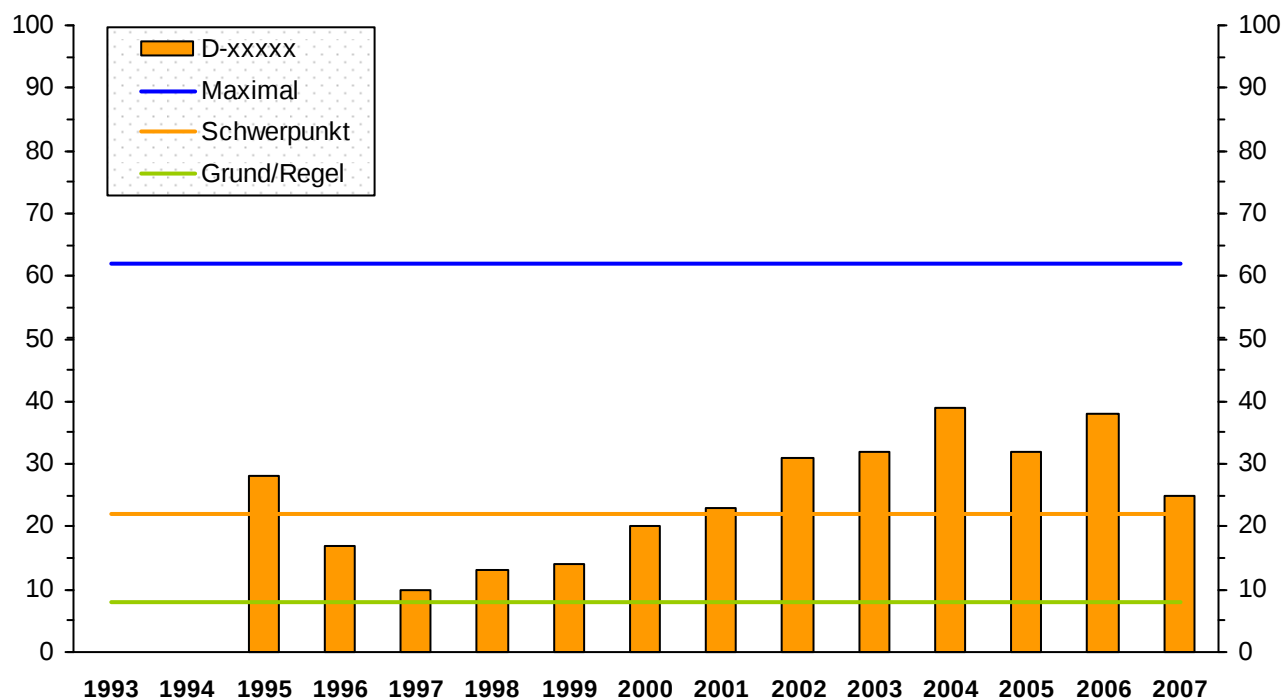
5. Graphische Klinikvergleiche

Fallzahl-Entwicklung über die Zeit

Die nachfolgende Abbildung zeigt die Entwicklung der Fallzahlen aus Ihrer Klinik (gesamt: **n = 35664**) für die einzelnen Jahre. Aus Ihrer Klinik liegen Daten aus 15 verschiedenen Jahren vor.

Zum Vergleich ist in der Grafik die mittlere Anzahl von Fällen pro Jahr für Kliniken der drei Versorgungsstufen angegeben (waagerechte Linien). Die Farbe der Balken für Ihre Klinik entspricht ihrer Versorgungsstufe (**Maximalversorger**). Die Information zur Versorgungsstufe stammt von www.dgu-traumanetzwerk.de

Sollten Ihre Werte unterhalb des Mittelwertes für Ihre Versorgungsstufe liegen, werden entweder unterdurchschnittlich viele Traumapatienten von Ihnen versorgt, oder es werden nicht alle Traumapatienten im Traumaregister erfasst.



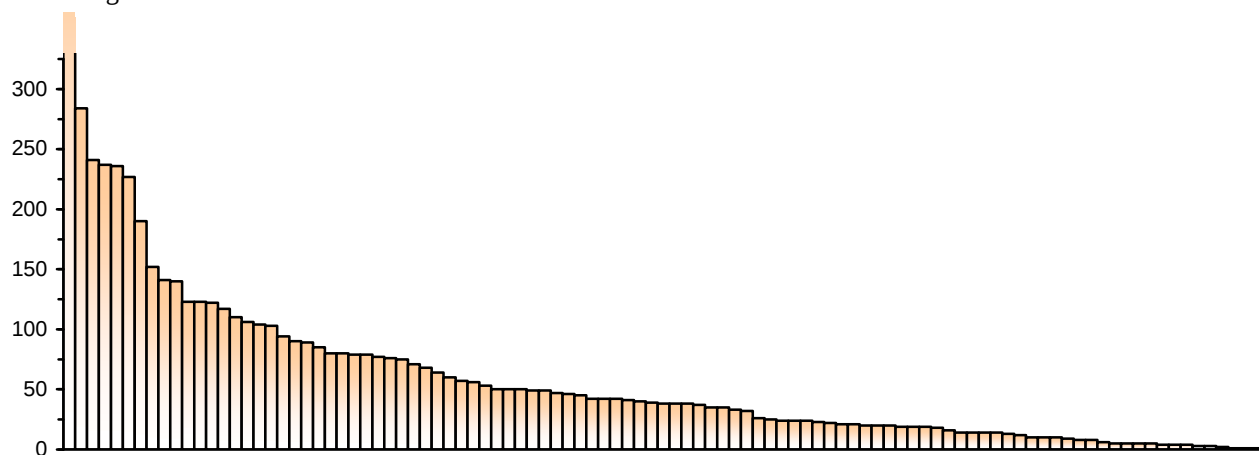
Graphische Vergleiche mit anderen Kliniken 2007

In den folgenden Abbildungen werden ausgewählte Angaben der von Ihnen gemeldeten Patienten **aus 2007** mit den Angaben der übrigen Kliniken im DGU-Traumaregister verglichen. Kliniken mit **weniger als 3 Patienten** in 2007 (Ihre Klinik: **n = 4736**) wurden **nicht** berücksichtigt. Jeder Balken repräsentiert eine Klinik; Der Wert Ihrer Klinik ist jeweils **schwarz** hervorgehoben; der Traumaregister-Gesamtwert für das Jahr 2007 (DGU) ist **weiß** markiert.

Patientenzahl in 2007

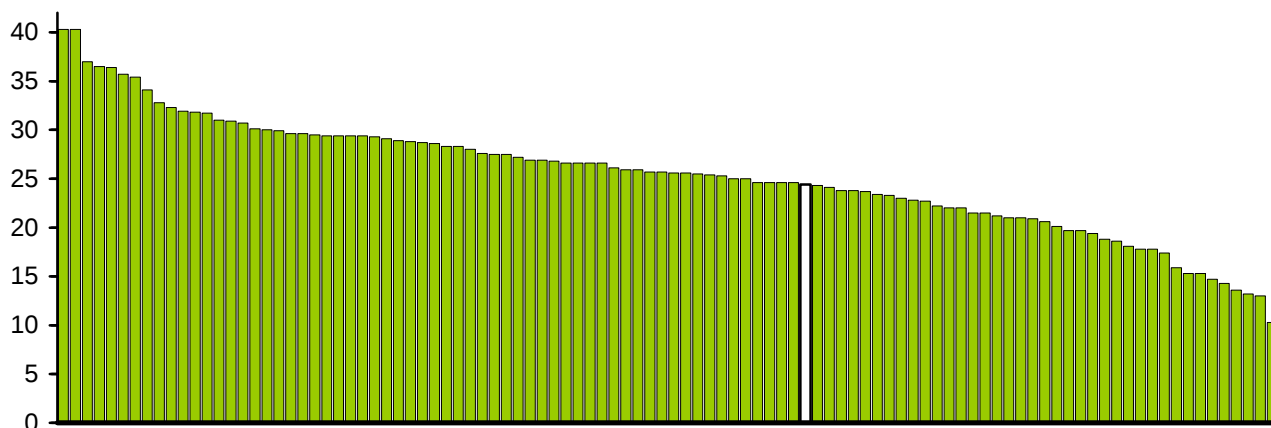
Ihre Klinik: **n = 6034**; DGU: **n = 6.034**

Insgesamt sind aus Ihrer Klinik jetzt **35664** Patienten erfasst dies entspricht einem Anteil von **100,00 %** am Gesamtregister.



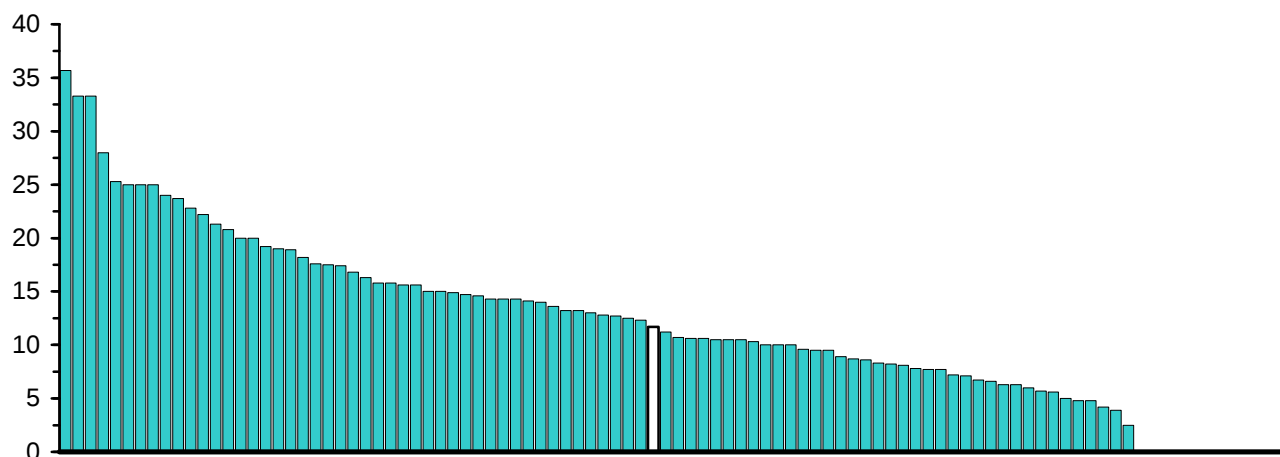
Mittlerer ISS (Injury Severity Score)

Ihre Klinik: **24,4 Punkte**; DGU: 24,4 Punkte

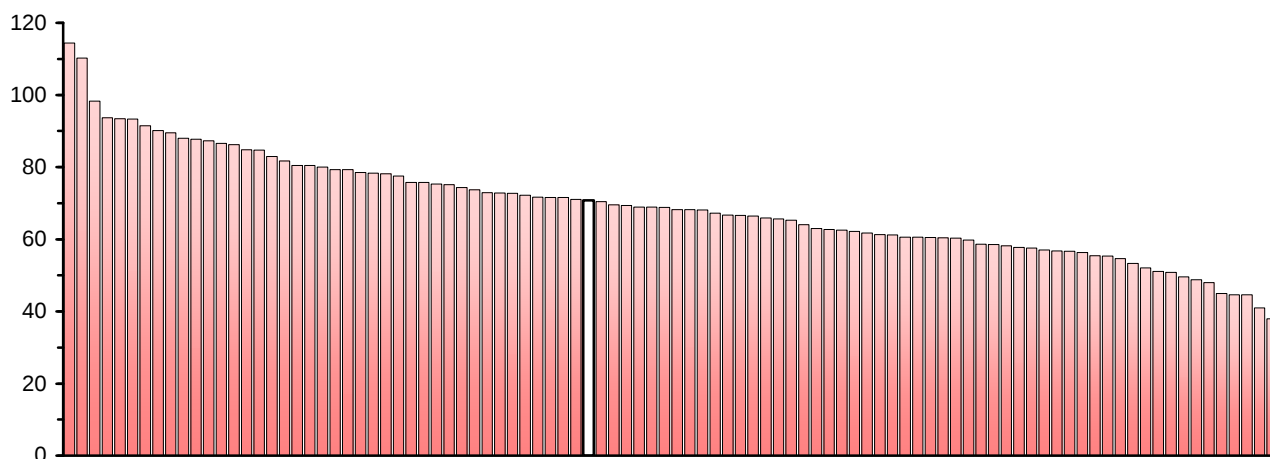
Die Angaben zum ISS beruhen auf **5908** Patienten aus 2007.

Klinik-Letalität (in %)

Ihre Klinik: **11,7%** (707 von 6034); DGU: 11,7%

Bei weniger als 3 Patienten wurde wegen zu großer statistischer Unsicherheit keine Letalitätsrate berechnet.


Präklinische Zeit vom Unfall bis zur Klinikaufnahme

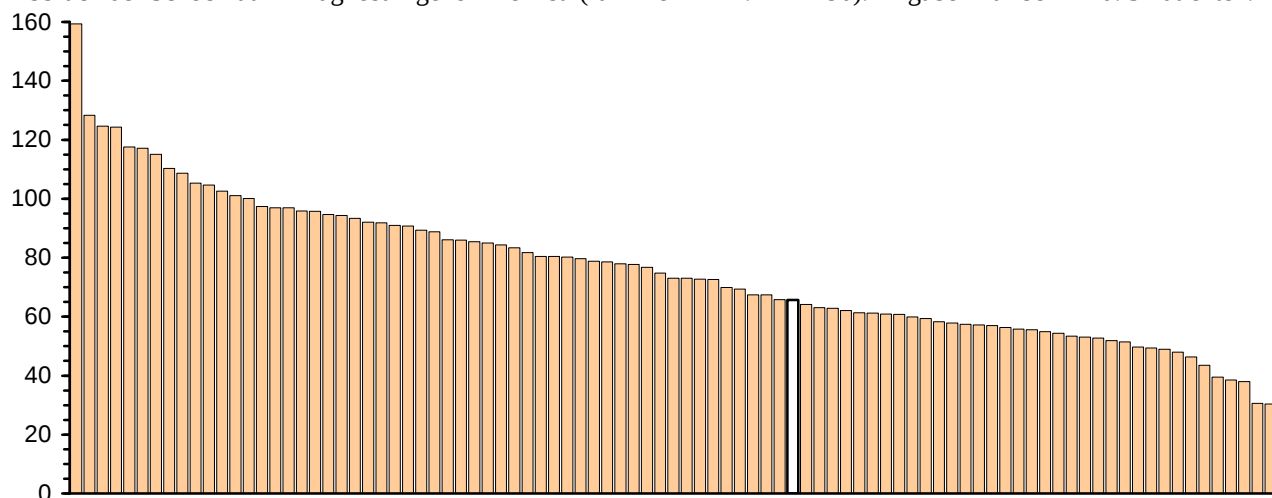
Ihre Klinik: **70,8 Min.**; DGU: 70,8 Min.

Der Mittelwert in Minuten basiert auf **4557** primär versorgten Patienten Ihrer Klinik mit Zeitangaben zum Unfall und zur Klinikaufnahme. Bei weniger als 3 Patienten wird der Klinikwert nicht in der Grafik berücksichtigt.


Dauer der Schockraum-Versorgung (Minuten)

Ihre Klinik: **65,7 Min.;** DGU: 65,7 Min.

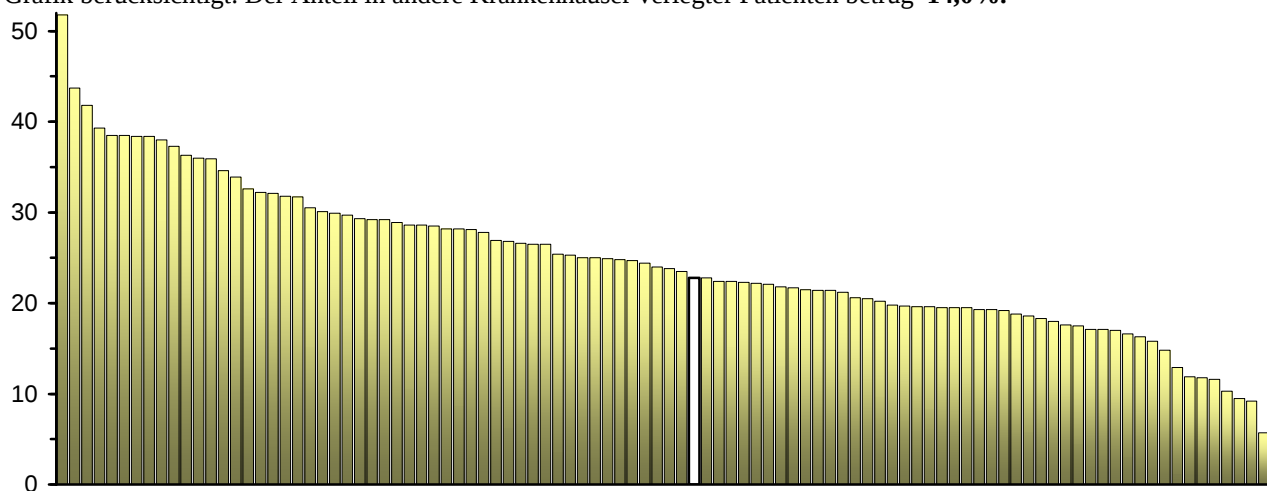
Für diesen Mittelwert werden nur primär versorgte Patienten mit Zeitangabe betrachtet, bei denen es nicht zu einem Abbruch der Schockraum-Diagnostik gekommen ist (für Ihre Klinik: n = **4290**). Angaben nur bei mind. 3 Patienten.



Krankenhaus-Liegedauer (Tage)

Ihre Klinik: **22,8 Tage;** DGU: 22,8 Tage

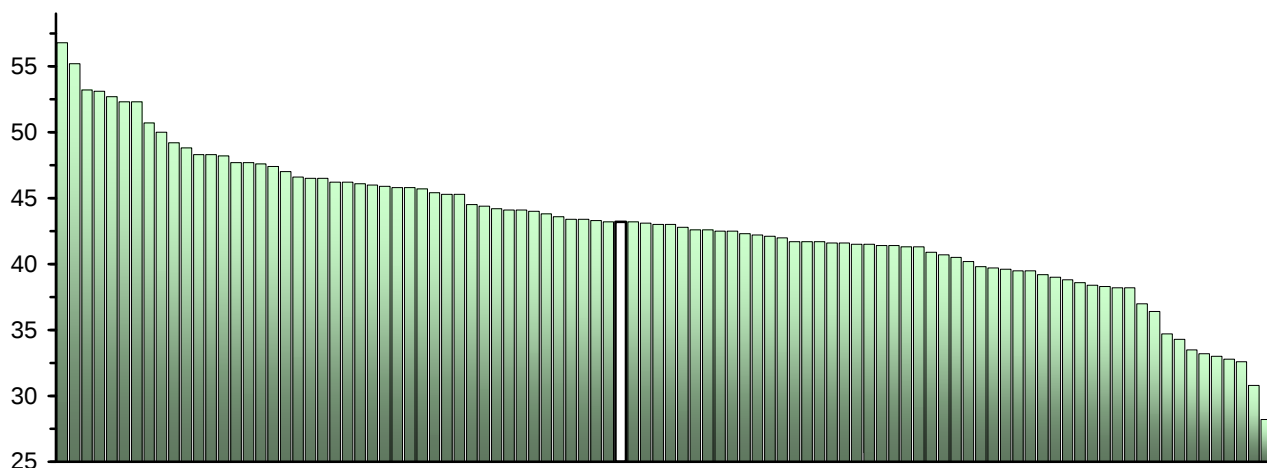
Der Mittelwert basiert auf **6034** Patienten ihrer Klinik. Bei weniger als 3 Patienten wird der Klinikwert nicht in der Grafik berücksichtigt. Der Anteil in andere Krankenhäuser verlegter Patienten betrug **14,0%**.



Mittleres Alter der Patienten (Jahre)

Ihre Klinik: **43,2 Jahre;** DGU: 43,2 Jahre

Der Mittelwert basiert auf **6011** Patienten mit Angabe zum Alter. Bei weniger als 3 Fällen wird der Klinikwert nicht in der Grafik berücksichtigt.



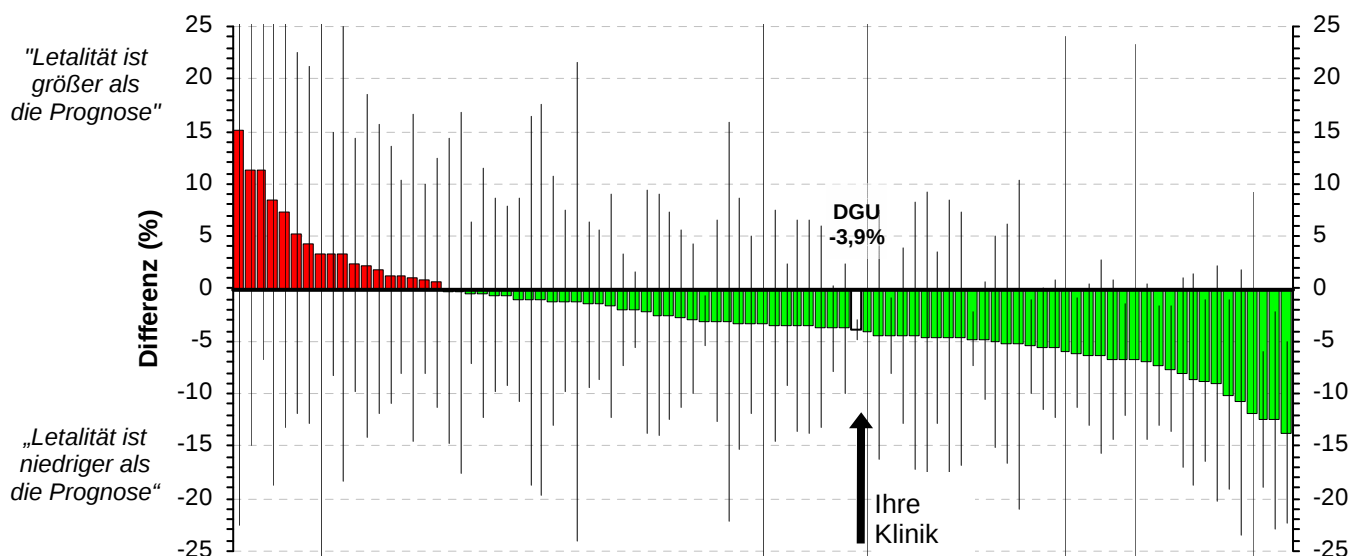
Graphische Klinikvergleiche: Letalität versus Prognose

In den folgenden Grafiken wird die **beobachtete Mortalität** im Krankenhaus mit der **RISC Prognose** verglichen. Es werden nur primär versorgte Patienten betrachtet, die hinreichende Daten für den RISC besitzen. Kliniken mit **weniger als 5 Patienten** werden wegen der statistischen Unsicherheit in diesen Grafiken **nicht** berücksichtigt.

Differenz zwischen Letalität und Prognose (2007)

Diese Grafik zeigt die **Differenz** in % zwischen der beobachteten Letalitätsrate und der RISC-Prognose. Ein **grüner** Balken (rechts) zeigt günstige Werte an, das heißt, hier ist die Letalität niedriger als die Prognose. Bei einem **roten** Balken liegt die Letalitätsrate entspr. über der Prognose (links). Die senkrechte Linie ist das 95% Konfidenzintervall [CI₉₅] für die Differenz.

Ihre Klinik 2007: 5250 von 6034 Patienten wurden primär versorgt. Von diesen hatten **4845 Pat.** eine RISC-Prognose.
Mortalität: 11,6% RISC Prognose: 15,5% Differenz: - 3,9% [CI₉₅ - 4,8 bis - 3,0]



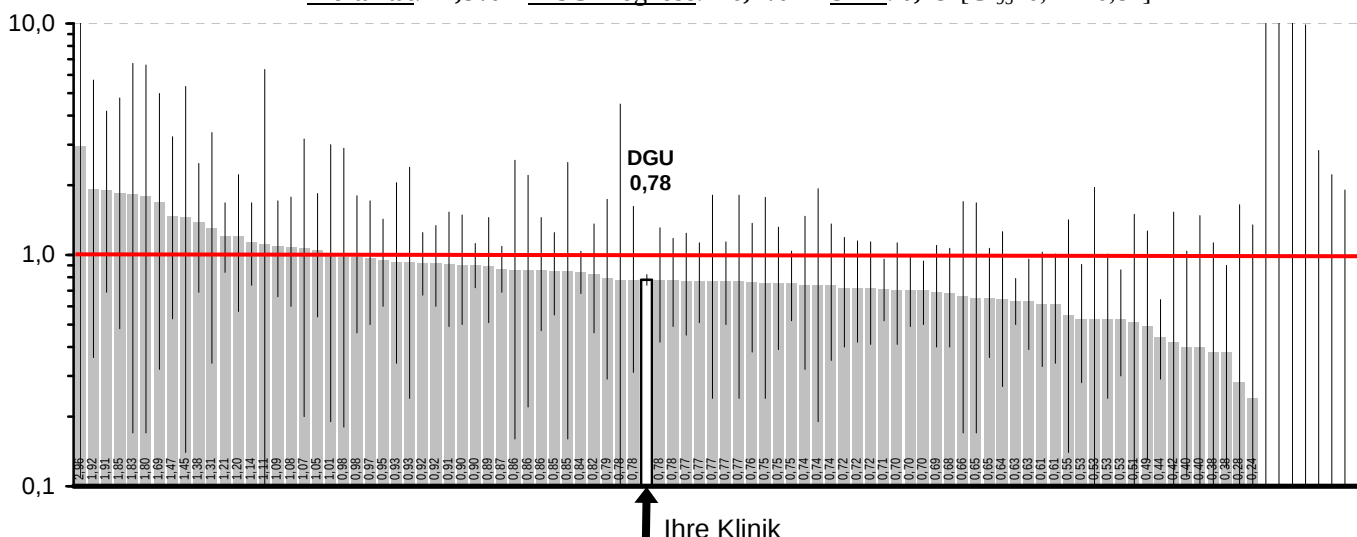
Relativer Unterschied - SMR (2005-2007)

Eine weitere, häufig verwendete Methode für Klinikvergleiche ist die **Standardised Mortality Ratio (SMR)**, bei welcher die tatsächliche Letalitätsrate durch die erwartete Prognose dividiert wird. Ergibt sich ein Wert von 1, sind beobachtete und erwartete Letalität gleich; Werte unter 1 zeigen ein günstiges Verhältnis an, d.h. es sind weniger Patienten verstorben als nach RISC-Prognose erwartet, bei Werten größer als 1 sind entsprechend mehr Patienten verstorben als erwartet. Der senkrechte Strich zu jedem Balken bezeichnet wieder das 95%-Konfidenzintervall (CI₉₅).

Um die statistische Unsicherheit zu reduzieren, wurden für diese Grafik die Werte der **letzten 3 Jahre** zusammengefasst. Bei **weniger als 5 Fällen** wurde keine Statistik erstellt.

Ihrer Klinik 2005-07: 12483 von 14679 Patienten der letzten 3 Jahre wurden primär versorgt. Bei **11092** dieser Patienten liegen hinreichende Daten für eine RISC-Prognose vor.

Mortalität: 12,8% RISC-Prognose: 16,4% SMR: 0,78 [CI₉₅ 0,74 - 0,82]



6. Daten zur Traumaversorgung (Zeitpunkte A - D)

Auf den folgenden beiden Seiten werden Daten der Traumaversorgung aus zu den vier Zeitpunkten Präklinik (A), Notaufnahme (B), Intensivstation (C) und Entlassung (D) dem aktuellen Jahr 2007 dargestellt. Als Vergleichskollektive dienen das Traumaregister insgesamt (DGU gesamt) sowie das aktuelle Jahr (DGU 2007).

	Ihre Klinik 2007	DGU 2007	DGU gesamt
Anzahl Patienten	6034	6.034	35.664

Basisdaten / Demographie

Primärversorgung	%	n	%	n	%	n
primär versorgt	87,0	5250	87,0	5.250	82,5	29.418
Zuverlegung innerhalb 24 h nach Unfall	11,6	701	11,6	701	15,1	5.400
Zuverlegung später als 24 h	1,3	81	1,3	81	2,0	716

Patientendaten

Alter in Jahren (MW ± SD, n)	43,2 ± 20,8	6011	43,2 ± 20,8	6.011	41,5 ± 20,6	35.492
Anteil Kinder unter 16 J. (% , n)	5,1	307	5,1	307	5,8	2.082
Geschlecht männlich (% , n)	73,3	4420	73,3	4.420	72,2	25.753
Pat. mit Vorerkrankungen (% , n)	34,9	1728	34,9	1.728	26,2	8.404
BMI Body Mass Index (MW ± SD, n)	25,7 ± 4,6	2121	25,7 ± 4,6	2.121	25,6 ± 4,5	4.347

Zeitpunkt A: Befund am Unfallort

Unfallmechanismus	%	n	%	n	%	N
stumpf	94,9	5726	94,9	5.726	94,4	33.680
penetrierend	5,1	308	5,1	308	5,2	1.859

Nachfolg. Angaben nur für primär versorgte Pat.	5250	5.250	29.418
---	------	-------	--------

Unfallart *	%	n	%	n	%	n
Verkehrsunfall – Auto	28,1	1696	28,1	1.696	29,4	7.137
Verkehrsunfall – Motorrad	15,1	910	15,1	910	13,6	2.329
Verkehrsunfall – Fahrrad	8,2	496	8,2	496	7,4	1.277
Verkehrsunfall - Fußgänger	7,9	478	7,9	478	7,7	1.363
Sturz aus über 3m Höhe	15,3	924	15,3	924	14,7	2.614
Sturz < 3m	12,3	743	12,3	743	11,7	2.054
Ursache: V.a. Suizid	4,6	279	4,6	279	5,0	916
Ursache: V.a. Verbrechen	2,2	133	2,2	133	2,5	459

Vitalparameter *	MW ± SD	n	MW ± SD	N	MW ± SD	N
Blutdruck [mm Hg]	121 ± 33	4760	121 ± 33	4.760	120 ± 33	17.982
Puls [/min]	93 ± 23	4761	93 ± 23	4.761	93 ± 23	17.931
Atemfrequenz [/min]	15,7 ± 6,1	3144	15,7 ± 6,1	3.144	15,6 ± 6,1	11.361
Glasgow Coma Scale (GCS)	11,5 ± 4,5	5013	11,5 ± 4,5	5.013	11,3 ± 4,6	19.176

Befunde *	%	n	%	N	%	N
Schock (syst. Blutdruck ≤ 90 mmHg)	16,8	802	16,8	802	17,8	3.192
bewusstlos (GCS ≤ 8)	25,8	1294	25,8	1.294	27,8	5.324

NACA Index *	%	n	%	N	%	N
mind. Grad IV („lebensbedrohlich“)	86,9	3755	86,9	3.755	86,7	13.795

Therapie (bei primär versorgten Pat.)	%	n	%	N	%	N
Reanimation / Herzmassage	2,7	143	2,7	143	3,1	906
Thoraxdrainage	4,8	251	4,8	251	5,8	1.702
Intubation	46,7	2453	46,7	2.453	51,0	14.999
Analosedierung	76,9	4036	76,9	4.036	74,2	21.836
Volumengabe	89,5	4700	89,5	4.700	90,6	26.667

Volumengabe	MW ± SD	n	MW ± SD	N	MW ± SD	N
Gesamtmenge über alle Pat. (ml)	1169 ± 926	5266	1169 ± 926	5.266	1296 ± 1137	30.775
Kristalloide (ml)**	965 ± 584	4588	965 ± 584	4.588	1065 ± 744	25.910
Kolloide (ml)**	713 ± 400	2209	713 ± 400	2.209	812 ± 574	14.386
Hyperonkot./-osmolare Lösung (ml)**	314 ± 218	492	314 ± 218	492	337 ± 281	1.766

* für die Spalte „DGU gesamt“ werden nur Werte ab 2002 (Beginn der Online-Dokumentation) berücksichtigt

** falls diese gegeben wurden

	Ihre Klinik 2007	DGU 2007	DGU gesamt
Anzahl Patienten gesamt	6034	6.034	35.664

Zeitpunkt B: Notaufnahme / Schockraum

Alle Angaben zum Zeitpunkt B beziehen sich nur auf primär versorgte Patienten

	n = 5250		n = 5.250		n = 29.418	
Transport zur Klinik	%	n	%	n	%	n
im Hubschrauber	37,6%	1884	37,6%	1884	40,3%	10.980
Patienten im Schock	%	n	%	n	%	N
syst. Blutdruck ≤ 90 mmHg	11,5%	559	11,5%	559	13,0%	3.511
Glasgow Coma Scale (GCS)	MW $\pm$ SD	n	MW $\pm$ SD	n	MW $\pm$ SD	n
bei präklinisch intubierten Pat.	3,3 $\pm$ 1,5	2252	3,3 $\pm$ 1,5	2.252	3,4 $\pm$ 1,7	13.894
bei Patienten, die intubiert wurden	13,0 $\pm$ 3,2	804	13,0 $\pm$ 3,2	804	12,9 $\pm$ 3,4	5.181
bei nicht intubierten Patienten	14,2 $\pm$ 1,7	1730	14,2 $\pm$ 1,7	1.730	14,2 $\pm$ 1,8	7.521
Primärdiagnostik	%	n	%	n	%	n
Sonographie Abdomen	82,1%	4312	82,4%	4.312	80,8%	23.765
Röntgen Thorax	58,9%	3090	58,9%	3.090	71,8%	21.129
CCT	57,4%	3012	57,4%	3.012	55,0%	16.194
Ganzkörper-CT *	48,1%	2524	48,1%	2.524	33,2%	6.789
vorzeitiger Abbruch der Diagnostik*	5,6%	295	5,6%	295	7,1%	1.460
Dauer der Schockraumbehandlung *	MW $\pm$ SD	n	MW $\pm$ SD	N	MW $\pm$ SD	N
bei Abbruch der Diagnostik [min] *	36 $\pm$ 32	149	36 $\pm$ 32	149	40 $\pm$ 36	727
bei Früh-OP [min] *	70 $\pm$ 39	1829	70 $\pm$ 39	1.829	77 $\pm$ 46	6.676
bei Verlegung auf Intensiv [min] *	68 $\pm$ 39	1794	68 $\pm$ 39	1.794	80 $\pm$ 46	6.434
Therapie	%	n	%	N	%	N
Reanimation / Herzmassage	4,1%	215	4,1%	215	4,1%	1.208
Thoraxdrainage	16,4%	859	16,4%	859	18,1%	5.337
akute externe Frakturstabilisierung *	6,3%	329	6,3%	329	7,7%	1.250
Bluttransfusion	21,5%	1128	21,5%	1.128	25,3%	7.440
Hämostase-Therapie **	8,1%	360	8,1%	360	8,0%	753
Initiale Laborwerte	MW $\pm$ SD	n	MW $\pm$ SD	n	MW $\pm$ SD	n
TPZ (Quick) [%]	83 $\pm$ 22	4560	83 $\pm$ 22	4.560	80 $\pm$ 23	23.489
PTT [sec]	33 $\pm$ 17	4224	33 $\pm$ 17	4.224	35 $\pm$ 20	15.809
Base Excess [mmol/l]	-3,1 $\pm$ 4,7	2715	-3,1 $\pm$ 4,7	2.715	-3,2 $\pm$ 5,2	13.501
Hämoglobin [g/dl]	12,1 $\pm$ 2,7	4941	12,1 $\pm$ 2,7	4.941	11,7 $\pm$ 3,0	26.113
Temperatur [°C] **	36,1 $\pm$ 1,3	2016	36,1 $\pm$ 1,3	2.016	36,0 $\pm$ 1,4	5.668

Zeitpunkt C: Intensivstation

Patienten mit Intensivtherapie	n = 4418 (84,2%)		n = 4.418 (84,2%)		24.893 (84,6%)	
Schweregrad	MW ± SD	n	MW ± SD	n	MW ± SD	n
SAPS II Score bei Aufnahme **	25,4 ± 16,5	2677	25,4 ± 16,5	2.677	25,7 ± 16,8	5.508
Therapie	%	n	%	N	%	N
Hämostase-Therapie **	9,4%	401	9,4%	401	9,6%	870
Dialyse / Hämofiltration	2,3%	92	2,3%	92	2,5%	388
Gabe von EK/FFP ** innerhalb der ersten 48 Std. nach Aufnahme	31,5%	1393	31,5%	1.393	29,0%	3.013
Komplikationen	%	n	%	n	%	N
Organversagen OV	38,2%	1643	38,2%	1.643	36,1%	8.746
Multiorganversagen MOV	24,5%	1056	24,5%	1.056	20,5%	4.984
Sepsis	8,3%	387	8,3%	387	8,9%	2.137
Liege- und Beatmungsdauer	MW ± SD	n	MW ± SD	n	MW ± SD	N
Dauer der Intubation [Tage]	9,1 ± 11,9	3126	9,1 ± 11,9	3.126	8,9 ± 12,2	19.361
Liegedauer auf der Intensivst. [Tage]	10,4 ± 12,7	4393	10,4 ± 12,7	4.393	11,0 ± 14,0	24.699

* für die Spalte „DGU gesamt“ werden nur Werte ab 2002 (Beginn der Online-Dokumentation) berücksichtigt

** seit der Revision 2005 verfügbar

	Ihre Klinik 2007	DGU 2007	DGU gesamt
Anzahl Patienten gesamt	6034	6.034	35.664

Zeitpunkt D: Entlassung / Outcome

Operationen	%	n	%	n	%	n
Operierte Patienten	74,9%	4426	74,9%	4.426	76,7%	26.374
Anzahl OPs, falls operiert [MW, SD]	4,0	4,1	4,0	4,1	3,9	3,8

Thrombo-embolische Ereignisse **	%	n	%	n	%	n
Patienten mit mind. einem Ereignis (Herzinfarkt, Lungenembolie, DVT, Apoplex, etc.)	2,4%	100	2,4	100	2,4	237

Outcome (alle Patienten)	%	n	%	n	%	n
überlebende Patienten gesamt	88,3%	5327	88,3%	5.327	85,7%	30.550
verstorben im Krankenhaus gesamt	11,7%	707	11,7%	707	14,3%	5.114
30-Tage-Letalität	11,3%	684	11,3%	684	13,7%	4.896
verstorben innerhalb der ersten 24 Stunden	5,5%	329	5,5%	329	6,8%	2.442

Glasgow Outcome Skala*	%	n	%	n	%	n
Patienten mit Angaben zur GOS Zustand bei Entlassung/Verlegung ...		5487		5.487		21.957
– gut erholt	48,3%	2652	48,3%	2.652	47,0%	10.321
– mäßig behindert	25,9%	1419	25,9%	1419	25,1%	5.507
– schwer behindert	10,3%	567	10,3%	567	10,4%	2.285
– nicht ansprechbar; vegetativ	2,5%	139	2,5%	139	2,7%	597

Verlegung / Entlassung	%	N	%	n	%	N
Lebend die Klinik verlassen und ...						
in ein anderes Krankenhaus verlegt	15,9%	844	15,9%	844	22,3%	6.484
in eine Reha-Klinik verlegt	31,9%	1687	27,7%	1.687	31,4%	9.131
nach Hause entlassen	50,9%	2693	50,9%	2.693	44,1%	12.814

Liegedauer im Krankenhaus	MW ± SD	n	MW ± SD	n	MW ± SD	n
Alle Patienten	22,8 ± 24,7	6034	22,8 ± 24,7	6.034	25,0 ± 29,2	34.297
Nur verstorbene Patienten	7,6 ± 18,4	707	7,6 ± 18,4	707	7,8 ± 17,6	5.108
Nur überlebende Patienten, ...	24,9 ± 24,8	5327	24,9 ± 24,8	5.327	28,0 ± 29,7	29.171
... bei Verlegung in Reha	35,7 ± 25,8	1687	35,7 ± 25,8	1.687	38,6 ± 28,2	9.073
... bei Verlegung in Krankenhaus	18,0 ± 19,3	844	18,0 ± 19,3	844	18,5 ± 21,6	6.407
... bei Entlassung nach Hause	20,3 ± 23,5	2693	20,3 ± 23,5	2.693	25,1 ± 31,1	12.701
Summe aller Behandlungstage [Tage]	137828		137.828		856.155	

Behandlungskosten (siehe Fußnote)	€	n	€	n	€	n
Durchschnittliche Kosten pro Patient für ...						
... alle Patienten	21.674	6034	21.674	6.034	23.103	34.279
... nur verstorbene Patienten	15.542	707	15.542	707	16.315	5.108
... nur verstorbene Patienten mit ISS ≥ 16	15.534	671	15.534	671	16.587	4.763
... nur überlebende Patienten	22.488	5327	22.488	5.327	24.292	29.171
... nur überlebende Patienten mit ISS ≥ 16	27.459	3673	27.459	3.673	29.295	19.750
Summe aller Kosten	130.782.296 €		130.782.296 €		791.953.935 €	
Durchschnittliche Kosten pro Behandlungstag	948,90 €		948,90 €		925,00 €	

* für die Spalte „DGU gesamt“ werden nur Werte ab 2002 (Beginn der Online-Dokumentation) berücksichtigt

** seit der Revision 2005 verfügbar

Die hier verwendete Kostenschätzung beruht auf einem modularen Algorithmus, der innerhalb der AG Polytrauma entwickelt wurde. Er basiert auf Daten, die im Traumaregister enthalten sind wie Liegedauer, Beatmungsdauer, Operationen (Art und Anzahl), Blut- und Volumengabe, Schockraumtherapie und Verletzungsschwere. Die Kostenangaben beziehen sich auf das Jahr 2000. Für nähere Angaben zu diesem Kostenschätzverfahren siehe Pape et al. „Entwicklung eines Modells zur Berechnung der Kosten der Versorgung Schwerverletzter - eine Initiative des Traumaregisters der DGU“. *Unfallchirurg* 2003, **106**: 348-357.

7. Schweregrad- und Prognose-Scores

In diesem Bericht kommt wieder der **RISC** (= **Revised Injury Severity Classification**) Score zur Abschätzung der Prognose zum Einsatz. Er wurde mit Daten des Traumaregisters (1993-2000) entwickelt und an den Daten der nachfolgenden Jahre validiert. Er stellt somit ein wesentlich präziseres Instrument zur Quantifizierung der Verletzungsschwere dar als der früher verwendete TRISS.

Im Fenster rechts ist die Berechnung des **RISC** dargestellt. Beginnend mit der Konstanten +5,0 werden für jeden Patienten entsprechend den jeweiligen Ausprägungen der einzelnen Variablen Punkte abgezogen (die "Koeffizienten"), der Scorewert des NewISS ist dabei mit -0,03 zu multiplizieren. Liegt der Wert außerhalb der genannten Bereiche (z.B. Alter unter 55 Jahre), werden keine Punkte abgezogen. Der so ermittelte Gesamtwert X wird dann mit Hilfe der logistischen Funktion

$$P = 1 / [1 + \exp(-X)]$$

in eine Zahl zwischen 0 und 1 überführt, die als Überlebenswahrscheinlichkeit interpretiert werden kann. Bei einem X-Wert von 0 ergibt sich 50%, positive Werte entsprechen einer höheren, und negative Werte einer niedrigeren Überlebenswahrscheinlichkeit.

Bei vielen Patienten fehlen einzelne Werte für den RISC, was zu einem Ausschluss dieser Fälle aus der Prognosenberechnung führen würde. Aus diesem Grunde wurde für fast alle Parameter des RISC sogenannte "Ersatzvariablen" bestimmt, die im Falle fehlender Daten eingesetzt werden. Es gibt aber zwei Ausnahmen, wo keine Ersetzung fehlender Werte vorgenommen wird. Dieses Vorgehen soll vermeiden, dass Patienten, denen wesentliche Daten fehlen, eine RISC-Prognose erhalten:

1. wenn die AIS-Codierung der Diagnosen fehlt, und
2. wenn mehr als die Hälfte der benötigten Parameter fehlt.

RISC Revised Injury Severity Classification

Parameter	Wert	Koeffizient
Alter	55 - 64	- 1,0
	65 - 74	- 2,0
	ab 75	- 2,3
New ISS	Score	- 0,03
AIS Kopf	4	- 0,5
	5/6	- 1,8
AIS Extremitäten	5	- 1,0
GCS	3-5	- 0,9
Gerinnung (PTT)	40-49	- 0,8
	50-79	- 1,0
	ab 80	- 1,2
Base Excess	-9 bis -19,9	- 0,8
	≤ -20	- 2,7
Herzstillstand / RR=0	ja	- 2,5
Indir. Blutungszeichen*	1	- 0,4
	2	- 0,8
	3	- 1,6
Konstante	...	5,0

* RR_{syst} < 90 mmHg / Hb < 9 mg/dl / Anzahl EK > 9

Neben dem international bekannten **Injury Severity Score ISS**, der nur die jeweils schwerste Verletzung aus den drei am stärksten betroffenen Körperregionen berücksichtigt, wird hier auch der **New ISS (NISS)** dargestellt, der die drei schwersten Verletzungen unabhängig von ihrer Lokalisation verwendet. Damit werden Mehrfachverletzungen derselben Körperregion stärker gewichtet. NISS-Werte sind daher in der Regel höher als ISS-Werte.

Siehe: Osler et al. A modification of the Injury Severity Score that both improves accuracy and simplifies scoring. *J Trauma* 1997; 43:922-925

	Ihre Klinik		DGU	
	2007	gesamt	2007	gesamt
	n=6034	n=35664	n=6.034	n=35.664

Alle Patienten

Injury Severity Score

ISS	Anzahl Patienten mit ISS / New ISS	n	5908	34289	5.908	34.289
	Anteil von allen Patienten	%	98%	96%	98%	96%
	ISS gesamt	MW	24,4	24,1	24,4	24,1
	Anteil Patienten mit ISS ≥ 16	%	74%	73%	74%	73%
	Überlebende / Verstorbene	MW / MW	22,3 / 40,2	21,8 / 37,3	22,3 / 40,2	21,8 / 37,3
	Primär Versorgte / Zuverlegte	MW / MW	24,3 / 25,7	23,9 / 24,6	24,3 / 25,7	23,9 / 24,6
New ISS	NewISS gesamt	MW	30,2	29,5	30,2	29,5
	Anteil Patienten mit ISS ≥ 16	%	81%	81%	81%	81%
	Überlebende / Verstorbene	MW / MW	27,5 / 50,4	26,7 / 45,9	27,5 / 50,4	26,7 / 45,9
	Primär Versorgte / Zuverlegte	MW / MW	29,8 / 32,5	29,3 / 30,6	29,8 / 32,5	29,3 / 30,6

Prognosescores: RISC / TRISS

Primär versorgte Patienten

			n=5250	n=29418	n=5.250	n=29.418
RISC	alle Daten zur RISC Berechnung vorhanden	n/%	2116 / 40%	7582 / 26%	2.116 / 40%	7.582 / 26%
	RISC Berechnung nach Ersetzen möglich	n/%	4845 / 92%	25603 / 87%	4.845 / 92%	25.603 / 87%
	davon sind verstorben	n	561	3829	561	3.829
	Letalität	%	11,6%	15,0%	11,6%	15,0%
	RISC-Prognose	%	15,5%	16,4%	15,5%	16,4%
TRISS	alle Daten zur TRISS Berechnung vorhanden	n/%	3007 / 50%	17310 / 49%	3.007 / 50%	17.310 / 49%
	davon sind verstorben	n	329	2451	329	2.451
	Letalität	%	10,9%	14,2%	10,9%	14,2%
	TRISS-Prognose	%	17,1%	17,9%	17,1%	17,9%
	<u>Zum Vergleich:</u> die RISC -Prognose in dieser Patientengruppe	%	14,6%	15,6%	14,6%	15,6%

8. Dokumentationsqualität und Vollständigkeit

Ein Register und ein Qualitätsbericht können nur so gut sein wie die in ihm enthaltenen Daten und Informationen. Wenn von vielen Patienten zum Beispiel wichtige Daten zur Beschreibung des Schweregrades fehlen, können für diese keine Auswertungen durchgeführt werden. Nachfolgend wird für eine Reihe ausgesuchter Variablen die Vollständigkeit der Daten angegeben. Für jede Variable ist deren Bedeutung im Rahmen der Qualitätssicherung angegeben.

Gute Vollständigkeitsraten sind dabei **GRÜN** markiert, weniger gute in **GELB**, und nicht akzeptable Raten in **ROT**. Dabei gründet sich die – für jede Variable eigens festgelegte – **Vorgabe** nicht auf den DGU-TR Durchschnitt, sondern auf die wünschenswerte Zielvorgabe im Traumaregister.

Hier werden nur Daten seit Einführung der Online-Dokumentation (2002) betrachtet. Zum Vergleich werden die Daten Ihrer Klinik im **aktuellen Jahr 2007** mit den Raten früherer Jahre (**2002-06**) sowie dem aktuellen **DGU-TR Gesamtwert für 2007** verglichen. Neben der Angabe zur prozentualen Vollständigkeit wird auch die Anzahl fehlender Werte genannt, da bei geringen Fallzahlen bereits ein oder zwei fehlende Werte zu einer deutlich schlechteren Vollständigkeit führen.

Variable	Bedeutung	Vorgaben (%)			Ihre Klinik 2007	Ihre Klinik 2002-06	DGU-TR 2007
							

Persönliche Daten

alle Patienten					n=6034	n=18213	n=6.034
Alter	wichtiger unabhängiger Prognosefaktor; für RISC und TRISS nötig	100	99-98	97-	100% n=23 	99% n=122 	100% n=23 

Präklinische Daten (A)

Nur primär versorgte Patienten					n=5250	n=15218	n=5.250
GCS	Für TRISS und RISC Nötig; und wird auch zur Definition von Patienten bei zwei Audit-Filtern benötigt	--99	98-90	89--	95% n=259 	92% n=1166 	95% n=259 
Systol. Blutdruck	Im TRISS (Revised Trauma Score) und RISC als indirektes Blutungszeichen nötig; Schock-Definition	--99	98-90	89--	90% n=509 	86% n=2085 	90% n=509 
Herz-massage	Die Herzmassage ist selten (3-4%), aber hoch prädiktiv; Teil des RISC	100	99-95	94--	98% n=100 	95% n=700 	98% n=100 
Atem-frequenz	Als Teil des RTS im TRISS enthalten (aber nicht im RISC)	--91	90-80	79--	60% n=2120 	54% n=7055 	60% n=2120 

Notaufnahme / Schockraum (B)

Nur primär versorgte Patienten					n=5250	n=15218	n=5.250
Uhrzeit Aufnahme	Notwendig zur Berechnung der Diagnostik-Zeiten (Audit-Filter)	--99	98-95	94--	97% n=142 	96% n=594 	97% n=142 
BE	Base Excess ist Teil des RISC ; unabhängiger Prognose-Faktor	--91	90-75	74--	52% n=2535 	39% n=9356 	52% n=2535 
Gerinnung	PTT und/oder Quick; mind 1 Angabe ist für RISC erforderlich	--96	95-90	89--	87% n=677 	76% n=3652 	87% n=677 
Hb	Tiel des RISC als indirektes Blutungszeichen	--96	95-90	89--	94% n=309 	86% n=2182 	94% n=309 

Diagnosen / Outcome (D)

alle Patienten					n=6034	n=18213	n=6.034
ISS	Verletzungsmuster und –schwere über AIS ist Grundlage jeder Auswertung; AIS ist Pflicht bei manueller Eingabe	100	99	98--	98% n=126 	96% n=760 	98% n=126 
ISS < 9	Bei ISS < 9 ist der Pat. wahrscheinlich zu leicht verletzt, oder die Verletzungen sind nicht alle codiert	--96	95-90	89--	90% n=588 	90% n=1868 	90% n=588 
Verlegung	Die Verlegung (nach Hause / Reha / Krankenhaus) ist wichtig zur Interpretation der Liegedauer	--99	98-95	94--	99% n=35 	97% n=618 	99% n=35 
GOS	Die Glasgow Outcome Skala GOS beschreibt den Zustand des Pat. bei Entlassung/Verlegung	--99	98-95	94--	91% n=547 	90% n=1748 	91% n=547 

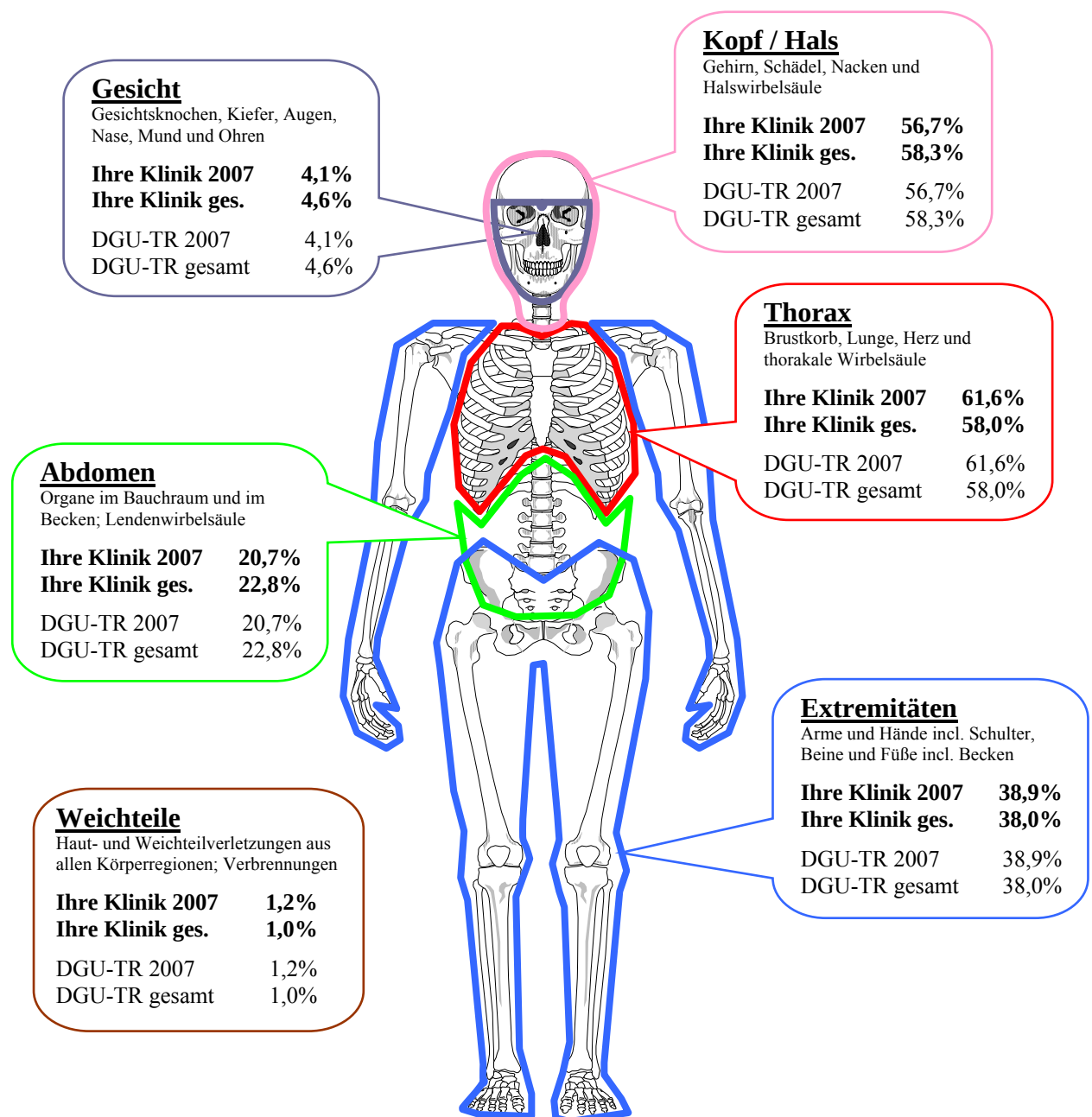
9. Verletzungsmuster

Die folgende Abbildung zeigt das durchschnittliche Verletzungsmusters Ihrer Patienten im Vergleich zu allen Patienten im Traumaregister. Für diese Darstellung wurden nur **schwer verletzte Patienten** mit einem **ISS ≥ 16** berücksichtigt.

Dargestellt sind die sechs Körperregionen, die die Grundlage des ISS (Injury Severity Score) sind, wobei nur "schwere" Verletzungen mit einem **AIS-Schweregrad* von mind. 3 oder mehr Punkten** berücksichtigt wurden. Grundlage der Codierung ist die Abbreviated Injury Scale, Update 1998 [Association of the Advancement of Automotive Medicine].

Aus Ihrer Klinik hatten **insgesamt** 34289 von 35664 Patienten einen gültigen ISS. Von diesen waren **24901 Patienten** (72,6%) schwer verletzt mit einem ISS ≥ 16 Punkten. Die Zahlen ihrer Klinik **für 2007** beruhen auf **4344 Schwerverletzten** mit einem ISS ≥ 16 . Das sind 73,5% von den 5908 Patienten mit ISS.

Die Angaben für DGU-TR 2007 bzw. DGU-TR gesamt basieren auf 4.344 bzw. 24.901 Schwerverletzten.



* AIS = Abbreviated Injury Scale:

1 – leicht, 2 – mäßig, 3 – schwer, nicht lebensbedrohend, 4 – schwer, lebensbedrohend, 5 – schwer, Überleben fraglich, 6 – tödlich

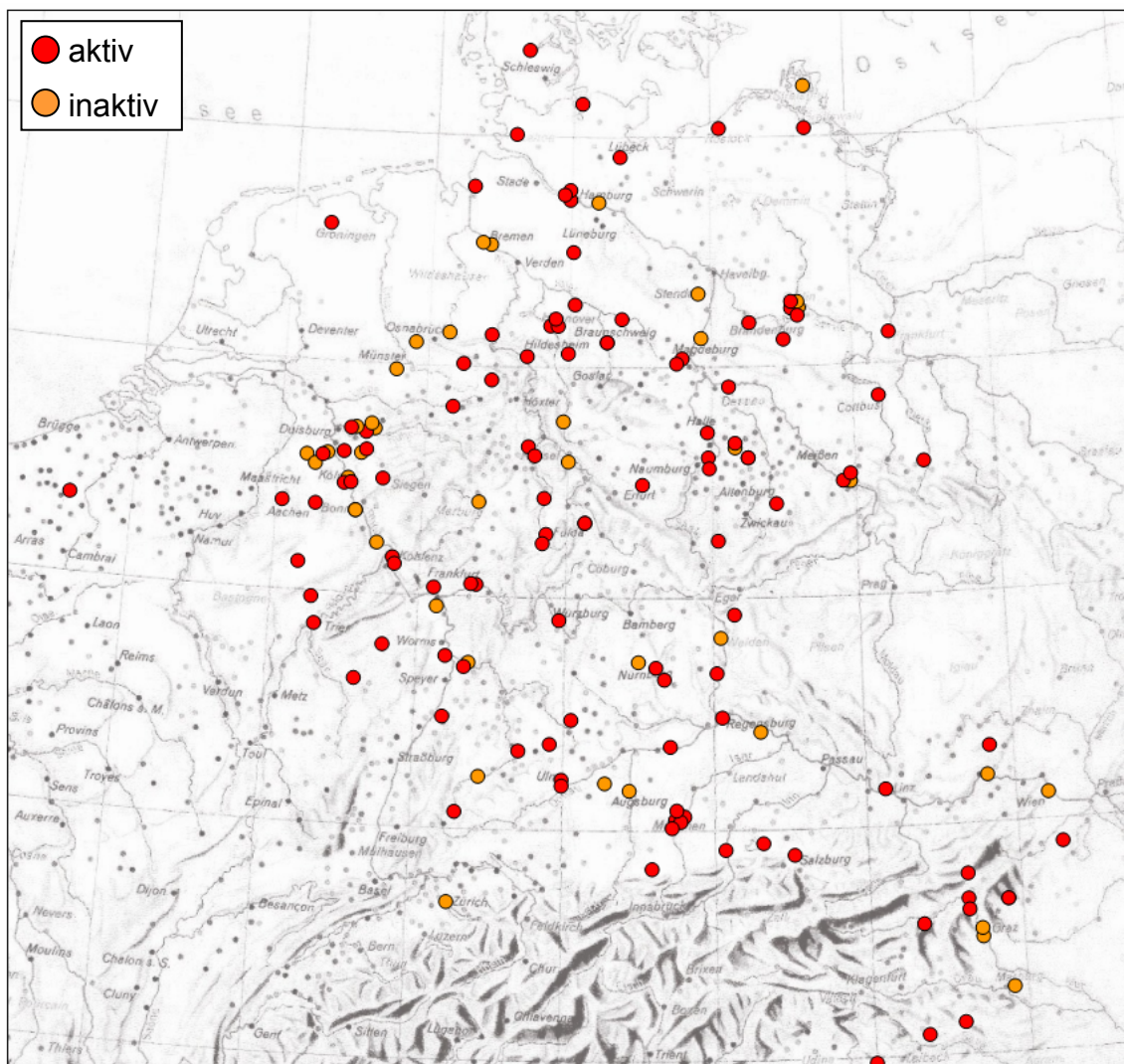
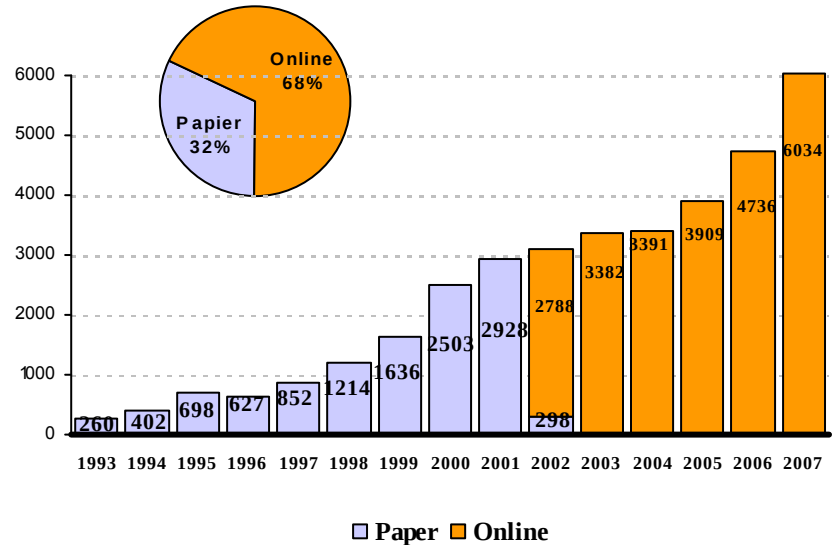
10. Allgemeine Daten

Manche Aspekte der Traumaversorgung, die sich aus dem Traumaregister der DGU ergeben, sind eher von allgemeinem Interesse und werden hier für das gesamte Register ausgewertet und dargestellt. Eine Spezifizierung nach den einzelnen Kliniken erfolgt nicht.

10.1 Teilnehmende Kliniken und Fallzahl

Bis Ende 2007 wurden Daten von **35.664** Patienten aus **145** Kliniken in das Traumaregister eingegeben. In 2007 waren 101 Kliniken aktiv, 13 mehr als im Vorjahr. Unter den Teilnehmern sind bereits 17 Kliniken aus dem europäischen Ausland (Österreich, Schweiz, Niederlande, Belgien und Slovenien).

Mehr als zwei Drittel der Patienten (68%) sind bereits durch die Online-Daten-Eingabe ab 2002 ins Register aufgenommen worden.

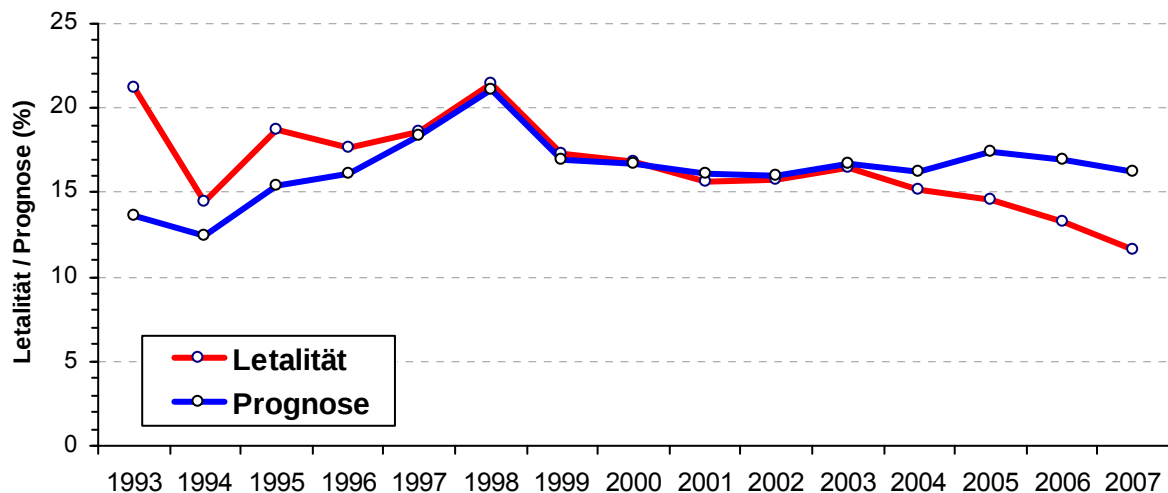


10.2 Prognose und Outcome im Zeitvergleich

Seit fünf Jahren arbeitet das Traumaregister der DGU mit dem neu entwickelten **RISC** Score zur Schweregrad-Adjustierung und Ermittlung der Prognose, da die Verwendung des **TRISS** zu einer deutlich schlechteren Prognose geführt hatte. Der RISC wurde an Hand von Daten aus dem Traumaregister der Jahre 1993-2000 entwickelt und in den Folgejahren (2001-2003) validiert.

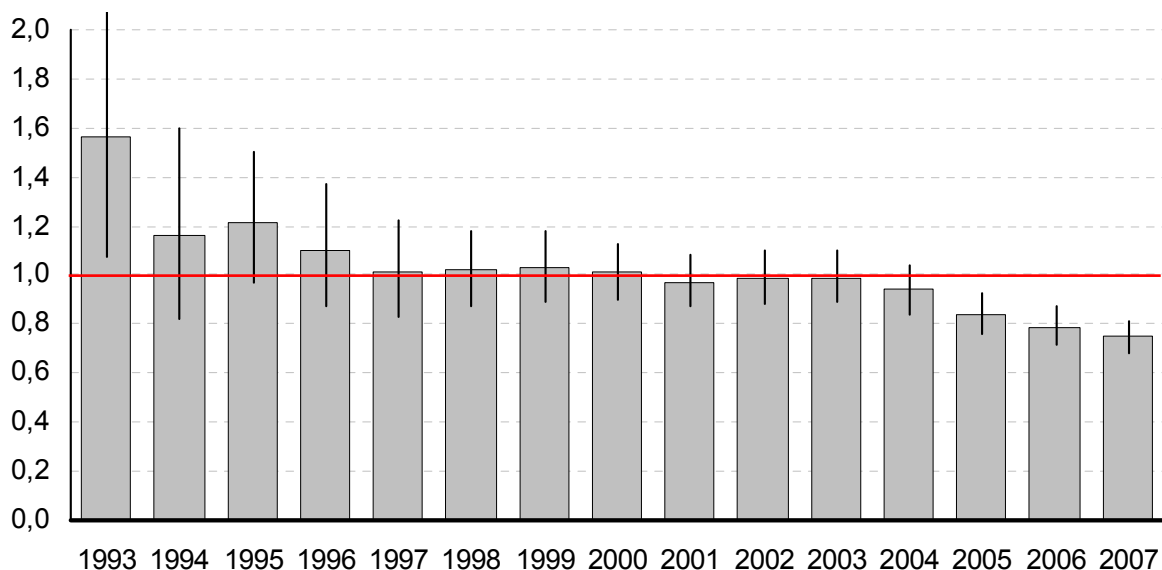
Im aktuellen Jahrgang 2007 setzt sich aber die Tendenz der letzten beiden Jahre fort, dass die RISC-Prognose von 15,5% bei primär versorgten Patienten deutlich über der tatsächlich beobachteten Letalität von 11,6% liegt. Damit scheint dieser Trend nicht nur zufallsbedingt, sondern spiegelt eine tatsächliche Verbesserung im Outcome der Traumapatienten wider.

Im Gesamtkollektiv (Traumaregister 1993-2007) zeigt sich aber mit 16,4% immer noch eine brauchbare Übereinstimmung mit der beobachteten Letalität von 15,0%. Dennoch wird mittelfristig eine Überarbeitung des RISC notwendig werden.



Diese Entwicklung wird noch deutlicher, wenn man sich das relative Verhältnis von Outcome und Prognose, die **SMR** (*Standardised Mortality Ratio*), anschaut. Seit 2001 liegt die SMR knapp, und seit 2004 sogar deutlich unterhalb der „1“. Seit 2005 ist dieser Unterschied sogar signifikant (die senkrechte Linie zu jedem Balken, das 95% Konfidenzintervall, überdeckt nicht mehr die „1“).

Für 2007 liegt die SMR bei **0,75** (95%-KI: 0,68 – 0,81).



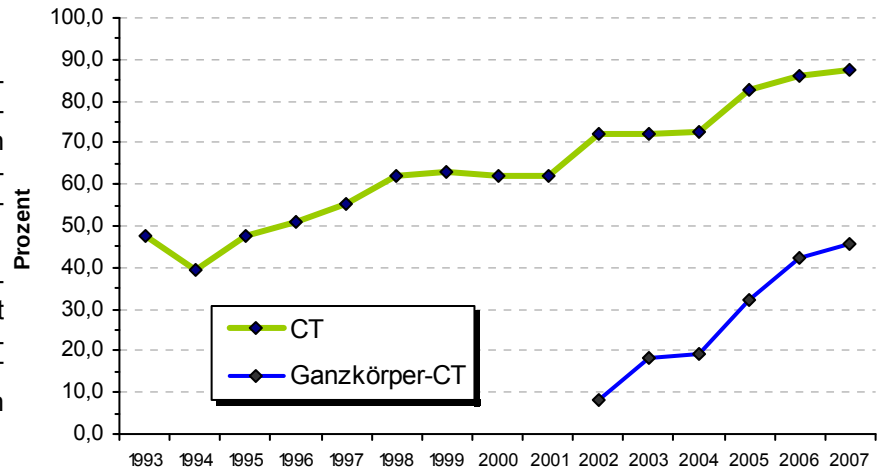
10.3 „Trends in Trauma Care“ - CT

Das Traumaregister umfasst mittlerweile Daten aus 15 Jahren. Durch die sehr beachtlichen jährlichen Fallzahlen (seit 1998 mehr als 1000 Patienten jährlich) ist es jetzt möglich, für einige Aspekte der Traumaversorgung Trends nachzuweisen oder „gefühlte“ Änderungen empirisch zu belegen.

CT: „Auf dem Vormarsch!“

In immer mehr Kliniken besteht mittlerweile die Möglichkeit, Traumapatienten rasch mit aufwändigen bildgebenden Verfahren zu diagnostizieren.

Neben der klassischen CT-Diagnostik (**grüne Linie**) ist insbesondere das Ganzkörper- oder Multi-Slice-CT (**blaue Linie**) rasant auf dem Vormarsch.

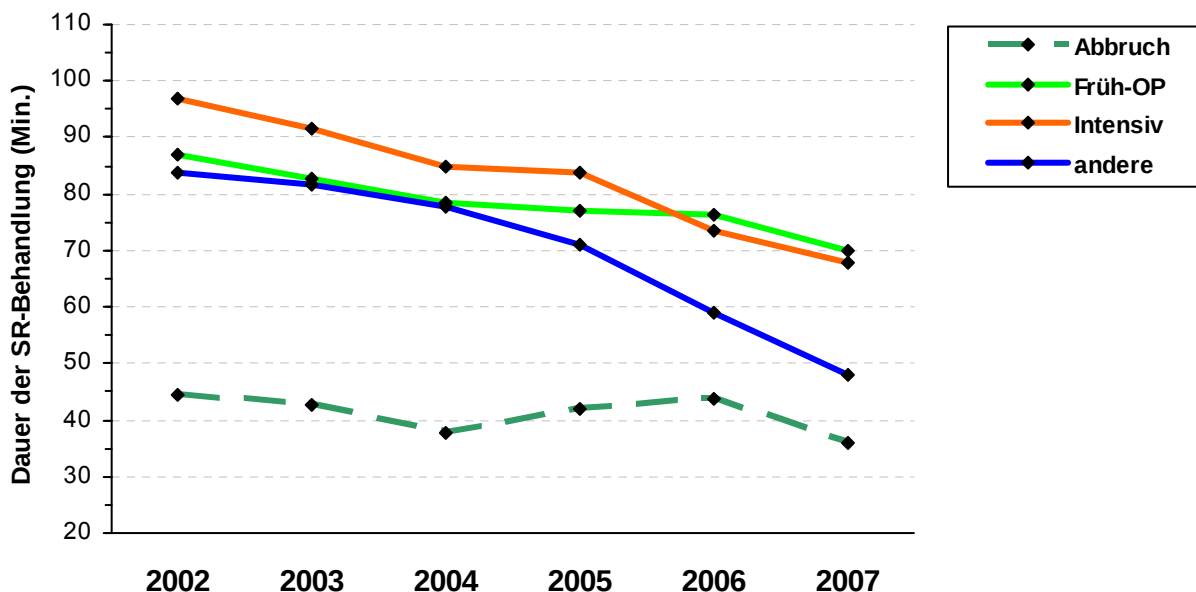


Die Angabe zum Ganzkörper-CT liegt erst seit der Online-Eingabe 2002 vor (insgesamt 4146 von 14.974 Patienten mit Ganzkörper-CT, entspricht 27,8%). Die Angaben der obigen Abbildung beruhen nur auf primär versorgten Patienten.

10.4 „Trends in Trauma Care“ - Schockraum-Zeiten

Ein Schwerpunkt der Arbeit des Traumaregisters liegt in der Prozessqualität der initialen Schockraumversorgung schwerverletzter Patienten. Die nachfolgende Auswertung der Zeiten bezieht sich auf die Angabe zur Weiterversorgung auf Bogen B, die seit Einführung der Online-Erhebung (2002) vorhanden ist.

Die Grafik zeigt die Entwicklung der Schockraum-Zeiten in den vergangenen 6 Jahren. Im Durchschnitt ist eine Reduzierung der Schockraum-Zeiten um 20 Minuten und mehr zu beobachten, ausgenommen die Gruppe der Patienten mit Abbruch der regulären SR-Diagnostik, unter denen sich auch die im Schockraum verstorbenen Patienten befinden. Die „anderen“ Patienten in der Grafik sind überwiegend leichter verletzte Patienten, die weder direkt operiert noch intensivmedizinisch behandelt werden mussten. Ihr Anteil liegt bei etwa 10%.



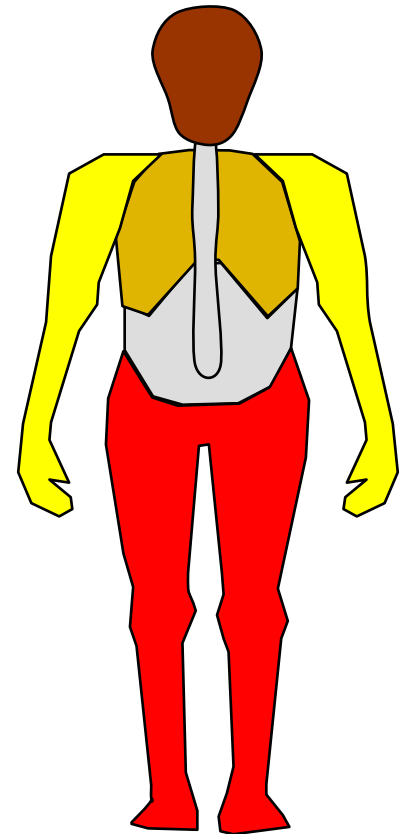
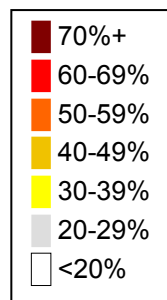
10.5 Verletzungsmuster bei Verkehrsunfallopfern

Das DGU Traumaregister hat im Auftrag der Bundesanstalt für Straßenwesen (BAST) untersucht, ob sich die Zahl der Verkehrsunfallopfer in den letzten 10 Jahren verändert hat oder nicht. Hier konnte aber kein e deutliche Zunahme oder Abnahme festgestellt werden.

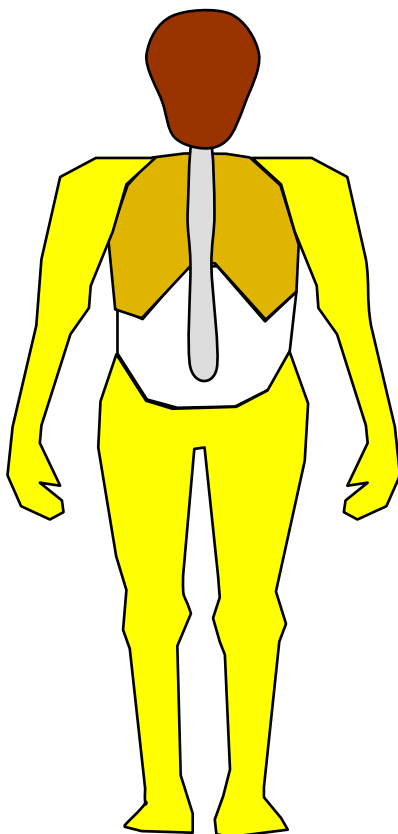
Desweiteren wurden auch die typischen Verletzungsmuster der unterschiedlichen Verkehrsteilnehmer untersucht. Die nachfolgenden Abbildungen veranschaulichen diese Verletzungsmuster graphisch. Dabei wurden alle Verletzungen ab einem Schweregrad AIS 2 berücksichtigt.

Die Auswertung beruht auf 7207 Verkehrsteilnehmern, die in den Jahren 2002-2006 in deutschen Kliniken behandelt wurden, darunter 3743 Autofahrer, 1651 Motorradfahrer, 815 Fahrradfahrer und 998 Fußgänger.

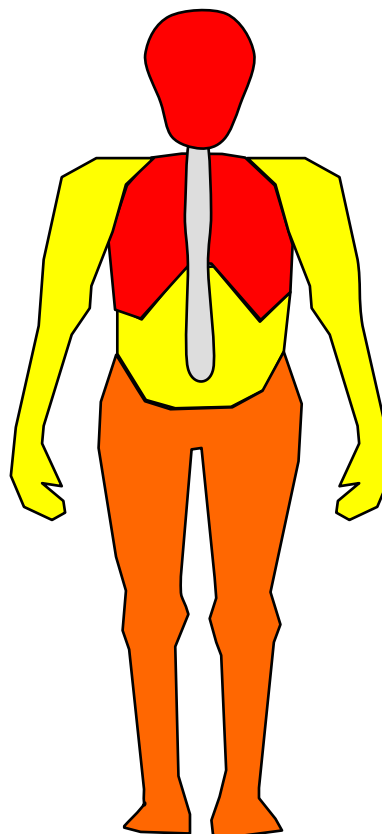
Der Ergebnisbericht dieser Untersuchung wird in Kürze in der Schriftenreihe der BAST publiziert.



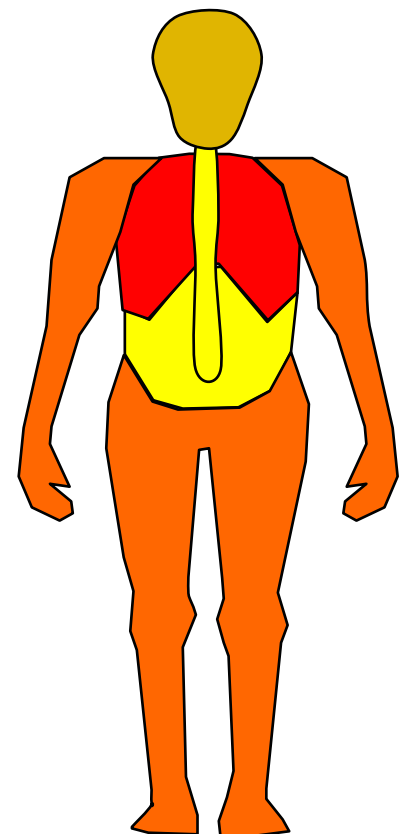
Fußgänger



Fahrradfahrer



Motorradfahrer



Autofahrer

Copyright

© 2008 Sektion Notfall- & Intensivmedizin, Schwerverletztenversorgung (NIS)
der Deutschen Gesellschaft für Unfallchirurgie (DGU);
Arbeitskreis Traumaregister (Leitung: PD Dr. Lefering und Dr. Paffrath)

Jede Veröffentlichung oder sonstige publizistische Weiterverarbeitung von Daten aus dem Traumaregister der DGU bedarf der vorherigen Anzeige an die Sektion NIS – Arbeitskreis Traumaregister (PD Dr. R. Lefering, Dr. T. Paffrath) sowie eines Verweises auf die Herkunft der Daten.
Von der Anzeigepflicht ausgenommen sind Veröffentlichungen von Daten der eigenen Klinik.

Impressum

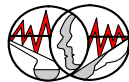
Statistische Auswertungen und Erstellung der Jahresberichte:

PD Dr. **Rolf Lefering**, Köln



Korrespondenzadressen:

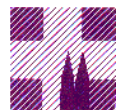
PD Dr. Rolf Lefering
IFOM - Institut für Forschung in der Operativen Medizin
Fakultät für Medizin der Universität Witten/Herdecke
Ostmerheimer Str. 200
D-51109 Köln



Telefon: 0221 98957-16
FAX: 0221 98957-30

E-Mail: rolf.lefering@uni-wh.de
koeln@traumaregister.de

Dr. Thomas Paffrath
Klinik für Orthopädie und Unfallchirurgie
Kliniken der Stadt Köln
Ostmerheimer Str. 200
D-51109 Köln



0221 8907-0
0221 8907-3085

paffratht@kliniken-koeln.de

Das Traumaregister der DGU wird/wurde gefördert durch:

- Private Universität Witten/Herdecke gGmbH
- Fa. Novo Nordisk A/S, Bagsværd, Denmark
- Bundesanstalt für Straßenwesen (BAST), Bergisch Gladbach
- Sanofi / Aventis Deutschland GmbH
- Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG) NE 385/5-1 bis 5-4 (bis 2003)
- Hauptverband der Berufsgenossenschaften (HBG) (bis 2004)
- Deutsche Gesellschaft für Unfallchirurgie DGU



Anhang

- **Liste aktueller Publikationen**
aus dem Traumaregister der DGU
der letzten 10 Jahre (1999-2008)
- **Schwerverletzten-Erhebungsbogen**
(aktuelle Version)
- **Service-Blatt**
zur Anforderung von SPSS-Daten,
Publikationen oder PDF-Version
dieses Jahresberichtes

Aktuelle Publikationen aus dem Traumaregister der DGU

der letzten 10 Jahre (ab 1998), ohne Abstracts

[PDF] = Artikel ist als Datei im PDF-Format verfügbar und kann per Email angefordert werden.

2008:

- Lefering R, Paffrath T, Linker R, Bouillon B, Neugebauer E and the Trauma Registry of DGU. Head injury and outcome - What influence do concomitant injuries have? *J. Trauma* 2008; 65 (in press)
- Lefering R. Das schwere Trauma. Qualitative und quantitative Herausforderung für das Rettungssystem. *Notfall- u. Rettungsmed.* 2008, DOI 10.1007/s10049-008-1088-7 **[PDF]**
- Lendemans S, Heuer M, Nast-Kolb D, Kühne CA, Dammann M, Lefering R, Flohé S, Ruchholtz S, Taeger G. Bedeutung des Lebertraumas für die Inzidenz von Sepsis, Multiorganversagen und Letalität bei Schwerstverletzten. Eine Organspezifische Auswertung von 24.771 Patienten des Traumaregisters der DGU. *Unfallchirurg* 2008, 111: 232-239 **[PDF]**
- Maegerle M, Lefering R, Paffrath T, Tjardes T, Simanski C, Bouillon B and Working Group on Polytrauma of DGU. Red blood cell to plasma ratios transfused during massive transfusion are associated with mortality in severe multiply injury: a retrospective analysis from the Trauma Registry of the Deutsche Gesellschaft für Unfallchirurgie. *Vox Sanguinis* 2008, 95: 112-119 **[PDF]**
- Oestern HJ (Hrsg.) Das Polytrauma. Urban & Fischer, München, 2008 (u.a. mit Beiträgen von Bouillon, Grotz, Lefering, Neugebauer, Oestern und Seekamp)
- Probst C, Richter M, Haasper T, Lefering R, Otte D, Oestern HJ, Krettek C, Hüfner T und das Trauma-register der DGU. Trauma- und Unfalldokumentation in Deutschland. Eine Standortbestimmung im europäischen Vergleich. *Chirurg* 2008, 79: 650-656 **[PDF]**
- Ringdahl KG, Coats TJ, Lefering R, di Bartolomeo S, Steen PA, Røise O, Handolin L, Lossius HM and Utstein TCD expert panel. The Utstein template for uniform reporting of data following major trauma: A joint revision by SCANTEM, TARN, DGU-TR and RITG. *Scand J Trauma Resuscitation Emerg Med* 2008, 16: 7 (open online access) **[PDF]**
- Ruchholtz S, Lefering R, Paffrath T, Oestern HJ, Neugebauer E, Nast-Kolb D, Pape HC, Bouillon B. Rückgang der Traumaletalität. Ergebnisse des Traumaregisters der Deutschen Gesellschaft für Unfallchirurgie. *Dt. Ärzteblatt* 2008, 105: 225-231 **[PDF]**
- Wutzler S, Lefering R, Laurer HL, Walcher F, Wyen H, Marzi I und Sektion NIS der DGU. Veränderungen in der Alterstraumatologie. Eine Analyse an 14.869 Patienten aus dem deutschen Traumaregister. *Unfallchirurg* 2008, 111: 592-598 **[PDF]**

2007:

- Flohé S, Buschmann C, Nabring J, Merguet P, Luetkes P, Lefering R, Nast-Kolb D, Ruchholtz S. Polytraumadefinition im G-DRG-System 2006. Bis zu 30% „Fehlgruppierungen“. *Chirurg* 2007, 110: 651-658 **[PDF]**
- Frink M, Probst C, Hildebrand F, Richter M, Hausmanninger C, Wiese B, Krettek C, Pape HC und die AG Polytrauma der DGU. Einfluss des Transportmittels auf die Letalität bei polytraumatisierten Patienten. Eine Analyse anhand des Deutschen Traumaregisters. *Unfallchirurg* 2007, 110: 334-340 **[PDF]**
- Helm M, Kulla M, Birkenmaier H, Lefering R, Lampl L. Traumamanagement unter militärischen Einsatzbedingungen: Daten eines Feldlazarets in Afghanistan und die des nationalen Traumaregisters im Vergleich. *Chirurg* 2007; 78: 1130-1138 **[PDF]**
- Huber-Wagner S, Lefering R, Qvick M, Kay MV, Paffrath T, Mutschler W, Kanz KG; Working Group on Polytrauma of the German Trauma Society DGU: Outcome in 757 severely injured patients with traumatic cardiorespiratory arrest. *Resuscitation* 2007; 75: 276-85 **[PDF]**
- Huber-Wagner S, Qvick M, Mussak T, Euler E, Kay MV, Mutschler W, Kanz KG and Working Group on Polytrauma of the German Trauma Society (DGU) (2007) Massive blood transfusion and Outcome in 1062 polytrauma patients: a prospective study based on the Trauma Registry of the German Trauma Society. *Vox Sanguinis* 92: 69-78 **[PDF]**

- Maegele M, Lefering R, Yuecel N, Tjardes T, Rixen D, Paffrath T, Simanski C, Neugebauer E, Bouillon B and AG Polytrauma of DGU: Early coagulopathy in multiple injury: An analysis from the German Trauma Registry on 8724 patients. *Injury* 2007; 38: 298-304 [\[PDF\]](#)
- Probst C, Probst T, Gaensslen A, Krettek C, Pape HC, Polytrauma Study Group of the German Trauma Society: Timing and duration of the initial pelvic stabilization after multiple trauma in patients from the German Trauma Registry: is there an influence on outcome? *J Trauma* 2007; **62**: 370-377 [\[PDF\]](#)
- Roudsari BS, Nathens AB, Arreola-Risa C, Cameron P, Civil I, Grigoriou G, Gruen RL, Koepsell TD, Lecky FE, Lefering R, Liberman M, Mock CN, Oestern HJ, Petridou E, Schildhauer TA, Waydhas C, Zargar M, Rivara FP: Emergency Medical Service (EMS) systems in developed and developing countries. *Injury* 2007; 38: 1001-1013 [\[PDF\]](#)
- Roudsari BS, Nathens AB, Cameron P, Civil I, Gruen RL, Koepsell TD, Lecky FE, Lefering R, Liberman M, Mock CN, Oestern HJ, Schildhauer TA, Waydhas C, Rivara FP: International comparison of prehospital trauma care systems. *Injury* 2007; 38: 993-1000 [\[PDF\]](#)
- Ruchholtz S, Lefering R, Paffrath T, Bouillon B, Sektion NIS der DGU: Traumaregister der Deutschen Gesellschaft für Unfallchirurgie. *Trauma Berufskrankheit* 2007; 9: 270-278 [\[PDF\]](#)
- Ruchholtz S, Kühne CA, Siebert H und der Arbeitskreis Umsetzung Weißbuch/Traumanetzwerk in der DGU – AKUT. Traumanetzwerk der Deutschen Gesellschaft für Unfallchirurgie. *Unfallchirurg* 2007; 110: 373-380 [\[PDF\]](#)
- Schinkel C, Frangen TM, Kmetz A, Andress HJ, Muhr D und die AG Polytrauma der DGU. Wirbelsäulenfrakturen bei Mehrfachverletzten. Eine Analyse des DGU-Traumaregisters. *Unfallchirurg* 2007; 110: 946-952 [\[PDF\]](#)
- Siebert HR, Ruchholtz S: Projekt TraumaNetzwerk^D DGU. *Trauma Berufskrankh.* 2007; 9: 265-270 [\[PDF\]](#)
- The EuroTARN Group (Edwards A, Di Bartolomeo S, Chieragato A, Coats T, Della Corte F, Giannoudis P, Gomes E, Groenborg H, Lefering R, Leppaniemi A, Lossius HM, Oakley P, Ortenwal P, Roise O, Rusnak M, Sturms L, Smith M, Bondegaard Tomsen AM, Willet K, Woodford M, Yates D, Lecky F) (2007) A comparison of European Trauma Registries. The first report from the EuroTARN Group. *Resuscitation* 2007; 75: 268-297 [\[PDF\]](#)
- Waydhas C, Sauerland S: Pre-hospital pleura decompression and chest tube placement after blunt trauma: A systematic review. *Resuscitation* 2007; 72: 11-25 [\[PDF\]](#)

2006:

- Dutton RP, Lefering R, Lynn M: Database predictors of transfusion and mortality. *J Trauma* 2006; **60**: S70-S77 [\[PDF\]](#)
- Harwood PJ, Giannoudis PV, Probst C, van Giensven M, Krettek C, Pape HC and the Polytrauma Study Group of the German Trauma Society: Which AIS based scoring system is the best predictor of outcome in orthopaedic blunt trauma patients? *J. Trauma* 2006; **60**: 334-340 [\[PDF\]](#)
- Kanz KG, Huber-Wagner SM, Lefering R, Kay MV, Qvick ML, Biberthaler P, Mutschler W und AG Polytrauma der DGU: Abschätzung von Operationskapazitäten bei einem Massenanfall von Verletzten anhand des Zeitbedarfs für lebensrettende Notfalloperationen. *Unfallchirurg* 2006; **109**: 278-284 [\[PDF\]](#)
- Kauvar DS, Lefering R, Wade CE: Impact of hemorrhage on trauma outcome: An overview of epidemiology, clinical presentations, and therapeutic considerations. *J Trauma* 2006; **60**: S3-S11 [\[PDF\]](#)
- Kühne CA, Ruchholtz S, Buschmann C, Sturm J, Lackner CK, Wentzensen A, Bouillon B, Weber C und AG Polytrauma der DGU: Polytraumaversorgung in Deutschland: Eine Standortbestimmung. *Unfallchirurg* 2006; **109**: 357-366 [\[PDF\]](#)
- Pirente N, Ottlik Y, Lefering R, Bouillon B, Neugebauer E and the Working Group Polytrauma of the DGU: Quality of life in multiply injured patients. Development of the Trauma Outcome Profile (TOP) as part of the modular Polytrauma Outcome (POLO) chart. *Europ J Trauma* 2006; **32**: 44-62 [\[PDF\]](#)
- Probst C, Paffrath T, Krettek C, Pape HC and German Trauma Registry. Comparative update on documentation of trauma in seven national registries. *Europ. J. Trauma* 2006; **32**: 357-364 [\[PDF\]](#)

Yücel N, Lefering R, Maegele M, Vorweg M, Tjardes T, Ruchholtz S, Wappler F, Bouillon B, Rixen D, and Polytrauma Study Group of the DGU: Trauma-associated severe hemorrhage (TASH) – score: early risk evaluation of life threatening hemorrhage in multiple trauma. *J. Trauma* 2006; **60**: 1228-1237 [\[PDF\]](#)

2005:

Grimme K, Pape HC, Probst C, Seelis M, Sott A, Harwood P, Zelle B, Krettek C, Allgöwer M: Calculation of different triage scores based on the German Trauma Registry. Value of the shock index. *Europ. J. Trauma* 2005; **31**: 480-487 [\[PDF\]](#)

Helm M, Kulla M, Hauke J, Wieland V, Lampl L: Improved data quality by pen computer-assisted emergency room data recording following major trauma. *Europ J Trauma* 2005; **31**: 252-257 [\[PDF\]](#)

Kühne CA, Ruchholtz S, Voggenreiter G, Eggebrecht H, Paffrath T, Waydhas C, Nast-Kolb D und AG Polytrauma der DGU: Traumatische Aortenverletzungen bei polytraumatisierten Patienten. *Unfallchirurg* 2005; **109**: 279-287 [\[PDF\]](#)

Matthes G, Seifert J, Bogatzki S, Steinhage K, Ekkernkamp A, Stengel D: Alter und Überlebenswahrscheinlichkeit nach Polytrauma. „Local Tailoring“ des DGU-Prognosemodells. *Unfallchirurg* 2005; **108**: 288-292 [\[PDF\]](#)

Rixen D, Grass G, Sauerland S, Lefering R, Raum MR, Yücel N, Bouillon B, Neugebauer EAM and the Polytrauma Study Group of the German Trauma Society: Evaluation of criteria for temporary external fixation in risk-adapted damage control orthopedic surgery of femur shaft fractures in multiple trauma patients: 'Evidence based medicine' versus 'reality' in the trauma registry of the German Trauma Society. *J Trauma* 2005; **59**: 1375-1395 [\[PDF\]](#)

2004:

Aufmkolk M, Ruchholtz S, Hering M, Waydhas C, Nast-Kolb D und AG Polytrauma der DGU: Wertigkeit der subjektiven Einschätzung der Thoraxverletzungsschwere durch den Notarzt. *Notfall & Rettungsmedizin* 2004; **7**: 493-500 [\[PDF\]](#)

Beck A, Bischoff M, Gebhard F, Huber-Lang M, Kinzl L, Schmelz A: Apparative Diagnostik im Schockraum. *Unfallchirurg* 2004; **107**: 862-870 [\[PDF\]](#)

Grotz M, Schwermann T, Mahlke L, Lefering R, Ruchholtz S, Graf v.d. Schulenburg JM, Krettek C, Pape HC: DRG-Entlohnung beim Polytrauma – Ein Vergleich mit den tatsächlichen Krankenhauskosten anhand des DGU-Traumaregisters. *Unfallchirurg* 2004; **107**: 68-76 [\[PDF\]](#)

Paffrath T (2004): Klinikübergreifendes Trauma-Register verbessert die Versorgung Schwerverletzter. *Krankenhaus IT-Journal* 1/2004: 44-47 [\[PDF\]](#)

Ruchholtz S, AG Polytrauma der DGU: Das externe Qualitätsmanagement in der klinischen Schwerverletztenversorgung. *Unfallchirurg* 2004; **107**: 837-843 [\[PDF\]](#)

Schwermann T, Grotz M, Blanke M, Ruchholtz S, Lefering R, Graf v.d.Schulenburg JM, Krettek C, Pape HC und AG Polytrauma der DGU: Evaluation der Kosten von polytraumatisierten Patienten insbesondere aus der Perspektive des Krankenhauses. *Unfallchirurg* 2004; **107**: 563-74 [\[PDF\]](#)

Schwermann T: Analysen des Traumaregisters der DGU: Kostenmodul Polytrauma. *J Anästhesie Intensivbeh* 1-2004: 230-233

Schwermann T. Datenbasierte Erhebung und statistische Bewertung der Behandlungskosten und des Outcomes von Polytraumapatienten. (Reihe: Betriebswirtschaft) Shaker Verlag, Aachen. 2004

Zettl RP, Ruchholtz S, Lewan U, Waydhas C, Nast-Kolb D: Lebensqualität polytraumatisierter Patienten 2 Jahre nach Unfall. *Notfall & Rettungsmedizin* 2004; **7**: 547-553 [\[PDF\]](#)

2003:

Aufmkolk M, Ruchholtz S, Hering M, Waydhas C, Nast-Kolb D, und AG Polytrauma der DGU: Wertigkeit der subjektiven Einschätzung der Thoraxverletzungsschwere durch den Notarzt. *Unfallchirurg* 2003; **106**: 746-753 [\[PDF\]](#)

- Guenther S, Waydhas C, Ose C, Nast-Kolb D and Multiple Trauma Task Force of the German Trauma Society: Quality of multiple trauma care in 33 German and Swiss trauma centers during a 5-year period: regular versus on-call service. *J Trauma* 2003; **54**: 973-978 [\[PDF\]](#)
- Kühne CA, Homann M, Ose C, Waydhas C, Nast-Kolb D, Ruchholtz S: Der Schockraumpatient. Einschätzung ernster Schädelverletzungen anhand der GCS bei vermeintlich leichtem und mittelschwerem Schädel-Hirn-Trauma. *Unfallchirurg* 2003; **106**: 380-386 [\[PDF\]](#)
- Pape HC, Grotz M, Schwermann T, Ruchholtz S, Lefering R, Rieger M, Tröger M, Graf v.d.Schulenburg JM, Krettek C und AG Polytrauma der DGU: Entwicklung eines Modells zur Berechnung der Kosten der Versorgung Schwerverletzter - eine Initiative des Traumaregisters der DGU. *Unfallchirurg* 2003; **106**: 348-357 [\[PDF\]](#)
- Pape HC, Krettek C: Frakturversorgung des Schwerverletzten – Einfluss des Prinzips der „verletzungs-adaptierten Behandlungsstrategie“ („damage control orthopaedic surgery“). *Unfallchirurg* 2003; **106**: 87-96 [\[PDF\]](#)
- Rixen D, Raum M, Bouillon B, Lefering R, Neugebauer E und die AG Polytrauma der DGU. Die Basen-Defizit-Entwicklung und ihre prognostische Bedeutung im posttraumatischen Verlauf. Eine Analyse mit Hilfe des Traumaregisters der DGU (Herbert-Lauterbach-Preis 2002). *DGU - Mitteilungen und Nachrichten* **47** / 2003: 21-23.
- Ruchholtz S, Schwermann T, Lefering R, Grotz M, Pape H Ch, AG-Polytrauma der DGU: Was kostet ein Schwerverletzter im Schockraum. *J. Anästhesie Intensivbeh* 2003; **1**: 219-222
- Schwermann T, Pape HC, Grotz M, Blanke M, Greiner W, Tröger M, Stalp M, Graf v.d.Schulenburg JM, Krettek C und AG Polytrauma der DGU: Einflussfaktoren auf die Überlebenswahrscheinlichkeit beim Polytrauma. *Gesundheitsökonomie und Qualitätsmanagement* 2003; **8**: 285-289 [\[PDF\]](#)
- Waydhas C, Sauerland S. Thoraxtrauma und Thoraxdrainage: Diagnostik und Therapie – Ein systematisches Review. Teil 1: Diagnostik. *Notfall Rettungsmed.* 2003; **6**: 541-548 [\[PDF\]](#)
- Waydhas C, Sauerland S. Thoraxtrauma und Thoraxdrainage: Diagnostik und Therapie – Ein systematisches Review. Teil 2: Therapie. *Notfall Rettungsmed.* 2003; **6**: 627-639 [\[PDF\]](#)
- Westhoff J, Hildebrand F, Grotz M, Richter M, Pape HC, Krettek C: Trauma care in Germany. *Injury* 2003; **34**: 674-683 [\[PDF\]](#)
- Zelle B, Stalp M, Weihs C, Müller F, Reiter FO, Krettek C, Pape HC und AG Polytrauma der DGU: Hannover Score for Polytrauma Outcome (HASPOC). Validierung am Beispiel von 170 Polytrauma-Patienten und Vergleich mit dem SF-12. *Chirurg* 2003; **74**: 361-369 [\[PDF\]](#)

2002:

- Lefering R: Trauma score systems for quality assessment. *Europ. J. Trauma* 2002; **28**: 52-63 [\[PDF\]](#)
- Neugebauer E, Sauerland S und AG Polytrauma der DGU: Leitlinienentwicklung: Der polytraumatisierte Patient von der Akutversorgung bis zur Rehabilitation. *J. Anästhesie* 2002; **1**: 185.
- Oestern HJ, Schwermann T: Qualität und Ökonomie - ein unüberbrückbarer Gegensatz? In: Kongressband der Deutschen Gesellschaft für Chirurgie. Springer, Berlin 2002; S. 937-40.
- Pirente N, Bouillon B, Schäfer B, Raum M, Helling HJ, Berger E, Neugebauer E und AG Polytrauma der DGU (2002): Systematische Entwicklung eines Messinstruments zur Erfassung der gesundheitsbezogenen Lebensqualität beim polytraumatisierten Patienten. Die Polytrauma-Outcome- (POLO)-Chart. *Unfallchirurg* **105**: 413-422 [\[PDF\]](#)
- Rixen D, Raum M, Bouillon B, Neugebauer E und die AG Polytrauma der DGU: Der Base Excess als Prognose-Indikator bei Polytrauma-Patienten. *Anaesthesiol Intensivmed Notfallmed Schmerzther* 2002; **37**: 341-343 [\[PDF\]](#)
- Ruchholtz S, Waydhas C, Ose C, Lewan U, Nast-Kolb D and Working Group on Multiple Trauma of the German Trauma Society: Prehospital intubation in severe thoracic trauma without respiratory insufficiency: a matched-pair analysis based on the Trauma Registry of the German Trauma Society. *J. Trauma* 2002; **52**: 879-886 [\[PDF\]](#)
- Stalp M, Koch C, Ruchholtz S, Regel G, Panzica M, Krettek C, Pape HC: Standardized outcome evaluation after blunt multiple injuries by scoring systems: a clinical follow-up investigation 2 years after injury. *J Trauma* 2002; **52**: 1160-1168 [\[PDF\]](#)

2001:

- Bouillon B, Neugebauer E: Qualitätsmanagement bei Schwerverletzten. *Z. Ärztl. Fortbild. Qualitätssich.* 2001; **95**: 475-478
- Oestern HJ: Das Polytrauma-Register, ein Beitrag zur Qualitätsverbesserung. In: Ekkernkamp A, Scheibe: Qualitätsmanagement. Ecomed, Augsburg 2001
- Oestern HJ, Rieger G, Wittke M und AG Polytrauma der DGU: Lehren und Konsequenzen aus Sammelregistern: Das Polytraumaregister der DGU. In: Kongressband der Deutschen Gesellschaft für Chirurgie. Springer, Berlin 2001, S. 712-715
- Pirente N, Gregor S, Bouillon B, Neugebauer E: Lebensqualität schwerstverletzter Patienten ein Jahr nach dem Trauma – eine 'Matched-pair'-Studie im Vergleich zu einer gesunden Kontrollgruppe. *Unfallchirurg* 2001; **104**: 57-63 [\[PDF\]](#)
- Raum MR, Bouillon B, Rixen D, Lefering R, Tiling T, Neugebauer E and German Polytrauma Study Group of the German Trauma Society: The prognostic value of prothrombin time in predicting survival after major trauma: a prospective analysis of 1,351 patients from the German Trauma Registry. *Europ. J. Trauma* 2001; **27**: 110-116 [\[PDF\]](#)
- Rixen D, Raum M, Bouillon B, Lefering R, Neugebauer E und AG Polytrauma der DGU: Base deficit development and its prognostic significance in posttrauma critical illness: An analysis by the Trauma Registry of the DGU. *Shock* 2001; **15**: 83-89 [\[PDF\]](#)
- Rixen D, Raum M, Bouillon B, Schlosser LE, Neugebauer E und AG Polytrauma der DGU: Prognoseabschätzung des Schwerverletzten. Eine Analyse von 2069 Schwerverletzten des Traumaregisters der DGU. *Unfallchirurg* 2001; **104**: 230-239 [\[PDF\]](#)
- Stalp M, Koch C, Regel G, Krettek C, Pape HC und AG Polytrauma der DGU: Entwicklung eines standardisierten Instruments zur quantitativen und reproduzierbaren Rehabilitationserfassung nach Polytrauma (HASPOC). *Chirurg* 2001; **72**: 312-318 [\[PDF\]](#)

2000:

- Bardenheuer M, Obertacke U, Waydhas C und AG Polytrauma der DGU: Epidemiologie des Schwerverletzten - eine prospektive Erfassung der präklinischen und klinischen Versorgung. *Unfallchirurg* 2000; **103**: 355-363 [\[PDF\]](#)
- Nast-Kolb D, Ruchholtz S, Oestern HJ, Neugebauer E und AG Polytrauma der DGU: Das Traumaregister der Arbeitsgemeinschaft "Polytrauma" der Deutschen Gesellschaft für Unfallchirurgie *Notfall & Rettungsmedizin* 2000; **3**: 147-150 [\[PDF\]](#)
- Nast-Kolb D, Taeger G, Bardenheuer M: Indikationsbegrenzung beim alten und multimorbiden Patienten. *Unfallchirurg* 2000; **103**: 168-171 [\[PDF\]](#)
- Neugebauer E, Bouillon B, Schlosser LE, AG Polytrauma DGU: Guidelines in Multiple Injured Patients. The Approach of the German Trauma Registry. In: Gonzalez-Feria L, von Wild KRH, Diemath HE: Quality management in head injuries care. Santa Cruz de Tenerife, Servicio de Salud 2000; S. 119-125
- Oestern HJ, Nast-Kolb D, Pape HC, Stalp M: Gegenwärtiger Stand der Traumadokumentation in Deutschland. *Notfall & Rettungsmed.* 2000; **3**: 151-155 [\[PDF\]](#)
- Pape HC: Thoraxtrauma im Alter. *J. Anästhesie Intensivbehandl* 2000; **7**: 154-155.
- Pape HC, Oestern H-J, Leenen L, Yates DW, Stalp M, Grimme K, Tscherne H, Krettek C and the German Polytrauma Study Group: Documentation of blunt trauma in Europe. Survey of the current status of documentation and appraisal of the value of standardization. *Europ. J. Trauma* 2000; **5**: 233-247 [\[PDF\]](#)
- Rixen D, Bouillon B, Neugebauer E: Konzeption des Qualitätsmanagements beim Polytrauma. *J. Anästhesie Intensivbeh.* 2000; **7**: 166-168.
- Ruchholtz S und AG Polytrauma der DGU: Das Traumaregister der Deutschen Gesellschaft für Unfallchirurgie als Grundlage des interklinischen Qualitätsmanagements in der Schwerverletztenversorgung. *Unfallchirurg* 2000; **103**: 30-37 [\[PDF\]](#)
- Ruchholtz S, Waydhas C, Nast-Kolb D und AG Polytrauma der DGU: Qualitätsmanagement und Outcome in der Primärversorgung: Umsetzung und Ergebnisse der AG Polytrauma der DGU am Beispiel des Traumaregisters der DGU. *J. Anästhesie Intensivbeh.* 2000; **7**: 170-173.
- Waydhas C, Kanz KG, Nast-Kolb D: Klinisches Polytraumamanagment (Kap. 10). In: Dick WF, Ahnefeld FW, Knuth P: *Logbuch der Notfallmedizin*, Springer, Berlin 2000, S. 99-107

1999:

- Bardenheuer M, Obertacke U, Ruchholtz S und AG Polytrauma der DGU: Polytrauma beim alten Menschen. *Hefte zu "Der Unfallchirurg"* 1999; **275**: 162-163.
- Jansen T, Warnecke J, Rieger G, Oestern HJ, AG Polytrauma der DGU: Gibt es frühe prognostische Indizes der Sepsis beim Beckentrauma? *Hefte zu "Der Unfallchirurg"* 1999; **275**: 483.
- Nast-Kolb D: Grenzen der Behandlung Schwerstverletzter. *Chirurg* 1999; **70**: 1278-1284 [\[PDF\]](#)
- Nast-Kolb D, Ruchholtz S: Qualitätsmanagement der frühen klinischen Behandlung schwer verletzter Patienten. *Unfallchirurg* 1999; **102**: 338-346 [\[PDF\]](#)
- Oestern HJ: Versorgung Polytraumatisierter im internationalen Vergleich. *Unfallchirurg* 1999; **102**: 80-91 [\[PDF\]](#)
- Pape HC, Stalp M, Dahlweid M, Regel G, Tscherne H und AG Polytrauma der DGU: Welche primäre Operationsdauer ist hinsichtlich eines ‚Borderline-Zustandes‘ polytraumatisierter Patienten vertretbar? Eine prospektive Evaluation anhand des Traumaregisters der DGU. *Unfallchirurg* 1999; **102**: 861-869.
- Ruchholtz S, Nast-Kolb D, Waydhas C, Schweiberer L: Der polytraumatisierte Patient, Triage und Versorgungsprioritäten. *Anesthesiol. Intensivmed. Notfallmed. Schmerzther.* 1999; **34** (Suppl 1): S6-S12.
- Ruchholtz S, Waydhas C, Zintl B, Zettl R, Schweiberer L, Nast-Kolb D: Kann die klinische Versorgung schwerverletzter Patienten durch Qualitätssicherung und Qualitätsmanagement optimiert werden? *Langenbecks Arch. Suppl.* 1999; **116**: 1029-1031.
- Stalp M, Pape HC, Koch C und AG Polytrauma der DGU: Standardisierte Erfassung der Behandlungsergebnisse 2 Jahre nach Polytrauma. *Hefte zu "Der Unfallchirurg"* 1999; **275**: 165-167.

1998:

- Bardenheuer M, Obertacke U: Sepsis nach Polytrauma - eine aktuelle Analyse. *Hefte zu "Der Unfallchirurg"* 1998; **272**: 381-382
- Bouillon B, Neugebauer E: Outcome after polytrauma. *Langenbeck's Arch. Surg.* 1998; **383**: 228-234
- Nast-Kolb D, Trupka A, Ruchholtz S, Schweiberer L: Abdominaltrauma. *Unfallchirurg* 1998; **101**: 82-91 [\[PDF\]](#)
- Nast-Kolb D, Waydhas C, Linsenmeier U, Pfeifer KJ, Schweiberer L: Indikation und Durchführung der Thromboseprophylaxe beim Polytrauma. *Akt. Traumatol.* 1998; **28**: 91-95
- Pape HC, Baur H, Pohlemann T, Tscherne H: Beckenverletzungen bei Polytrauma - eine Untersuchung prognostischer Parameter anhand des DGU-Traumaregisters. *Hefte zu "Der Unfallchirurg"* 1998; **272**: 76-77
- Rixen D: Warum stirbt das Polytrauma? Das Paradigma der Hypoxie im posttraumatischen Krankheitsverlauf - eine aktuelle Übersicht und klinische Relevanz. In: Eypasch E, Nagelschmidt M, Neugebauer E: Chirurgische Interaktion - Ideengeber und Ideennehmer. J. A. Barth, Heidelberg, 1998, S. 102-117
- Rixen D, Bouillon B, Neugebauer E: Prognoseabschätzung des Polytraumas - eine Analyse von 2069 Patienten des Traumaregisters der DGU. *Hefte zu "Der Unfallchirurg"* 1998; **272**: 389-390
- Ruchholtz S, Zintl B, Nast-Kolb D, Waydhas C, Lewan U, Kanz K G, Schwender D, Pfeifer KJ, Schweiberer L: Improvement in the therapy of multiply injured patients by introduction of clinical management guidelines. *Injury* 1998; **29**: 115-129.
- Zintl B, Ruchholtz S, Waydhas C, Nast-Kolb D: Diagnostik Schwerverletzter in der frühen Hospitalphase im Rahmen eines Qualitätsmanagementsystems. *Hefte zu "Der Unfallchirurg"* 1998; **272**: 587-588.

Leitfaden zur Ausfüllung des Traumaregister – Erhebungsbogens

Der Erhebungsbogen besteht aus 6 Seiten, die zu 4 festgelegten Zeitpunkten ausgefüllt werden.

Eingeschlossen werden alle Patienten, die über den Schockraum aufgenommen werden und potentiell intensivpflichtig sind.

Weitere Einzelheiten können auch dem Manual über das Traumaregister bzw. unter WWW.TRAUMAREGISTER.DE entnommen werden.

Zeitpunkt S: Stammdaten (Stammdaten, Unfall-Anamnese)

Diese Daten sind, mit Ausnahme der klinikinternen Zusatz-ID, für **ALLE** Patienten verpflichtend.

Zeitpunkt A: Präklinik (Erstbefund, Therapie)

Der Bogen sollte für alle primär aufgenommenen Patienten ausgefüllt werden. Die AG Polytrauma empfiehlt die Verwendung des Notarzteinsetzprotokolls nach den Empfehlungen der DIVI ab Version 4.0.

Index: Der Index besteht aus zwei Zahlengruppen. Die vorangestellte 5-stellige Zahlengruppe für die Postleitzahl Ihrer Klinik und die nachgestellte 5-stellige Zahlengruppe für eine klinikinterne, eindeutige Dokumentationsnummer, die Sie selbst vergeben (z.B. 00105 für Patient 001 im Jahr 2005).

Vitalparameter: Es sollten die von der Therapie unbeeinflussten Werte bei Eintreffen des Notarztes erfasst werden.

Therapie: **Thoraxdrainage** erfasst jede Form der Pleuraentlastung.
Analgesedierung erfasst Analgetika, Sedativa oder Narkotika.

NACA-Index: I=geringfügige Störung, nicht auszuschließen, II=ambulante Abklärung, V=akute Lebensgefahr, III=station. Behandlung, VI=Reanimation, IV=akute Lebensgefahr, VII=Tod

Zeitpunkt B: Notaufnahme (Aufnahmebefund, Primärdiagnostik, Therapie)

Weiterversorgung: Wurde Ihr klinikeigenes Schockraum-Protokoll regulär beendet oder musste die Diagnostik vorzeitig abgebrochen werden? Wenn die Diagnostik vorzeitig abgebrochen wurde, sollten Sie angeben, ob die **fehlende** Diagnostik vor Aufnahme auf die Intensivstation komplettiert wurde.

Therapie: Alle Angaben beziehen sich auf den Zeitraum von Schockraum bis Intensivstation, ggf. einschließlich Operation. Die präklinische Phase wird nicht berücksichtigt. Eine **akute externe Frakturstabilisierung** umfasst alle während der Schockraumphase außerhalb des OP durchgeführten Frakturstabilisierungen, wie Beckenfixateur, Beckenzwinge, Halo-Fixateur und jede sonstige Fraktur-Fixation.

Zeitpunkt C: Intensivstation (Aufnahmebefund, Verlauf)

SAPS II: Grundlage für den SAPS II-Score sind die schlechtesten Werte der ersten 24 Std. nach Aufnahme auf die ICU. Wegen der unsicheren Bestimmung sollen dabei **KEINE** Punkte für die Bewusstseinslage (GCS) vergeben werden (entspricht den Aufwandspunkten für die intensivmedizinische Komplexbehandlung).

Organversagen: Der **SOFA-Score** (Vincent et al (1996), Intensive Care Med. 22: 707-710) bewertet die Organdysfunktion bzw. – versagen von 6 Organen in jeweils 4 Schweregradstufen. Im Rahmen der Traumaregister-Dokumentation soll ein Schweregrad > 2 dokumentiert werden:

Organsystem	Parameter	SOFA-Score > 2 Punkte
1. Atmung (Lunge)	Pa O ₂ /Fi O ₂ (mit Beatmung)	< 200 mm Hg
2. Koagulation	Thrombozyten	< 50.000 / mm ³
3. Leber	Bilirubin	≥ 6,0 mg/dL
4. Herz-Kreislauf	Katecholamindosis	Dopamin > 5 µg/kg·min oder jegliche Adrenalin- / Noradrenalin-Gabe
5. ZNS	Glasgow Coma Scale (GCS)	< 9 Punkte
6. Niere	Kreatinin oder Ausfuhrmenge pro Tag	≥ 3,5 mg/dL oder < 500 ml/Tag

Sepsis: Nach den Kriterien von Bone et al (1991), Critical Care Med. 19: 973-976: Klinischer Beweis einer Infektion mit Tachypnoe >20/min oder Beatmung >10l/min, Tachykardie >90/min, Hyper- bzw. Hypothermie >38,0° bzw. <35,5° C.

Beatmungstherapie: **Intubation** endet mit endotrachealer Extubation bzw. Dekanülierung bei Tracheotomie.

Zeitpunkt D: Abschluss (D1: Outcome D2/D3: Diagnosen, Operationen)

D2 und D3: **D3** entspricht **D2** und dient lediglich dazu, weitere Diagnosen erfassen zu können.

Diagnose: Es sind nur **Traumadiagnosen** relevant, ein **AIS** ist für **jede** Diagnose verpflichtend. Der ICD entfällt.

Operation: Zu jeder OP wird nur noch das Datum dokumentiert (Bogen D2/D3). Einzig von der ersten Operation nach dem Schockraum wird auf Bogen D1 Datum und Uhrzeit (Schnitt) erfasst. Zu jeder Diagnose sollen unter 1. und 2. die beiden führenden Operationen aufgeführt werden (z.B. 1. Fixateur externe, 2. Plattenosteosynthese). Alle weiteren Operationen für diese Diagnose werden allein in ihrer Anzahl erfasst.

Im Zweifel sollte für alle Bögen immer das ausführliche Manual zu Rate gezogen werden.



Deutsche Gesellschaft für Unfallchirurgie

Schwerverletzten-Erhebungsbogen

© DGU 11/2005

S: Stammdaten, Unfall-Anamnese (Pflichtdokumentation für alle Patienten)

Index _____ M ☐

Geburtsdatum _____._____._____ W ☐

Unfall-Anamnese

Unfalldatum _____._____.20__

Unfallzeit ____:____ Uhr

Ursache: Unfall ☐
V. a. Gewaltverbrechen ☐
V. a. Suizid ☐
Andere _____ ☐

Hergang: Verkehr: PKW/LKW-Insasse ☐
Motorradfahrer ☐
Fahrradfahrer ☐
Fußgänger angef. ☐

Trauma: stumpf ☐
penetrierend ☐

Sturz: > 3m Höhe ☐
< 3m Höhe ☐

Sonstiges: _____ ☐

Optionale klinikinterne Zusatz-ID: _____

Zuverlegung aus anderem KH nein ☐ → **Zeitpunkt A**

ja ☐ → **Zeitpunkt B**

Zeitpunkt A: Präklinik

(Erstbefund, Therapie)

Vitalparameter

RR systolisch _____ mm Hg

Puls _____ /min

Atemfrequenz _____ /min

Sauerstoffsättigung (Sp O₂) _____ %

Eintreffen des Notarztes ____:____ Uhr

Abfahrt vom Unfallort ____:____ Uhr

Transportmittel RTW ☐ NAW/NEF ☐ RTH ☐

Verletzungen (Verdachtsdiagnosen Notarzt)

	keine	leicht	mittel	schwer
Schädel-Hirn	☐	☐	☐	☐
Gesicht	☐	☐	☐	☐
Thorax	☐	☐	☐	☐
Abdomen	☐	☐	☐	☐
Wirbelsäule	☐	☐	☐	☐
Becken	☐	☐	☐	☐
Obere Extremitäten	☐	☐	☐	☐
Untere Extremitäten	☐	☐	☐	☐
Weichteile	☐	☐	☐	☐

Glasgow Coma Scale

Augenöffnung	Verbale Antwort	Motorische Antwort
☐ 4 spontan	☐ 5 orientiert	☐ 6 Aufforderung
☐ 3 Aufforderung	☐ 4 verwirrt	☐ 5 gezielt (Schmerz)
☐ 2 Schmerz	☐ 3 inadäquat	☐ 4 ungezielt (Schmerz)
☐ 1 keine	☐ 2 unverständlich	☐ 3 Beugekrämpfe
	☐ 1 keine	☐ 2 Streckkrämpfe
		☐ 1 keine

Summe aus: _____ + _____ + _____ = GCS _____

Pupillengröße

	rechts	links
eng	☐	☐
mittel	☐	☐
weit	☐	☐

Lichtreaktion

	rechts	links
prompt	☐	☐
träge	☐	☐
keine	☐	☐

Therapie bis zur Klinikaufnahme

Kristalloide _____ ml	Intubation	nein ☐	ja ☐
Kolloide _____ ml	Analgosedierung	nein ☐	ja ☐
	Herzmassage	nein ☐	ja ☐
hyperonkotische / hyperosmolare Lösungen _____ ml	Katecholamine	nein ☐	ja ☐
	Thoraxdrainage	nein ☐	ja ☐

NACA-Index (I-VII): ☐ I ☐ II ☐ III ☐ IV ☐ V ☐ VI ☐ VII

WWW.TRAUMAREGISTER.DE



Deutsche Gesellschaft für Unfallchirurgie

Schwerverletzten-Erhebungsbogen

© DGU 11/2005

Zeitpunkt B: Notaufnahme

(Aufnahmebefund, Primärdiagnostik, Therapie)

Index _____ M ☐

Geburtsdatum _____._____._____ W ☐

Eintreffen

Datum _____._____.20__

Uhrzeit ____:____ Uhr

Vitalparameter + Atmung

RR systolisch _____ mm Hg

Puls _____ /min

Atemfrequenz (spontan) _____ /min

Sauerstoffsättigung (Sp O₂) _____ %

Bereits bei Ankunft intubiert? nein ☐ ja ☐

– wenn ja FiO₂ _____

PaO₂ _____ mm Hg

Glasgow Coma Scale

Augenöffnung

- 4 spontan
- 3 Aufforderung
- 2 Schmerz
- 1 keine

Verbale Antwort

- 5 orientiert
- 4 verwirrt
- 3 inadäquat
- 2 unverständlich
- 1 keine

Motorische Antwort

- 6 Aufforderung
- 5 gezielt (Schmerz)
- 4 ungezielt (Schmerz)
- 3 Beugekrämpfe
- 2 Streckkrämpfe
- 1 keine

Summe aus:

_____ + _____ + _____ = GCS _____

Pupillengröße

rechts links
eng ☐ ☐
mittel ☐ ☐
weit ☐ ☐

Lichtreaktion

rechts links
prompt ☐ ☐
träge ☐ ☐
keine ☐ ☐

Weiterversorgung

SR-Diagnostik regulär beendet? nein ☐ ja ☐

– wenn ja:

Weiterverlegung: Früh-OP ☐
ICU ☐
andere(s) ☐

Uhrzeit: ____:____ Uhr

– wenn nein:

Abbruch wegen: Not-OP ☐
sonstiges ☐

Uhrzeit: ____:____ Uhr

Komplettierung der Diagnostik

vor ICU? nein ☐ ja ☐

Diagnostik bis zur Aufnahme auf die (Intensiv-) Station

	durchgeführt	Uhrzeit
Sono-Abd.	nein ☐ ja ☐	____:____ Uhr
Rö.-Thorax	nein ☐ ja ☐	____:____ Uhr
Rö.-Becken	nein ☐ ja ☐	____:____ Uhr
Rö.-WS	nein ☐ ja ☐	____:____ Uhr
Rö.-Extremitäten	nein ☐ ja ☐	____:____ Uhr
CCT	nein ☐ ja ☐	____:____ Uhr
CT-Ganzkörper	nein ☐ ja ☐	____:____ Uhr
CT-Thorax	nein ☐ ja ☐	____:____ Uhr
CT-Abdomen	nein ☐ ja ☐	____:____ Uhr
CT-Becken	nein ☐ ja ☐	____:____ Uhr
CT-Wirbelsäule	nein ☐ ja ☐	____:____ Uhr

Labor bei Aufnahme

Hb	_____ g/dl	pH	_____
Thrombozyten	_____ / μ l	BE [+/-]	[] _____ mmol/l
TPZ (Quick)	_____ %	Laktat	_____ mmol/l
PTT	_____ sec	Temperatur	_____ °C
CK	_____ U/l		

Verlauf bis zur Aufnahme auf die (Intensiv-) Station

schlechtester Hb _____ g/dl
schlechteste TPZ (Quick) _____ %
schlechtester BE [+/-] [] _____ mmol/l

Therapie bis zur Aufnahme auf die (Intensiv-) Station

Kristalloide	_____ ml
Kolloide	_____ ml
Hyperonk. / Hyperosmol. Lösung	_____ ml
Blut	_____ EKs
FFP / Frischplasma	_____ Einheiten
Thrombozyten	_____ Einheiten
Intubation	nein ☐ ja ☐
Herzmassage	nein ☐ ja ☐
Katecholamine	nein ☐ ja ☐
Thoraxdrainage	nein ☐ ja ☐
Embolisation	nein ☐ ja ☐
Akute externe Frakturstabilisierung (außerhalb des OP)	nein ☐ ja ☐

Hämostase – Therapie

Gabe von rFVIIa? nein ☐ ja ☐

ja → Anzahl der Gaben _____

Gesamtdosis _____ mg

Anzahl EK vor Gabe _____

Datum / Uhrzeit der ersten Gabe

_____._____.20__ um ____:____ Uhr

PPSB nein ☐ ja ☐

Antifibrinolytika nein ☐ ja ☐

Fibrinogen nein ☐ ja ☐

andere hämost. Medikamente nein ☐ ja ☐



Deutsche Gesellschaft für Unfallchirurgie

Schwerverletzten-Erhebungsbogen

© DGU 11/2005

Zeitpunkt C: Intensivstation

(Aufnahmebefund, Verlauf)

Index _____ M ☐

Geburtsdatum _____._____._____ W ☐

Eintreffen

Datum _____._____.20__

Uhrzeit ____:____ Uhr

SAPS II – Score (1. Tag) ____ Punkte

Organversagen (SOFA-Score > 2)

- | | | | |
|-------------------|-------------------------------|-----------------------------|-----------|
| 1. Atmung | nein ☐ | ja ☐ | ____ Tage |
| 2. Koagulation | nein ☐ | ja ☐ | ____ Tage |
| 3. Leber | nein ☐ | ja ☐ | ____ Tage |
| 4. Herz-Kreislauf | nein ☐ | ja ☐ | ____ Tage |
| 5. ZNS | nein ☐ | ja ☐ | ____ Tage |
| 6. Niere | nein ☐ | ja ☐ | ____ Tage |

MOV nein ☐ ja ☐ ____ Tage

(mind. 2 Organe, mind. 2 Tage gleichzeitig)

Sepsis nein ☐ ja ☐

Labor bei Aufnahme

Hb	____ g/dl	pH	____
Thrombozyten	____ / μ l	BE [+/-]	____ mmol/l
TPZ (Quick)	____ %	Laktat	____ mmol/l
PTT	____ sec	Temperatur	____ °C
CK	____ U/l		

Therapie

FFP ____ Einheiten in den ersten 48h nach ICU-Aufnahme
Eks ____ Einheiten in den ersten 48h nach ICU-Aufnahme
Dialyse / Hämofiltration nein ☐ ja ☐ ____ Tage

Aufenthaltsdauer + Beatmungstherapie

Intensivtage nein ☐ ja ☐ ____ Tage
Intubationstage nein ☐ ja ☐ ____ Tage

Patienten-ID der IAG Qualitätssicherung in der Intensivmedizin der DIVI: _____

Hämostase – Therapie

Gabe von rFVIIa? nein ☐ ja ☐
ja → Anzahl der Gaben ____
Gesamtdosis ____ mg
Anzahl EK vor Gabe ____
Datum / Uhrzeit der ersten Gabe
____.____.20__ um ____:____ Uhr

PPSB	nein ☐ ja ☐
Antifibrinolytika	nein ☐ ja ☐
Fibrinogen	nein ☐ ja ☐
andere hämost. Medikamente	nein ☐ ja ☐



Deutsche Gesellschaft für Unfallchirurgie

Schwerverletzten-Erhebungsbogen

© DGU 11/2005

Zeitpunkt D: Abschluss (1)

(Outcome, Prognosefaktoren, Thromboembol. Ereignisse)

Index _____ M ☐

Geburtsdatum _____._____._____ W ☐

Tod nein ☐ ja ☐

Datum _____._____.20____ um ____:____ Uhr

Glasgow Outcome Scale

gut erholt ☐ 5
mäßig behindert ☐ 4
schwer behindert ☐ 3
nicht ansprechbar ☐ 2
tot ☐ 1

Entlassung

Datum _____._____.20____ nach Hause ☐ 1
Reha-Klinik ☐ 2
Krankenhaus ☐ 3
sonstiges ☐ 4

(Nur für Deutschland)

DRG-Nr.: _____

Aufwandpunkte Intensivmedizin: _____

Vorerkrankungen / Risikofaktoren

keine ☐ ja ☐ (bitte angeben → vgl. Manual)

- ☐ 1 Gesicherter Herzinfarkt vor weniger als 6 Monaten
- ☐ 2 Gesicherter Herzinfarkt vor mehr als 6 Monaten
- ☐ 3 Instabile Angina pectoris
- ☐ 4 Herzinsuffizienz (NYHA III-IV)
- ☐ 5 Arterielle Verschlusskrankheit (pAVK Stadium IV)
- ☐ 6 COPD (medikamentös behandelt od. Ruhedyspnoe od. Sauerstoffbedarf)
- ☐ 7 Asthma bronchiale (medikamentös behandelt)
- ☐ 8 Diabetes mellitus (medikamentös behandelt)
- ☐ 9 Terminale Niereninsuffizienz (dialysepflichtig)
- ☐ 10 Chronische Niereninsuffizienz (mit Kreatinin > 2,0 mg/dl)
- ☐ 11 Angeborene oder erworbene Gerinnungsstörung
- ☐ 12 Leberzirrhose (gesichert)
- ☐ 13 Alkoholismus (gesichert), Entzugsdelir (neurolog./psych. Manifestation)
- ☐ 14 Lymphom, Leukämie, metastasierendes Carcinom
- ☐ 15 HIV-Infektion, AIDS
- ☐ 16 Immunsuppression
- ☐ 17 andere _____

Größe _____ cm Gewicht _____ kg

Raucher nein ☐ ja ☐

Zeitpunkt der ersten operativen Versorgung

Datum _____._____.20____ Uhrzeit ____:____ Uhr

Klinisch relevante thrombembolische Ereignisse

(Klinische Relevanz beurteilt durch den behandelnden Arzt)

nein ☐

ja ☐ → bitte unteren Teil ausfüllen

Beginn des thrombembolischen Ereignisses: Datum: _____._____.20____ ____:____ Uhr

(Im Falle mehrerer Ereignisse, bitte nur den Zeitpunkt des ersten Ereignisses angeben!)

Bestand Thromboseprophylaxe zum Zeitpunkt des Ereignisses: nein ☐ ja ☐

Art des thrombembolischen Ereignisses:

☐ Herzinfarkt

Bestätigt durch EKG nein ☐ ja ☐ Klinische Zeichen und Symptome nein ☐ ja ☐
Herzenzymdiagnostik nein ☐ ja ☐ Bestätigt durch Echokardiografie/Angiografie nein ☐ ja ☐

☐ Lungenembolie

bestätigt durch V/Q Szintigraphie nein ☐ ja ☐ Dopplersonografie untere Extremitäten durchgeführt? nein ☐ ja ☐
bestätigt durch Blutgasanalyse nein ☐ ja ☐ Wenn ja, tiefe Beinvenenthrombose verifiziert? nein ☐ ja ☐
bestätigt durch EKG-Ergebnisse nein ☐ ja ☐
bestätigt durch Röntgen-Thorax/CT/MRT nein ☐ ja ☐ Tiefe Beinvenenthrombose in der Anamnese nein ☐ ja ☐

☐ Tiefe Beinvenenthrombose

Thrombose in der Familienanamnese nein ☐ ja ☐ Operation in diesem Bereich nein ☐ ja ☐
i.v.-Zugang in diesem Bereich nein ☐ ja ☐ Diagnose bestätigt durch Dopplersonografie nein ☐ ja ☐

☐ Apoplex

Neue neurologische Defizite seit mehr als 24 Stunden bestehend nein ☐ ja ☐
Diagnose bestätigt durch CT/MRT nein ☐ ja ☐ Hypertonie nein ☐ ja ☐

☐ Andere thrombembolische Ereignisse

Beschreibung des Ereignisses: _____

Diagnose: _____

Behandlungsergebnis bezogen auf das thrombembolische Ereignis:

- ☐ geheilt ohne Folgen
- ☐ geheilt, aber mit bleibenden Folgen
- ☐ Zustand gebessert
- ☐ nicht geheilt
- ☐ Patient verstorben



Zeitpunkt D: Abschluss (2)

(Diagnosen, Operationen, Therapieschema)

Index _____ **M** ☐

Geburtsdatum _____._____._____ **W** ☐

Traumadiagnose: _____ Diagnosestellung nach ICU-Aufnahme? nein ☐ ja ☐

AIS: _____ offen ☐ Grad (I-IV): _____

Operation: OPS 301 Datum
1. _____ -_____._____._____.20____
2. _____ -_____._____._____.20____

Initiales Therapiekonzept: konservativ ☐ operativ sofort ☐ operativ sekundär ☐ Anzahl weiterer OPs (z.B. Revisionen): n = _____

Traumadiagnose: _____ Diagnosestellung nach ICU-Aufnahme? nein ☐ ja ☐

AIS: _____ offen ☐ Grad (I-IV): _____

Operation: OPS 301 Datum
1. _____ -_____._____._____.20____
2. _____ -_____._____._____.20____

Initiales Therapiekonzept: konservativ ☐ operativ sofort ☐ operativ sekundär ☐ Anzahl weiterer OPs (z.B. Revisionen): n = _____

Traumadiagnose: _____ Diagnosestellung nach ICU-Aufnahme? nein ☐ ja ☐

AIS: _____ offen ☐ Grad (I-IV): _____

Operation: OPS 301 Datum
1. _____ -_____._____._____.20____
2. _____ -_____._____._____.20____

Initiales Therapiekonzept: konservativ ☐ operativ sofort ☐ operativ sekundär ☐ Anzahl weiterer OPs (z.B. Revisionen): n = _____

Traumadiagnose: _____ Diagnosestellung nach ICU-Aufnahme? nein ☐ ja ☐

AIS: _____ offen ☐ Grad (I-IV): _____

Operation: OPS 301 Datum
1. _____ -_____._____._____.20____
2. _____ -_____._____._____.20____

Initiales Therapiekonzept: konservativ ☐ operativ sofort ☐ operativ sekundär ☐ Anzahl weiterer OPs (z.B. Revisionen): n = _____

Traumadiagnose: _____ Diagnosestellung nach ICU-Aufnahme? nein ☐ ja ☐

AIS: _____ offen ☐ Grad (I-IV): _____

Operation: OPS 301 Datum
1. _____ -_____._____._____.20____
2. _____ -_____._____._____.20____

Initiales Therapiekonzept: konservativ ☐ operativ sofort ☐ operativ sekundär ☐ Anzahl weiterer OPs (z.B. Revisionen): n = _____

Traumadiagnose: _____ Diagnosestellung nach ICU-Aufnahme? nein ☐ ja ☐

AIS: _____ offen ☐ Grad (I-IV): _____

Operation: OPS 301 Datum
1. _____ -_____._____._____.20____
2. _____ -_____._____._____.20____

Initiales Therapiekonzept: konservativ ☐ operativ sofort ☐ operativ sekundär ☐ Anzahl weiterer OPs (z.B. Revisionen): n = _____

Traumadiagnose: _____ Diagnosestellung nach ICU-Aufnahme? nein ☐ ja ☐

AIS: _____ offen ☐ Grad (I-IV): _____

Operation: OPS 301 Datum
1. _____ -_____._____._____.20____
2. _____ -_____._____._____.20____

Initiales Therapiekonzept: konservativ ☐ operativ sofort ☐ operativ sekundär ☐ Anzahl weiterer OPs (z.B. Revisionen): n = _____



Zeitpunkt D: Abschluss (3)

(Diagnosen, Operationen, Therapieschema)

Index _____

M ☐

Geburtsdatum _____._____._____

W ☐

Traumadiagnose: _____ Diagnosestellung nach ICU-Aufnahme? nein ☐ ja ☐

AIS: _____ offen ☐ Grad (I-IV): _____

Operation:

OPS 301

Datum

1. _____

_____._____._____.20____

2. _____

_____._____._____.20____

Initiales Therapiekonzept: konservativ ☐ operativ sofort ☐ operativ sekundär ☐ Anzahl weiterer OPs (z.B. Revisionen): n = _____

Traumadiagnose: _____ Diagnosestellung nach ICU-Aufnahme? nein ☐ ja ☐

AIS: _____ offen ☐ Grad (I-IV): _____

Operation:

OPS 301

Datum

1. _____

_____._____._____.20____

2. _____

_____._____._____.20____

Initiales Therapiekonzept: konservativ ☐ operativ sofort ☐ operativ sekundär ☐ Anzahl weiterer OPs (z.B. Revisionen): n = _____

Traumadiagnose: _____ Diagnosestellung nach ICU-Aufnahme? nein ☐ ja ☐

AIS: _____ offen ☐ Grad (I-IV): _____

Operation:

OPS 301

Datum

1. _____

_____._____._____.20____

2. _____

_____._____._____.20____

Initiales Therapiekonzept: konservativ ☐ operativ sofort ☐ operativ sekundär ☐ Anzahl weiterer OPs (z.B. Revisionen): n = _____

Traumadiagnose: _____ Diagnosestellung nach ICU-Aufnahme? nein ☐ ja ☐

AIS: _____ offen ☐ Grad (I-IV): _____

Operation:

OPS 301

Datum

1. _____

_____._____._____.20____

2. _____

_____._____._____.20____

Initiales Therapiekonzept: konservativ ☐ operativ sofort ☐ operativ sekundär ☐ Anzahl weiterer OPs (z.B. Revisionen): n = _____

Traumadiagnose: _____ Diagnosestellung nach ICU-Aufnahme? nein ☐ ja ☐

AIS: _____ offen ☐ Grad (I-IV): _____

Operation:

OPS 301

Datum

1. _____

_____._____._____.20____

2. _____

_____._____._____.20____

Initiales Therapiekonzept: konservativ ☐ operativ sofort ☐ operativ sekundär ☐ Anzahl weiterer OPs (z.B. Revisionen): n = _____

Traumadiagnose: _____ Diagnosestellung nach ICU-Aufnahme? nein ☐ ja ☐

AIS: _____ offen ☐ Grad (I-IV): _____

Operation:

OPS 301

Datum

1. _____

_____._____._____.20____

2. _____

_____._____._____.20____

Initiales Therapiekonzept: konservativ ☐ operativ sofort ☐ operativ sekundär ☐ Anzahl weiterer OPs (z.B. Revisionen): n = _____

Traumadiagnose: _____ Diagnosestellung nach ICU-Aufnahme? nein ☐ ja ☐

AIS: _____ offen ☐ Grad (I-IV): _____

Operation:

OPS 301

Datum

1. _____

_____._____._____.20____

2. _____

_____._____._____.20____

Initiales Therapiekonzept: konservativ ☐ operativ sofort ☐ operativ sekundär ☐ Anzahl weiterer OPs (z.B. Revisionen): n = _____



Service-Blatt

An das

Traumaregister der DGU

c/o PD Dr. R. Lefering
IFOM - Institut für Forschung in der Operativen Medizin
Fakultät für Medizin der Universität Witten/Herdecke

Ostmerheimer Str. 200

D - 51109 Köln

per **Fax: 0221 98957-30**
oder e-mail an:
Rolf.Lefering@uni-wh.de

Ich bitte um Zusendung (gewünschtes bitte ankreuzen)

☐

des Jahresberichtes 2008 unserer Klinik als PDF-Datei

☐

der Rohdaten unserer Klinik (im SPSS-Format)

Die Rohdaten ihrer Klinik aus der Online-Datenbank sind auch über die Export-Funktion der Eingabe-Software im Internet verfügbar (Format: MS Access)

☐

folgende Artikel aus dem Traumaregister (als Kopie / PDF):

Absender (bitte deutlich ausfüllen):

Datum

Unterschrift

Klinik: DGU Traumaregister
der Sektion NIS
DGU gesamt

Name: _____

e-Mail: _____