

Deutschen Gesellschaft für Unfallchirurgie (DGU)
- Arbeitsgemeinschaft "Polytrauma" -

Traumaregister der DGU

Jahresbericht 2006

für den Zeitraum bis Ende 2005

für

**DGU Traumaregister
der AG "Polytrauma"**

DGU gesamt

Inhaltsverzeichnis

	Seite
1. Vergleich der Mortalität mit der Prognose	1
Vergleich von Klinik-Outcome (Mortalität) 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 Prozessqualität dienen können, im Zeitvergleich und im Vergleich zum Traumaregister	
4. Einzelfall-Analyse	4
Auflistung von Einzelfällen, bei denen die Prognose und das Outcome stark voneinander abweichen, als Basis für eine klinik-interne Fall-Besprechungen	
5. Grafische Klinikvergleiche	5.1 - 5.3
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 - 6.2
Auswahl von Daten der Traumapatienten und ihrer Versorgung aus den 4 Bereichen Präklinik (A), Notaufnahme (B), Intensivstation (C) und Outcome (D)	
7. Dokumentationsqualität und Trauma-Scores	7
RISC und TRISS werden hinsichtlich ihrer Prognosen verglichen; das Fehlen wichtiger Daten zur Berechnung der Scores werden dargestellt	
8. Verletzungsmuster	8
Das Verletzungsmuster der Patienten ihrer Klinik wird mit denen des gesamten Traumaregisters nach ISS-Körperregionen verglichen	
9. Allgemeine Daten	9.1 - 9.4
Daten von allgemeinem Interesse aus dem Traumaregister der DGU: Die Entwicklung des Registers; Prognose und Outcome; „Trends in Trauma Care“	
Impressum	10
Anhang	11
▪ Liste ausgewählter Publikationen der AG Polytrauma der DGU	
▪ Aktueller Schwerverletzten-Erhebungsbogen (Version 2006)	
▪ Antrag für die Benutzung von Daten aus dem Traumaregister	
▪ Service-Blatt	

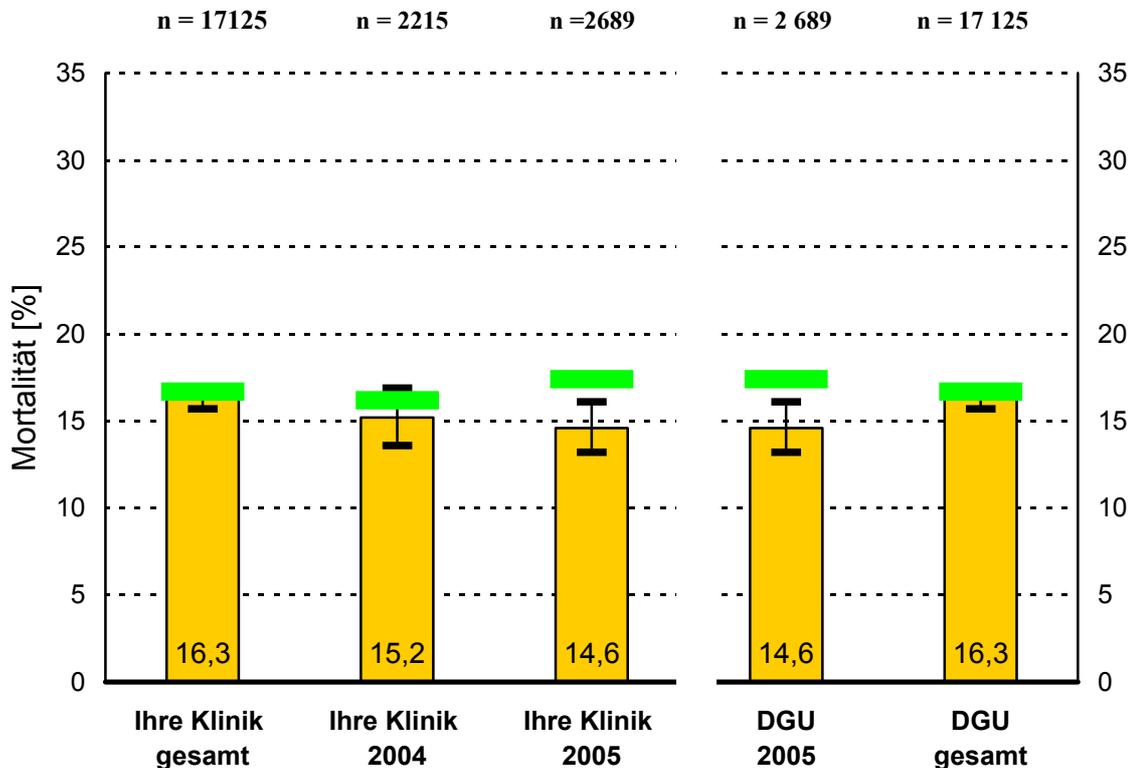
1. Vergleich von Mortalität und Prognose

Ein zentrales Element der Qualitätssicherung im Traumaregister ist der Vergleich der beobachteten **Mortalitätsrate** der eigenen Traumapatienten mit einer aus dem Schweregrad der Verletzungen abgeleiteten **Prognose**. Zur Berechnung dieser Prognose wird der aus dem Traumaregister heraus 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. Die RISC-Prognose von 16,7% im Gesamtregister stimmt sehr gut mit der beobachteten Mortalität von 16,3% überein. Details zum RISC finden Sie auf Seite 7 dieses Berichts.

Die **Gesamtzahl** von Patienten aus Ihrer Klinik im Traumaregister beträgt: **n = 24771**
 Davon entfallen auf das Jahr **2005**: **n = 3853**

Der Anteil **primär** versorgter Patienten liegt für Ihre Klinik in 2005 bei **84%**: **n = 3235**
 Davon hatten **83%** hinreichende Angaben für die Berechnung einer RISC-Prognose **n = 2689**

Das mittlere Alter dieser 2689 Patienten betrug 41,9 Jahre, und 73% waren männlich. Der ISS lag im Mittel bei 24,4 Punkten. Von diesen Patienten sind 393 im Krankenhaus verstorben, d.h. **14,6%** (95% Konfidenzintervall: 13,2 - 16,1). Die Prognose dieser Patientengruppe lag bei **17,4%**. 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 Mortalität 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 Mortalitätsraten Zufallsschwankungen unterliegen. Daher wird zusätzlich das **95%-Konfidenzintervall** für die Mortalitätsraten 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 Mortalität 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	2003	2004	2005	2005	gesamt
Fallzahl gesamt [n]	24771	3334	3373	3853	3.853	24.771

Patienten:

Alter Ø [Jahre]	40,8	41,7	42,0	42,2	42,2	40,8
Anteil Männer [%]	72%	72%	72%	72%	72%	72%
Mit Vorerkrankungen [%]	23%	30%	32%	34%	34%	23%

Trauma:

Stumpfes Trauma [%]	95%	94%	94%	94%	94%	95%
ISS [MW]	23,9	23,5	22,5	23,6	23,6	23,9
ISS ≥ 16 [%]	72%	73%	69%	73%	73%	72%
SHT (AIS-Kopf ≥ 3) [%]	45%	47%	46%	45%	45%	45%

Primär-Versorgung am Unfallort:

Primär versorgte Pat. [n]	20108	2836	2804	3235	3.235	20.108
Intubation durch Notarzt [%]	55%	55%	50%	50%	50%	55%
Bewusstlos (GCS ≤ 8) [%]	31%	31%	28%	27%	27%	31%
Schock (RR ≤ 90 mmHg) [%]	19%	18%	18%	18%	18%	19%

Versorgung im Schockraum:

Abbruch wegen Not-OP [%]	11%	8%	7%	8%	8%	11%
Einsatz eines CT [%]	68%	73%	73%	82%	82%	68%
Patienten mit Blutgabe [%]	27%	21%	21%	21%	21%	27%

Weiterversorgung Klinik:

Operierte Patienten [%]	77%	75%	72%	73%	73%	77%
Anzahl OPs (falls op.) [MW]	3,9	3,5	3,6	3,8	3,8	3,9
Intensivpflichtige Pat. [%]	87%	82%	81%	90%	90%	87%
Beatmete Intensivpat. [%]	81%	78%	76%	78%	78%	81%

Outcome:

Liegedauer Krkhs. [Tage]	25,9	26,0	22,6	23,5	23,5	25,9
Liegedauer Intesiv [Tage]	11,6	11,4	10,4	10,3	10,3	11,6
Intubationsdauer [Tage]	9,0	9,4	8,6	8,8	8,8	9,0
Früh-Letalität (<24 h) [%]	7%	7%	7%	7%	7%	7%
Letalität im Krkhs. [%]	15%	16%	14%	14%	14%	15%
Pat. mit Organversagen [%]	35%	39%	39%	52%	52%	35%
Verlegt in anderes Krkhs. [%]	25%	26%	24%	20%	20%	25%

3. Kriterien des Qualitätsmanagements (Auditfilter)*:

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

Auditfilter	DGU				DGU	
	gesamt	2003	2004	2005	2005	gesamt
Primär versorgte Patienten	n=20108	n=2836	n=2804	n=3235	n=3.235	n=20.108
1. Dauer der präklinischen Zeit zwischen Unfall und Klinikaufnahme bei schwer Verletzten (ISS ≥ 16) [Ø min ± SD]	72 ± 41 n=11633	75 ± 45 n=1683	76 ± 51 n=1575	72 ± 42 n=1949	72 ± 42 n=1.949	72 ± 41 n=11.633
2. Intubationsrate bei Patienten mit schwerem Thoraxtrauma (AIS ≥ 4) durch den Notarzt [% , n / gesamt]	67% 3223 / 4821	63% 376 / 598	61% 348 / 570	62% 512 / 827	62% 512 / 827	67% 3223 / 4821
3. Intubationsrate bei Patienten mit Verdacht auf Schädel-Hirn-Trauma (GCS ≤ 8) [% , n / gesamt]	92% 5262 / 5712	93% 719 / 777	90% 638 / 706	92% 751 / 816	92% 751 / 816	92% 5262 / 5712
4. Dauer zwischen Klinikaufnahme und Durchführung der Röntgenaufnahme des Thorax bei schwer Verletzten (ISS ≥ 16) [Ø min ± SD]	15 ± 19 n=7541	16 ± 21 n=852	13 ± 17 n=907	12 ± 15 n=1064	12 ± 15 n=1.064	15 ± 19 n=7.541
5. Dauer zwischen Klinikaufnahme und Durchführung der Röntgenaufnahme des Beckens bei schwer Verletzten (ISS ≥ 16) [Ø min ± SD]	22 ± 23 n=6049	21 ± 22 n=685	18 ± 19 n=726	14 ± 14 n=837	14 ± 14 n=837	22 ± 23 n=6.049
6. Dauer zwischen Klinikaufnahme und Durchführung der Abdomen-/Thorax-Sonographie bei schwerem Trauma (ISS ≥ 16) [Ø min ± SD]	9 ± 14 n=8013	9 ± 14 n=995	7 ± 12 n=986	7 ± 13 n=1263	7 ± 13 n=921	9 ± 14 n=8.013
7. Dauer bis zur Durchführung einer Computertomographie des Schädels (CCT) bei Patienten mit schwerem SHT (GCS ≤ 8) [Ø min ± SD]	36 ± 22 n=2878	35 ± 23 n=301	30 ± 18 n=287	32 ± 23 n=327	32 ± 23 n=327	36 ± 22 n=2.878
8. Dauer bis zur Durchführung eines Ganzkörper-CT bei allen Patienten, falls durchgeführt [Ø min ± SD]	31 ± 21 n=1484	30 ± 19 n=344	28 ± 15 n=359	32 ± 23 n=642	32 ± 23 n=642	31 ± 21 n=1484

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 36 Fälle im Gesamt-Register für 2005. 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 45 Fälle im Gesamt-Register für 2005. 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 **3853** Patienten Ihrer Klinik im Jahr 2005 traf dies auf **3168 Patienten** (82%) zu (zur Vollständigkeit der Variablen im RISC Score, siehe Abschnitt 7).

4.a) Verstorbene Patienten mit RISC - Mortalitätsrisiko < 10%

Von den 3168 Fällen mit Prognose-Daten hatten **2007** Patienten ein Mortalitätsrisiko von unter 10%.

Die **verstorbenen** Patienten aus dieser Gruppe (**n = 36**) sind in der nachfolgenden Tabelle aufgeführt.

DGU-Index*	RISC	ISS	Alter	Geschlecht	Trauma-Datum	Tage bis Tod
M U S T E R						
D-XXXX.xxxxx.n	6,7	24	63	M	25-OCT-2004	4

4.b) Überlebende Patienten mit RISC - Mortalitätsrisiko > 75%

Von den 3168 Fällen mit RISC-Prognose hatten **233** Patienten ein Mortalitätsrisiko von über 75%.

Die **überlebenden** Patienten aus dieser Gruppe (**n = 45**) sind in der nachfolgenden Tabelle aufgeführt.

DGU-Index*	RISC	ISS	Alter	Geschlecht	Trauma-Datum	Liegedauer

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

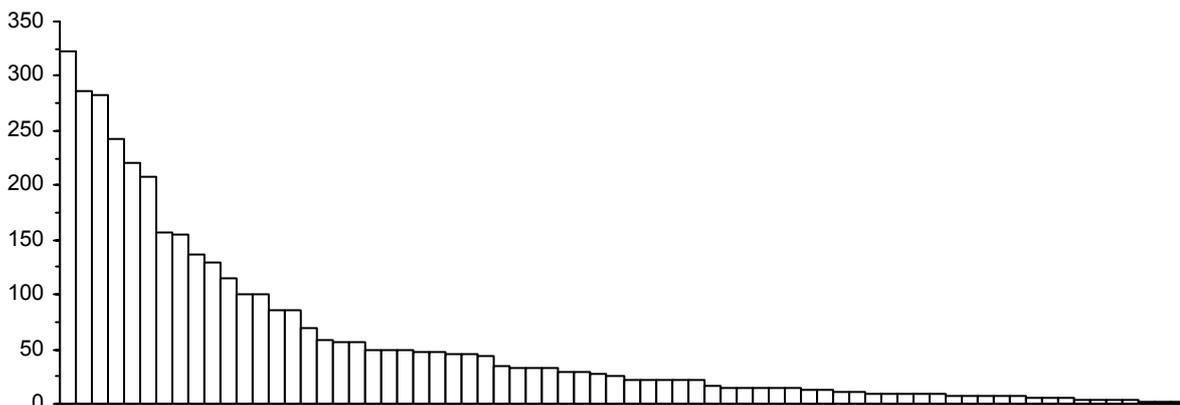
5. Graphische Klinikvergleiche

In den folgenden Abbildungen werden ausgewählte Angaben der von Ihnen gemeldeten Patienten **aus 2005** mit den Angaben der übrigen Kliniken im DGU-Traumaregister verglichen. Kliniken mit **weniger als 3** Patienten (Ihre Klinik: n = 3853) wurden nicht berücksichtigt. Jeder Balken repräsentiert eine Klinik; Ihre Klinik ist jeweils **schwarz** hervorgehoben; der entsprechende Traumaregister-Gesamtwert für das Jahr 2005 (DGU) ist **weiß** markiert.

Anzahl der Patienten in 2005

Ihre Klinik: **n = 3853**; DGU: n = 3.853

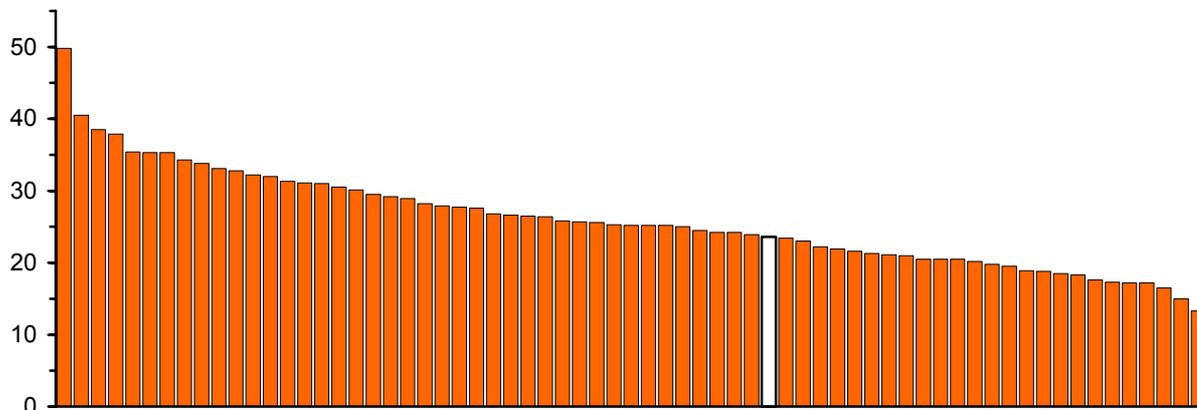
Insgesamt sind aus Ihrer Klinik jetzt **24.771** Patienten erfasst: dies entspricht einem Anteil von **100%** am Gesamtregister.



Mittlerer ISS (Injury Severity Score)

Ihre Klinik: **23,6 Punkte**; DGU: 23,6 Punkte

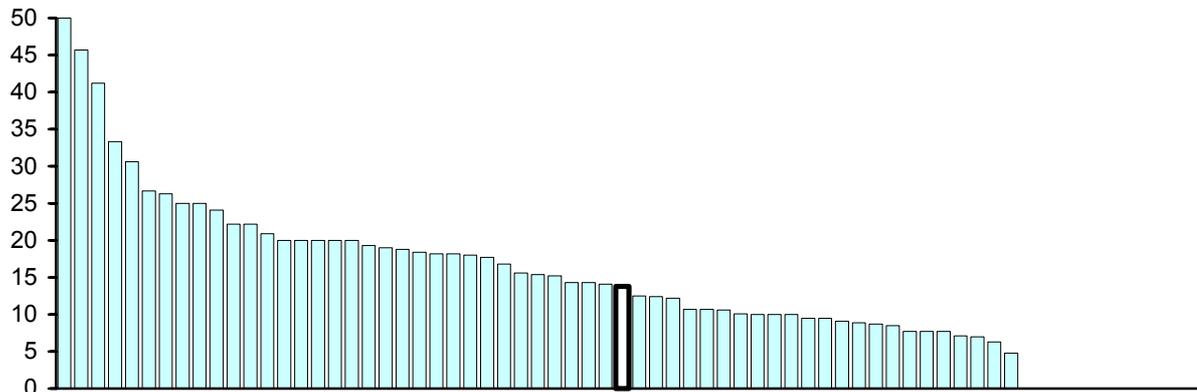
Die Angaben zum ISS beruhen auf **3766** Patienten aus 2005.



Klinik-Letalität (in %)

Ihre Klinik: **13,8%** (530 von 3853); DGU: 13,8%

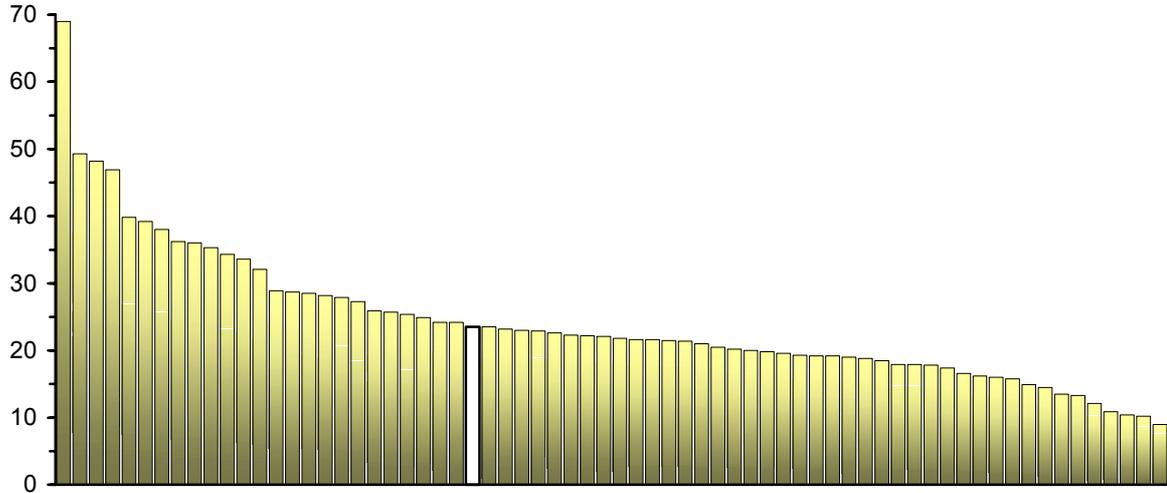
Bei weniger als 3 Patienten wurde wegen zu großer statistischer Unsicherheit keine Letalitätsrate berechnet.



Krankenhaus-Liegedauer (Tage)

Ihre Klinik: **23,5 Tage**; DGU: 23,5 Tage

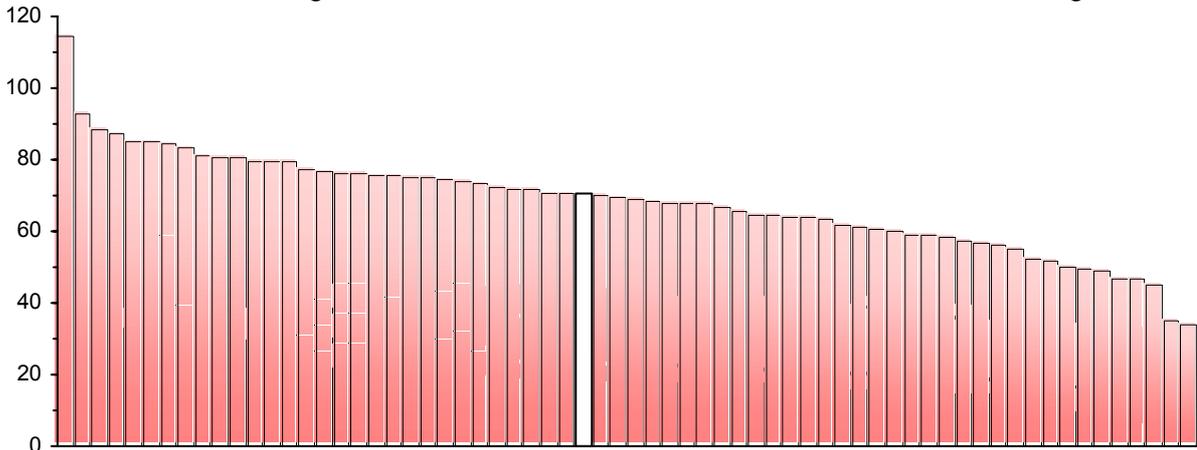
Der Mittelwert basiert auf **3831** Patienten ihrer Klinik. Bei weniger als 3 Patienten wird der Klinikwert nicht in der Grafik berücksichtigt. Der Anteil in andere Krankenhäuser verlegter Patienten betrug **17,1%**.



Präklinische Zeit vom Unfall bis zur Klinikaufnahme

Ihre Klinik: **70,5 Min.**; DGU: 70,5 Min.

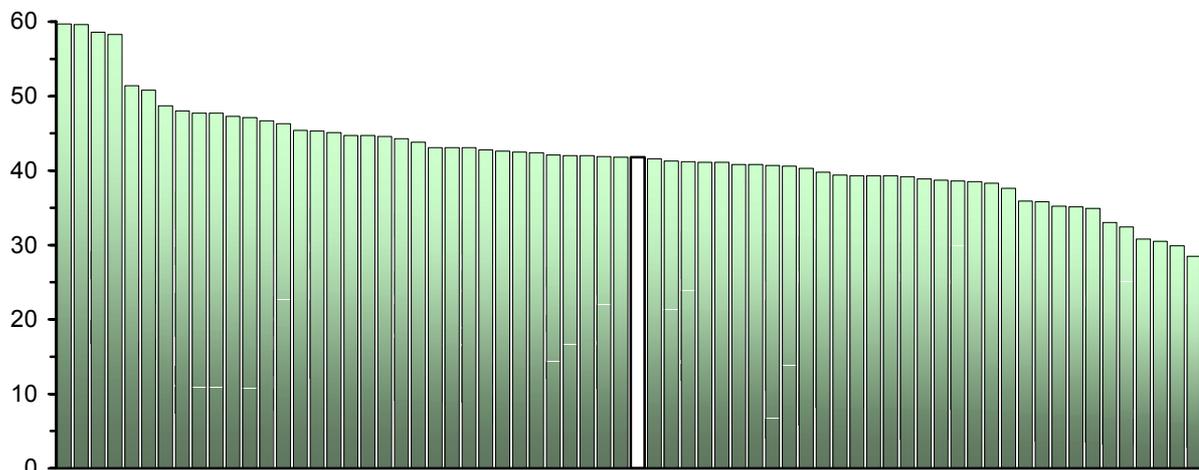
Der Mittelwert in Minuten basiert auf **2809** primär versorgten Patienten Ihrer Klinik mit Zeitangaben zum Unfall und zur Klinikaufnahme. Bei weniger als 3 Patienten wird der Klinikwert nicht in der Grafik berücksichtigt.



Mittleres Alter der Patienten (Jahre)

Ihre Klinik: **41,8 Jahre**; DGU: 41,8 Jahre

Der Mittelwert basiert auf **3217** Patienten mit Angabe zum Alter. Bei weniger als 3 Fällen wird der Klinikwert nicht in der Grafik berücksichtigt.



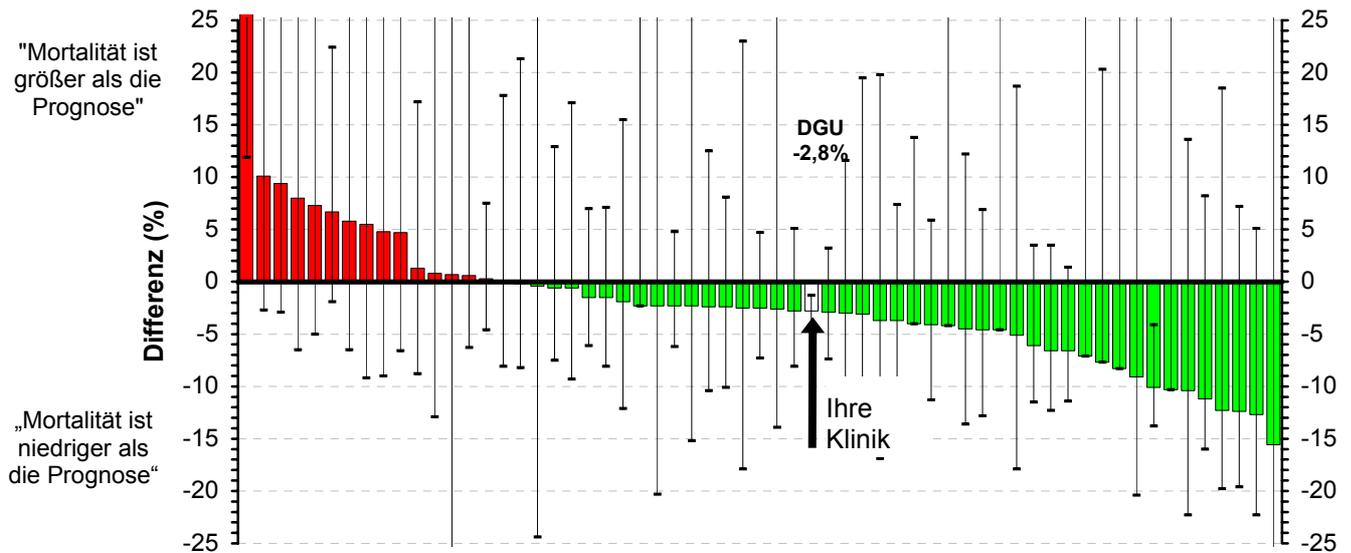
Graphische Klinikvergleiche: Mortalität versus Prognose

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.

Absoluter Unterschied - Differenz (2005)

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

Ihre Klinik 2005: 3235 von 3853 Patienten wurden primär versorgt. Von diesen hatten **2689 Pat.** eine RISC-Prognose.
Mortalität: 14,6% **RISC Prognose: 17,4%** **Differenz: -2,8%** [CI₉₅ -4,2 bis -1,3]



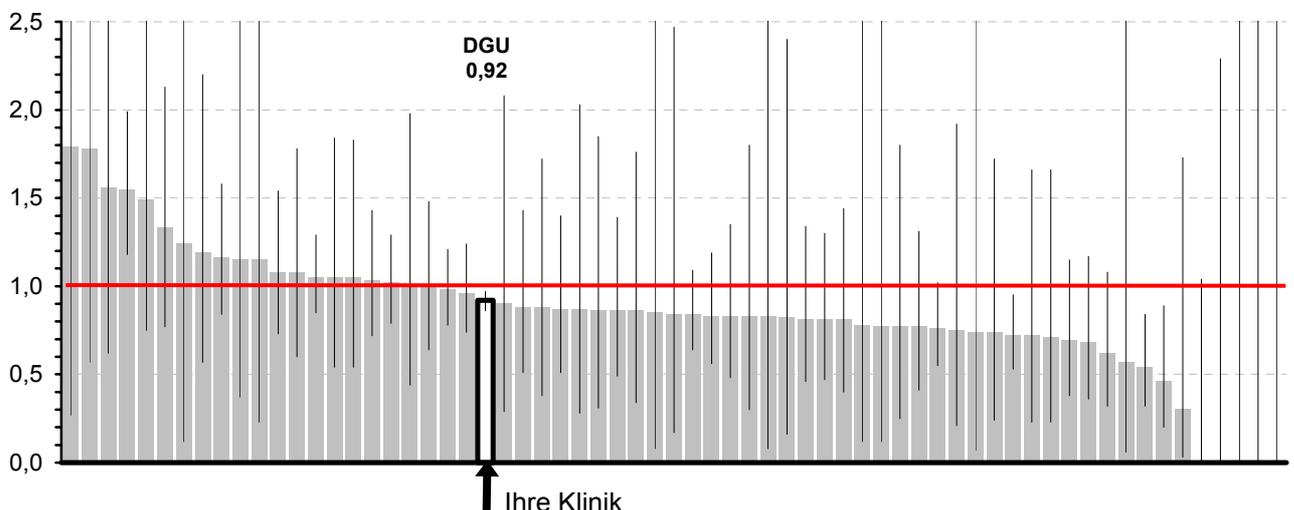
Relativer Unterschied - SMR (2003-2005)

Eine weitere, häufig angewendete Methode für Klinikvergleiche ist die sog. **Standardisierte Mortalitätsrate (SMR)**, bei welcher die tatsächliche Mortalitätsrate durch den Mittelwert der Prognosen dividiert wird. Ergibt sich ein Wert von 1, ist die beobachtete gleich der erwarteten Mortalität; 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 im Mittel erwartet. Der senkrechte Strich zu jedem Balken bezeichnet wieder das 95%-Konfidenzintervall.

Um die statistische Unsicherheit zu reduzieren, wurden für diese Grafik die Werte der **letzten 3 Jahre** zusammen gefasst.

Ihrer Klinik 2003-05: 8875 von Patienten der letzten 3 Jahre wurden primär versorgt. Bei **7095** dieser Patienten liegen hinreichende Daten für eine RISC-Prognose vor.

Mortalität: 15,4% **RISC-Prognose: 16,8%** **SMR: 0,92** [CI₉₅ 0,86 - 0,97]



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 2005 dargestellt. Als Vergleichskollektive dienen das Traumaregister insgesamt (DGU gesamt) sowie das aktuelle Jahr (DGU 2005).

Anzahl Patienten	Ihre Klinik 2005	DGU 2005	DGU gesamt
		3853	3.853

Basisdaten / Demographie

Primärversorgung		%	n	%	n	%	n
primär versorgt		84,0	3235	84,0	3.235	81,2	20.108
Verlegung innerhalb 24 h nach Unfall		14,0	538	14,0	538	16,0	3.969
Verlegung später als 24 h		2,0	77	2,0	77	2,3	566
Patientendaten							
Alter in Jahren	(MW ± SD, n)	42,2 ± 21,0	3832	42,2 ± 21,0	3.832	40,8 ± 20,4	24.646
BMI Body Mass Index	(MW ± SD, n)	25,1 ± 4,2	875	25,1 ± 4,2	875	25,1 ± 4,2	883
Geschlecht männlich	(%, n)	72,1	2778	72,1	2.778	71,9	17.816
mit Vorerkrankung	(%, n)	34,4	1186	34,4	1186	23,0	5.325

Zeitpunkt A: Befund am Unfallort

Unfallmechanismus	%	n	%	n	%	n
stumpf	94,4	3639	94,4	3.639	94,4	23.390
penetrierend	5,6	214	5,6	214	5,1	1.255
Unfallart*	%	n	%	n	%	n
Verkehrsunfall - Auto	28,0	1078	28,0	1.078	30,5	4.074
Verkehrsunfall – Motorrad	13,0	501	13,0	501	13,2	1.757
Verkehrsunfall – Fahrrad	8,0	307	8,0	307	7,0	937
Verkehrsunfall - Fußgänger	7,3	283	7,3	283	7,3	978
Sturz aus über 3m Höhe	14,7	565	14,7	565	14,2	1.892
Sturz < 3m	13,0	499	13,0	499	11,0	1.469
Ursache: Suizid	5,8	222	5,8	222	5,3	780
Ursache: Verbrechen	2,7	105	2,7	105	3,5	329
Vitalparameter	MW ± SD	n	MW ± SD	N	MW ± SD	n
Blutdruck [mm Hg]	119 ± 34	2816	119 ± 34	2.816	118 ± 33	18.891
Puls [/min]	93 ± 24	2839	93 ± 24	2.839	94 ± 24	18.877
Atemfrequenz [/min]	15,4 ± 6,4	1891	15,4 ± 6,4	1.891	15,1 ± 6,8	11.970
Glasgow Coma Scale (GCS)	11,4 ± 4,5	3073	11,4 ± 4,5	3.073	11,0 ± 4,7	20.397
Befunde	%	n	%	n	%	n
Schock (Blutdruck ≤ 90 mmHg)	18,4	518	18,4	518	19,0	3.596
bewusstlos (GCS ≤ 8)	26,8	824	26,8	824	30,5	6.220
NACA Index*	%	n	%	n	%	n
mind. Grad IV („lebensbedrohlich“)	87,8	2261	87,8	2.261	86,9	7.291
Therapie (bei primär versorgten Pat.)	%	n	%	n	%	n
Reanimation / Herzmassage	3,1	101	3,1	101	3,1	621
Thoraxdrainage	5,4	174	5,4	174	6,3	1.267
Intubation	48,3	1563	48,3	1.563	52,6	10.580
Analgesiedierung	74,2	2400	74,2	2.400	73,9	14.855
Volumengabe	84,7	2739	84,7	2.739	85,4	17.179
Volumen (falls jeweils gegeben)	MW ± SD	n	MW ± SD	N	MW ± SD	n
Kristalloide (ml)	977 ± 621	2666	977 ± 621	2.666	1112 ± 777	16.680
Kolloide (ml)	724 ± 443	1357	724 ± 443	1.357	849 ± 606	9.841
Hyperonkot./-osmolare Lösung (ml)*	301 ± 179	283	301 ± 179	283	348 ± 322	920

* Daten beziehen sich nur auf Online-Dokumentation seit 2002

	Ihre Klinik 2005	DGU 2005	DGU gesamt
Anzahl Patienten gesamt	3853	3.853	24.771

Zeitpunkt B: Befund in der Notaufnahme

Alle Angaben nur für primäre Patienten	n = 3235		n = 3.235		n = 20.108	
Patienten mit Schock	%	n	%	n	%	n
Syst. Blutdruck ≤ 90 mmHg	12,0%	387	12,0%	387	12,3%	2.479
Glasgow Coma Scale (GCS)	MW ± SD	n	MW ± SD	n	MW ± SD	n
bei intubiert eingelieferten Pat.	3,4 ± 1,7	1425	3,4 ± 1,7	1.425	3,4 ± 1,8	9.886
bei Patienten, die intubiert wurden	13,0 ± 3,1	573	13,0 ± 3,1	573	12,9 ± 3,3	3.749
bei nicht intubierten Patienten	14,2 ± 1,8	947	14,2 ± 1,8	947	14,2 ± 1,8	4.532
Primärdiagnostik	%	n	%	n	%	n
Sonographie Abdomen	82,5%	2670	82,5%	2.670	79,8%	16.044
CCT	51,4%	1664	51,4%	1.664	53,4%	10.743
Ganzkörper-CT *	34,1%	1102	34,1%	1.102	12,2%	2.456
vorzeitiger Abbruch der SR-Diagnostik	8,1%	262	8,1%	262	10,8%	2.170
Dauer der Schockraumbehandlung	MW ± SD	n	MW ± SD	n	MW ± SD	n
wenn Früh-OP [min] *	77 ± 44	1114	77 ± 44	1.114	82 ± 49	3.565
wenn Aufnahme ICU [min] *	83 ± 42	1113	83 ± 42	1.113	89 ± 49	3.443
wenn Abbruch wg. Not-OP [min] *	38 ± 33	139	38 ± 33	139	58 ± 49	1.668
Therapie	%	n	%	n	%	n
Reanimation / Herzmassage	5,6%	181	5,6%	181	4,0%	806
Thoraxdrainage	15,8%	511	15,8%	511	18,9%	3.793
akute externe Frakturstabilisierung *	7,2%	234	7,2%	234	3,0%	613
Bluttransfusion	22,1%	716	22,1%	716	27,2%	5.462
Hämostase-Therapie **	7,5%	145	7,5%	145	7,5%	145
Schlechteste Verlaufparameter *	MW ± SD	n	MW ± SD	n	MW ± SD	n
TPZ (Quick) [%]	75 ± 24	1708	75 ± 24	1.708	73 ± 24	5.694
Hämoglobin [g/dl]	10,7 ± 3,1	2002	10,7 ± 3,1	2.002	10,5 ± 3,2	6.877
Base Excess [mmol/l]	-4,4 ± 5,3	1147	-4,4 ± 5,3	1.147	-4,0 ± 5,3	3.804

Zeitpunkt C: Befund bei Aufnahme ICU

Patienten mit Intensivtherapie	n = 845 (90,4%)		n = 845 (90,4%)		18.986 (86,9%)	
Keine Angaben zu Zeitpunkt C	n = 2918		n = 2918		n = 2918	
Therapie	%	n	%	n	%	n
Hämostase-Therapie **	8,7%	20	8,7%	20	8,9%	21
Dialyse	2,2%	20	2,2%	20	2,4%	216
Komplikationen	%	n	%	n	%	n
Organversagen OV	52,0%	477	52,0%	477	34,7%	6.335
Multiorganversagen MOV	32,4%	297	32,4%	297	18,5%	3.379
Sepsis	13,4%	120	13,4%	120	9,8%	1.642
Liege- und Beatmungsdauer	MW ± SD	n	MW ± SD	n	MW ± SD	n
Dauer der Intubation [Tage]	8,9 ± 10,9	644	8,9 ± 10,9	644	9,1 ± 12,4	15.356
Liegedauer auf der Intensivst. [Tage]	10,3 ± 12,0	838	10,3 ± 12,0	838	11,6 ± 14,9	18.860

Zeitpunkt D: Befund bei Entlassung

Glasgow Outcome Skala*	%	n	%	n	%	n
– gut erholt	48,5%	1757	48,5%	1.757	44,9%	5.435
– mäßig behindert	23,8%	862	23,8%	862	25,6%	3.101
– schwer behindert	10,7%	387	10,7%	387	10,8%	1.313
– nicht ansprechbar; vegetativ	2,4%	86	2,4%	86	2,7%	326
Outcome (alle Patientenm)	%	n	%	n	%	n
Verstorben im Krankenhaus	13,8%	530	13,8%	530	15,3%	3.798
Lebend entlassen und ...						
in ein anderes Krankenhaus verlegt	17,1%	657	17,1%	657	19,7%	4.869
in Reha-Klinik verlegt	26,1%	1005	26,1%	1.005	24,7%	6.121
nach Hause entlassen	39,9%	1537	42,2%	1.537	32,8%	8.137

* Daten beziehen sich nur auf Online-Dokumentation seit 2002

** seit der Revision 2005 verfügbar

7. Dokumentationsqualität, Trauma-Scores und Outcome

In diesem Bericht kommt zum zweiten mal der **RISC** (= **Revised Injury Severity Classification**) Score zur Ermittlung der Prognose zum Einsatz. Er wurde mit Daten des Traumaregisters (1993-2000) entwickelt und an den Daten aus 2001 und 2002 validiert. Er stellt somit ein wesentlich präziseres Instrument zur Quantifizierung der Verletzungsschwere dar als der bisher 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 Parameter 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_{sys} < 90 mmHg / Hb < 9 mg/dl / Anzahl EK > 9

Nachfolgend ist die **Vollständigkeit** einiger wichtiger RISC-Variablen aufgeführt. Im unteren Teil sind die **Vergleiche von Prognose und Outcome** für TRISS und RISC dargestellt. Alle Auswertungen beziehen sich nur auf **primär versorgte Patienten**.

Primär versorgte Patienten

Vollständigkeit

	Ihre Klinik		DGU	
	2005 n=3235	gesamt n=20108	2005 n=3.235	gesamt n=20.108
Keine AIS-Codierung der Diagnosen / ISS				
Anzahl Patienten <u>ohne</u> ISS	73 / 2%	966 / 5%	73 / 2,3%	966 / 4,8%
Gesamtzahl der <u>Diagnosen</u> (von allen Pat.)	16222	111330	16.222	111.330
...davon ohne AIS-Codierung	0 / 0%	80 / 0%	0 / 0%	80 / 0,1%
Fehlende Präklinische Daten (Zeitpunkt A)				
- kein <u>GCS</u> vorhanden	186 / 5,7%	1412 / 7,0%	186 / 5,7%	1412 / 7,0%
- keine Angaben zum <u>Blutdruck</u>	441 / 13,6%	2636 / 13,1%	441 / 13,6%	2636 / 13,1%
Fehlende Werte in der Notaufnahme (Zeitpunkt B)				
- Gerinnung (Quick oder PTT) fehlt	847 / 26,2%	3023 / 15,0%	847 / 26,2%	3023 / 15,0%
- kein Base Excess vorhanden	1966 / 60,8%	10892 / 54,2%	1966 / 60,8%	10892 / 54,2%
- kein Hb-Wert	488 / 15,1%	2687 / 13,4%	488 / 15,1%	2687 / 13,4%
- keine Angaben zur Anzahl von EKs	1957 / 60,5%	8569 / 42,6%	1957 / 60,5%	8569 / 42,6%

Scores, Prognose und Outcome

ISS	Anzahl Patienten mit ISS / New ISS	n	3162	19142	3.162	19.142
	gesamt	MW	23,6	23,7	23,6	23,7
	für Überlebende / Verstorbene	MW / MW	21,2 / 38,2	21,1 / 37,2	21,2 / 38,2	21,1 / 37,2
NewISS	gesamt	MW	28,8	29,0	28,8	29,0
	für Überlebende / Verstorbene	MW / MW	25,8 / 47,5	25,9 / 45,3	25,8 / 47,5	25,9 / 45,3
TRISS	primäre Patienten mit TRISS	n	1650	10890	1.650	10.890
	Mortalität in dieser Gruppe	%	11,8%	14,6%	11,8%	14,6%
	TRISS-Prognose	%	15,3%	17,2%	15,3%	17,2%
	RISC -Prognose für diese Patienten	%	14,8%	15,1%	14,8%	15,1%
RISC	primäre Patienten mit RISC	n	2689	17125	2.689	17.125
	Mortalität in dieser Gruppe	%	14,6%	16,3%	14,6%	16,3%
	RISC -Prognose	%	17,4%	16,7%	17,4%	16,7%

8. Verletzungsmuster

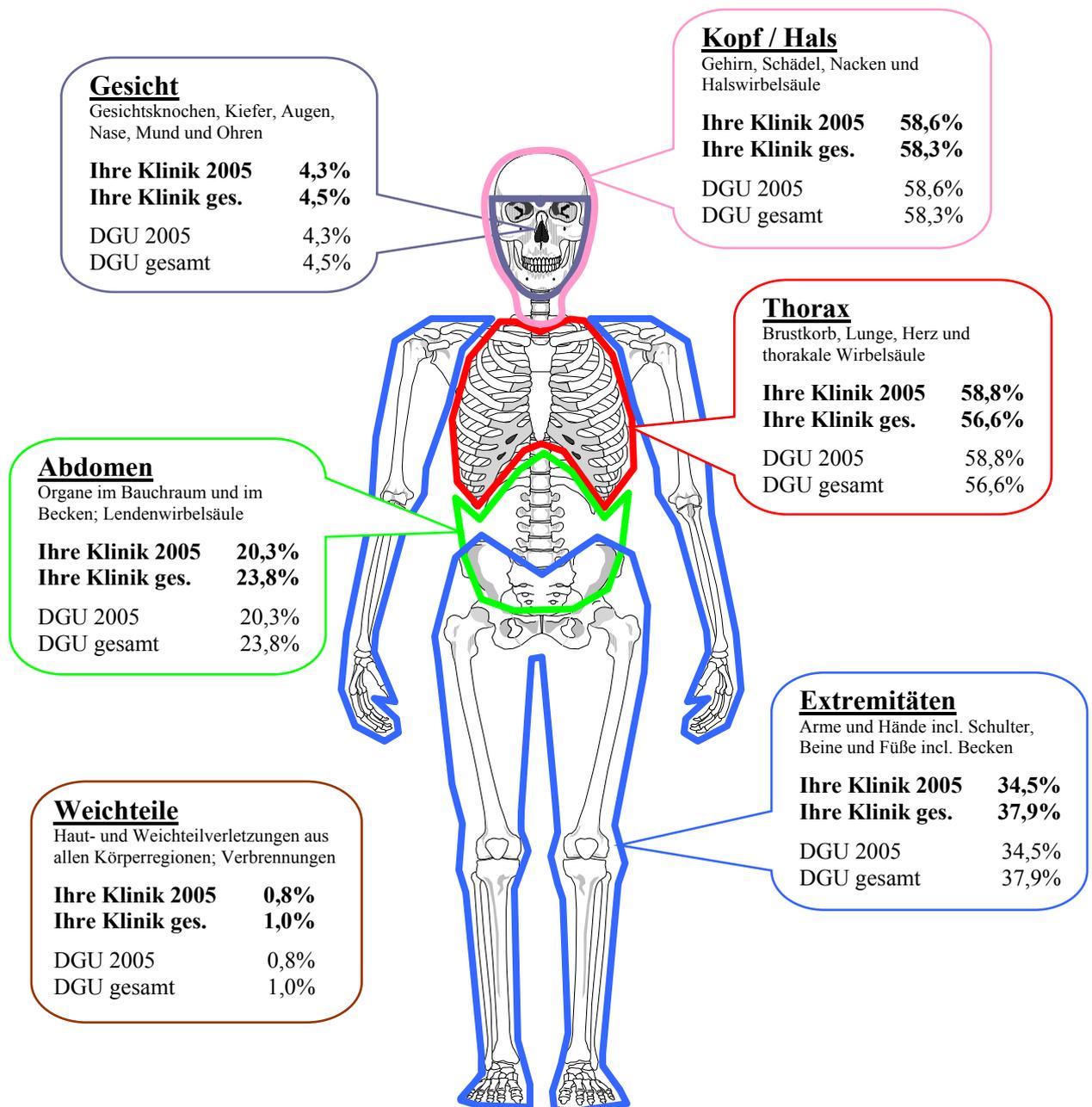
Die folgende Abbildung zeigt das durchschnittliche Verletzungsmusters Ihrer Patienten im Vergleich zu allen Patienten im Traumaregister. Für diese Darstellung wurden nur **schwer verletzte Patienten** mit einem **ISS ≥ 16** berücksichtigt.

Dargestellt sind die sechs Körperregionen, welche die Grundlage des ISS (Injury Severity Score) sind, wobei nur "schwere" Verletzungen mit einem **AIS* von mindestens 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 insgesamt hatten 23695 von 24771 Patienten einen gültigen ISS. Von diesen hatten **17118 Patienten** (72,2%) einen ISS von mindestens 16 Punkten.

Die Zahlen Ihrer Klinik für 2005 beruhen auf **2737 Schwerverletzten** mit einem ISS ≥ 16 . Das sind 72,7% der 3766 Patienten mit ISS.

Die Angaben für DGU 2005 bzw. DGU gesamt basieren auf 2.737 bzw. 17.118 Schwerverletzte.



* AIS = Abbreviated Injury Scale:

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

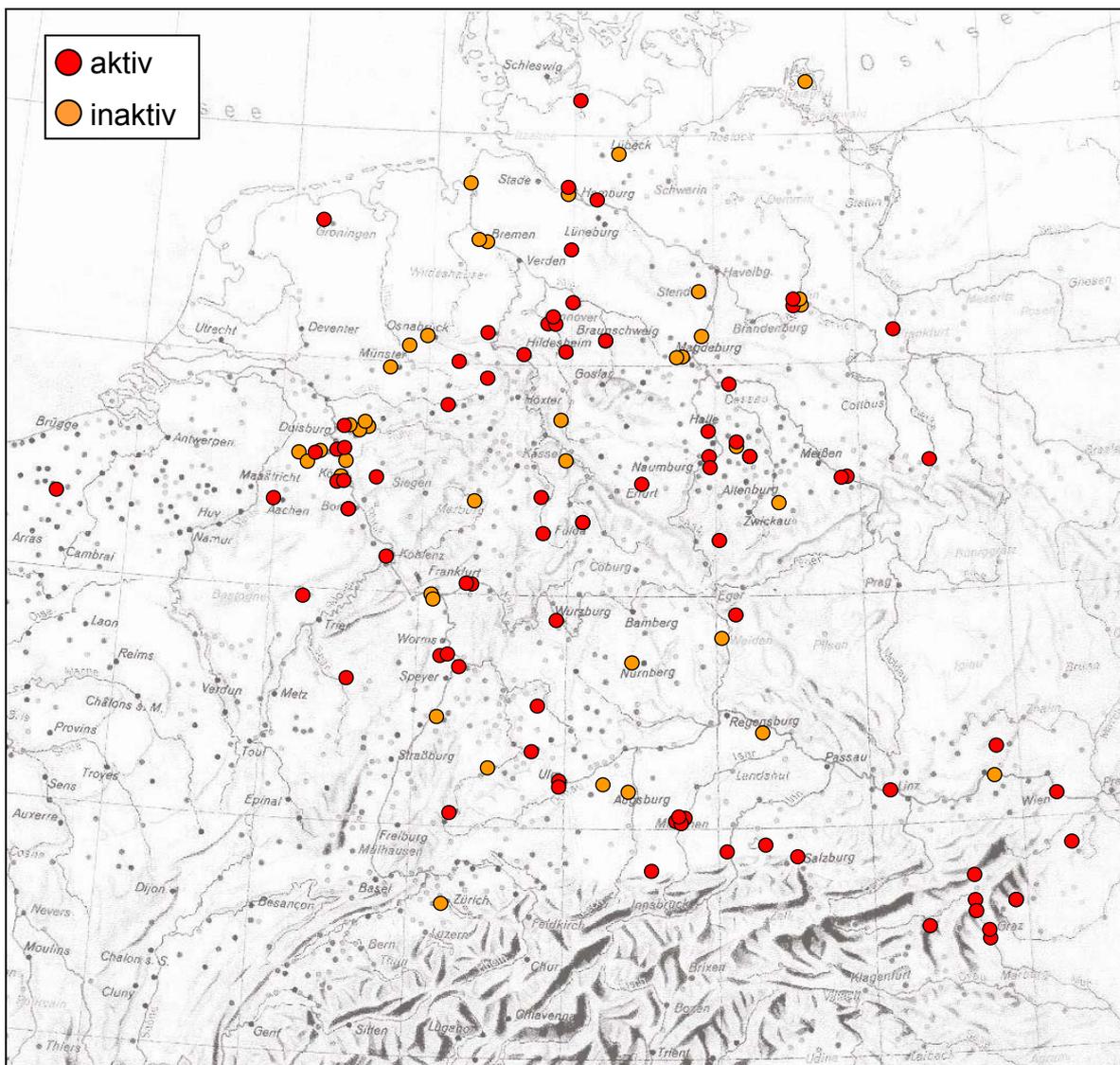
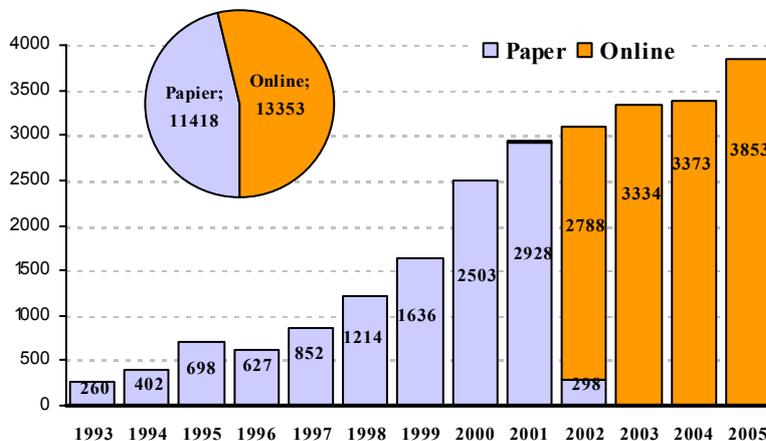
9. Allgemeine Daten

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.

9.1 Teilnehmende Kliniken und Fallzahl

Zur Zeit (bis Ende 2005) enthält das DGU Traumaregister Daten von **24.771** Patienten aus **113** Kliniken, von denen 70 im letzten Jahr aktiv Patienten eingegeben haben. Unter den Teilnehmern sind bereits 13 Kliniken aus dem europäischen Ausland (Österreich, Schweiz, Niederlande und Belgien).

Mehr als die Hälfte der Patienten (54%) sind bereits durch die Online-Eingabe ins Register aufgenommen worden.

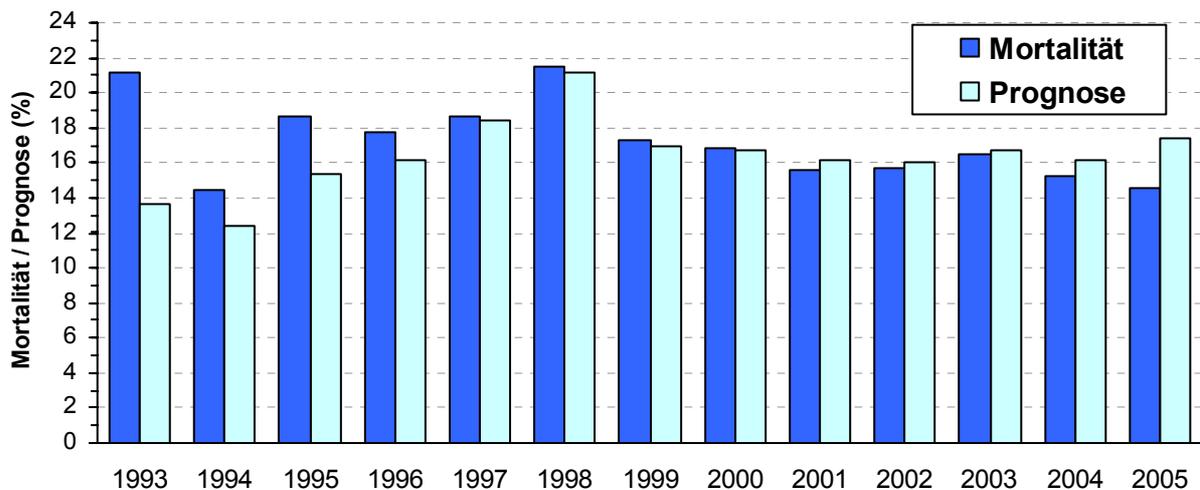


9.2 Prognose und Outcome im Zeitvergleich

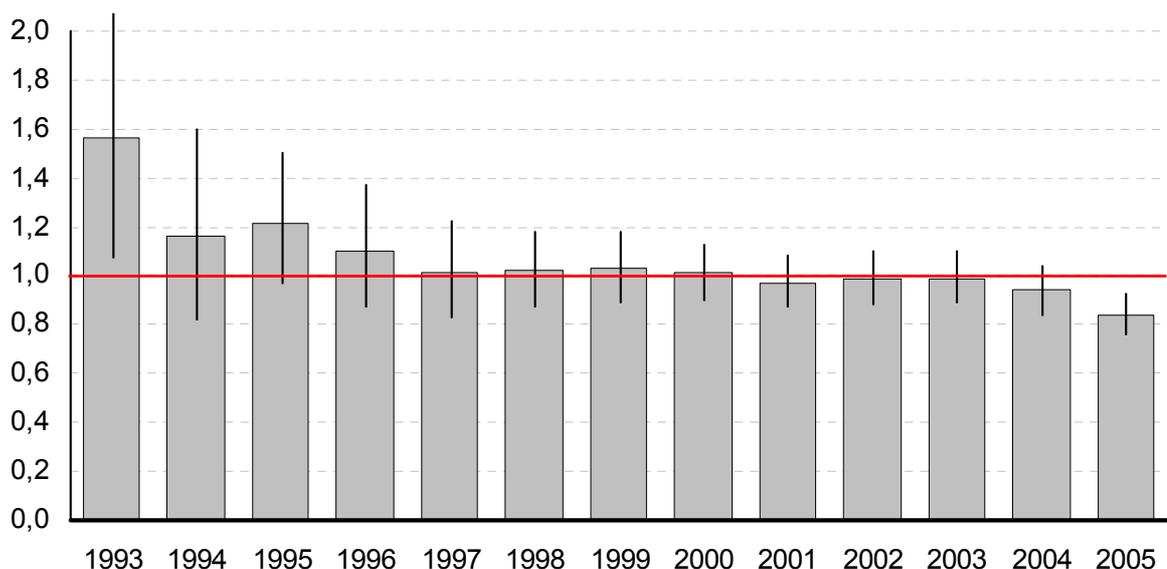
Seit drei Jahren arbeitet das Traumaregister der DGU mit dem neu entwickelten **RISC** Score zur Schweregrad-Adjustierung und Ermittlung der Prognose, da die Verwendung des **TRISS** zu einer deutlich schlechteren Prognose geführt hatte. Der RISC wurde an Hand von Daten aus dem Traumaregister der Jahre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

Im aktuellen Jahrgang 2005, und in der Tendenz bereits 2004, zeigt sich jedoch, dass die RISC-Prognose von 17,4% bei primär versorgten Patienten deutlich über der tatsächlich beobachteten Mortalitätsrate von 14,6% liegt. Im Gesamtkollektiv (Traumaregister 1993-2005) zeigt sich mit 16,7% aber immer noch eine gute Übereinstimmung mit der beobachteten Mortalität von 16,3%.

Eine nähere Untersuchung der Ergebnisse im Zeitverlauf hat jedoch eine mögliche Ursache aufgedeckt. Betrachtet man RISC-Prognose und tatsächlich beobachtete Mortalität über die vergangenen Jahre, so zeigt sich ein langsamer, aber dennoch konsistenter Rückgang der Mortalität im Vergleich zur Prognose.



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 unterhalb der 1, und ist in 2005 mit **0,84** sogar „signifikant“ (vgl. senkrechte Linie zu jedem Balken = 95% Konfidenzintervall schneidet nicht mehr die „1“).



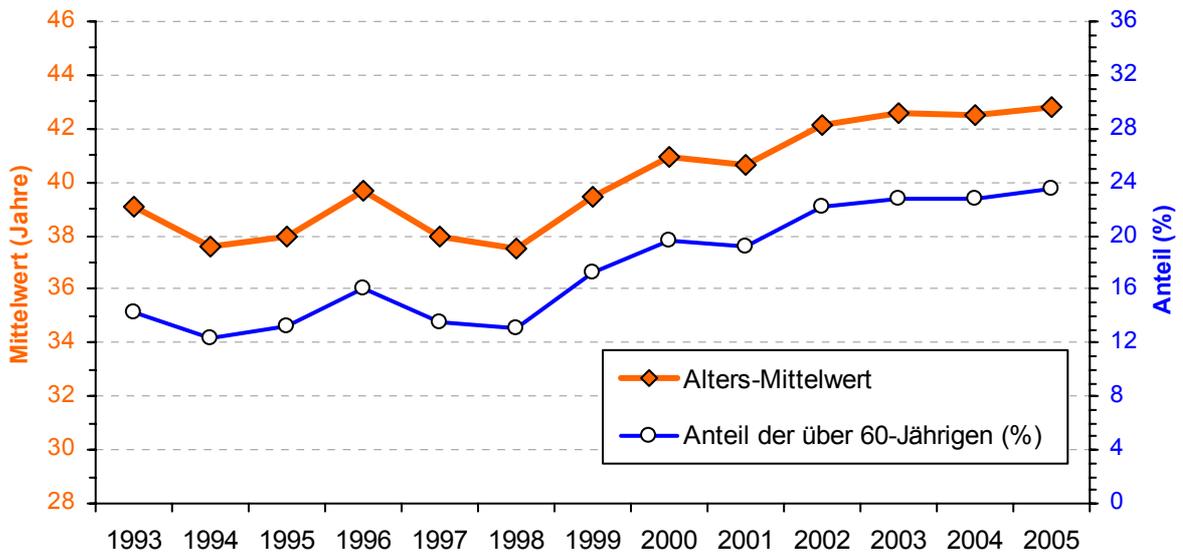
9.3 „Trends in Trauma Care“ -

Das Traumaregister umfasst mittlerweile Daten aus 13 Jahren. Durch die sehr beachtlichen jährlichen Fallzahlen (seit 1998 mehr als 1000 Patienten jährlich) ist es jetzt möglich, für einige wichtige Parameter der Traumaversorgung einen Trend nachzuweisen oder vermutete Änderungen zu belegen.

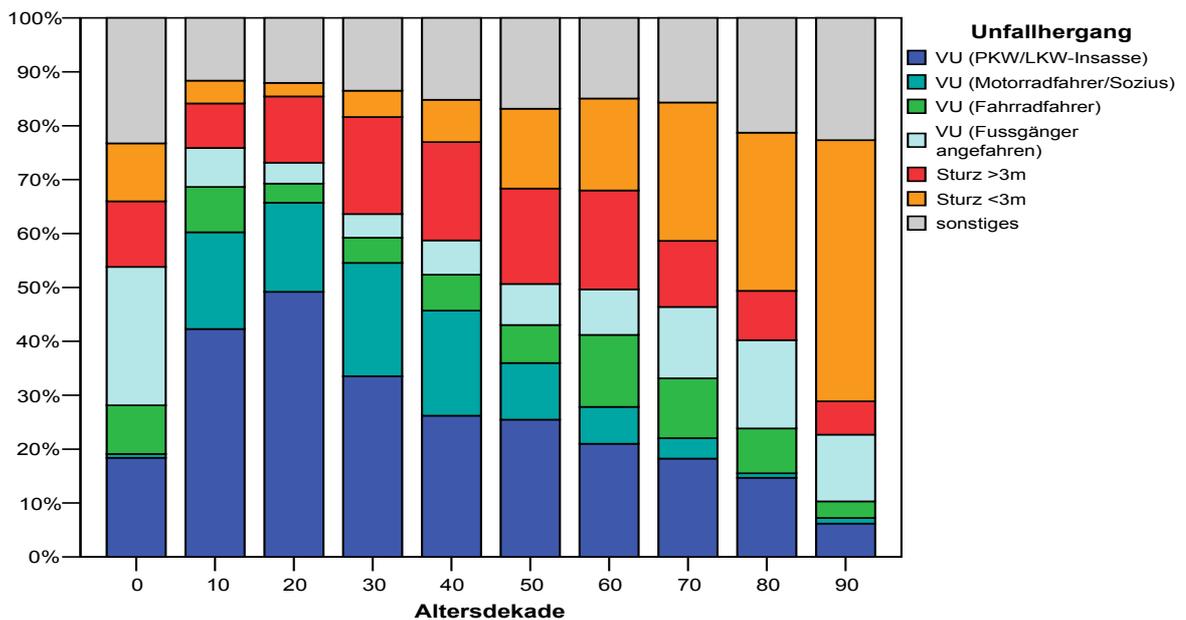
Alter: „Die Patienten werden immer älter!“

Zur Prüfung dieser Aussage wurden alle Patienten mit einem Mindest-ISS von 9 Punkten betrachtet, die eine Altersangabe hatten (n = 20.278).

Der Altersmittelwert (**rote Linie**) steigt von etwa 38 Jahre zu Beginn der Dokumentation auf 42,8 Jahre im aktuellen Jahr. Im Gesamtregister liegt der Mittelwert nun bei 41,2 Jahren. Auch der Anteil der über 60-Jährigen (**blaue Linie**) steigt kontinuierlich und hat sich mittlerweile fast verdoppelt. Im Gesamtregister liegt er jetzt bei 20,1%



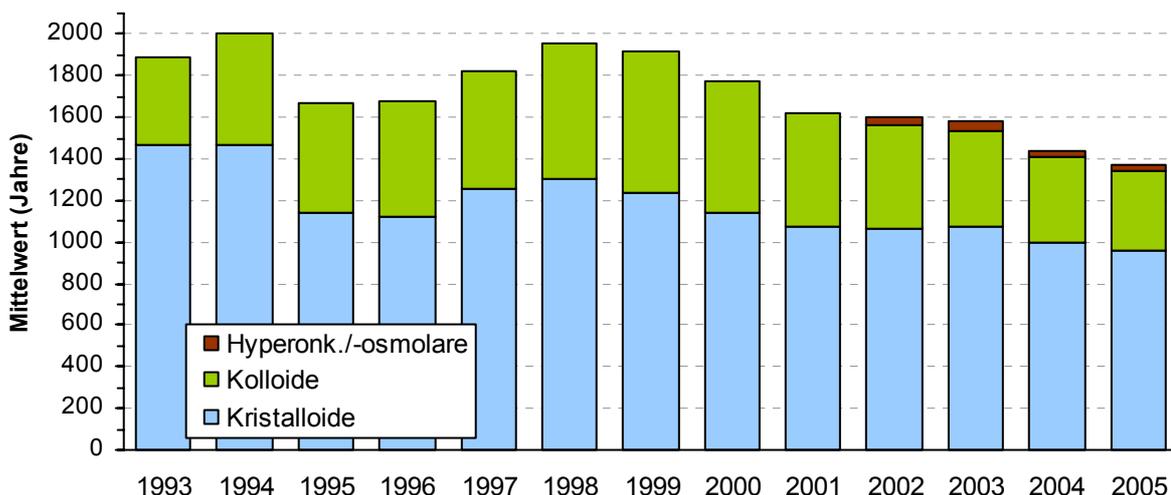
In diesem Zusammenhang ist besonders der **Unfallhergang** in den einzelnen Altersstufen interessant. Die Abbildung unten zeigt die Verteilung für alle Altersdekaden. Die Angaben basieren nur auf den Daten der Online-Eingabe von 2002-2005, da erst hier eine Differenzierung von Fahrrad / Motorrad möglich ist.



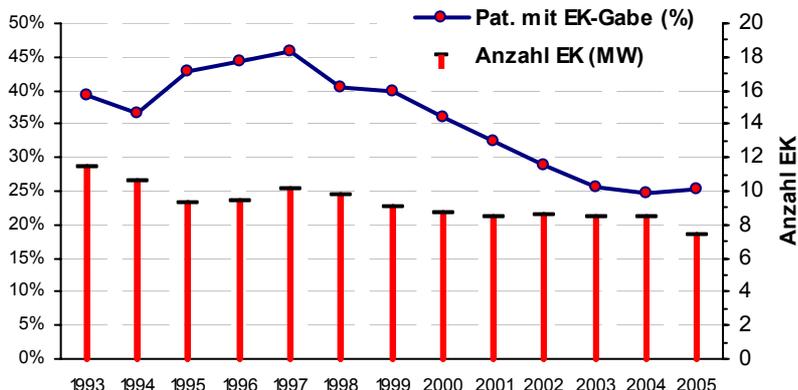
Volumen: „Präklinisch wird weniger Volumen gegeben!“

Seit der Bickell-Studie („Immediate versus delayed fluid resuscitation for hypotensive patients with penetrating torso injuries“ *New Engl J Med* 1994, 331: 1105-9) wird die großzügige präklinische Volumengabe, wie sie lange Zeit in Deutschland propagiert und praktiziert wurde, verstärkt kritisch diskutiert.

Die nachfolgende Auswertung umfasst primär versorgte Patienten mit ISS ≥ 9 , die präklinisch eine Volumengabe erhalten haben. Der Anteil von Patienten, die kein Volumen erhielten, lag konstant bei ca. 2% über die Jahre. Angaben zu hyperonkotischen/-osmolaren Lösungen liegen erst seit Beginn der Online-Eingabe 2002 vor.



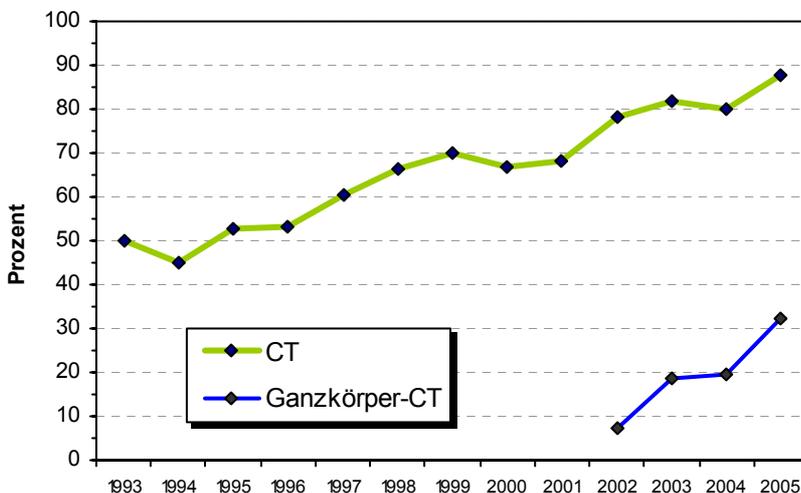
Auch die Bereitschaft (oder die Notwendigkeit?) zur Gabe von Blutprodukten scheint rückläufig. Dies zeigt sich sowohl am Anteil der Patienten mit Bluttransfusionen, als auch im Falle einer Transfusion an der gegebenen Menge.



CT: „Auf dem Vormarsch!“

In immer mehr Kliniken besteht mittlerweile die Möglichkeit, Traumatpatienten 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.



Copyright

© 2006 AG Polytrauma der Deutschen Gesellschaft für Unfallchirurgie (DGU)

Jede Veröffentlichung oder sonstige publizistische Weiterverarbeitung von Daten aus dem Traumaregister der DGU bedarf der vorherigen Genehmigung durch die AG Polytrauma (vgl. Anlage) sowie eines Verweises auf die Herkunft der Daten..

Impressum

Statistische Auswertungen und Erstellung der Jahresberichte:

Dr. rer. medic. **Rolf Lefering**, Köln

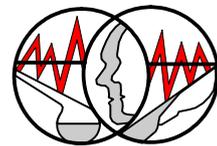
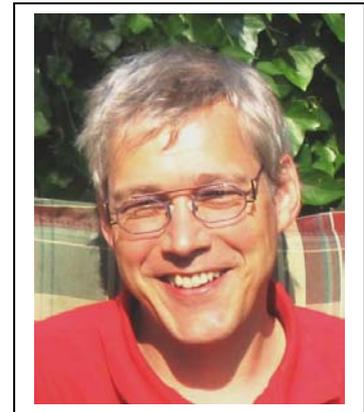
unter Mithilfe von

Hans Malte Kleiner, Köln

Korrespondenzadresse:

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 (R. Lefering)
0221 98957-20 (H.M. Kleiner)
FAX: 0221 98957-30
E-Mail: rolf.lefering@uni-wh.de
koeln@traumaregister.de



Das Traumaregister der DGU wurde/wird gefördert durch:

- Fa. Novo Nordisk A/S, Bagsværd, Denmark
- Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG) NE 385/5-1 bis 5-4 (bis 2003)
- Hauptverband der Berufsgenossenschaften (HBG) (bis 2004)
- Deutsche Gesellschaft für Unfallchirurgie

Anhang

- Liste ausgewählter Publikationen
der AG Polytrauma der DGU
(ab 1997)
- Schwerverletzten-Erhebungsbogen
(Version 2006)
- Antrag für die Benutzung von Daten
aus dem Traumaregister
- Service-Blatt
(zur Anforderung von SPSS-Daten,
Publikationen und PDF-Version
des Jahresberichts)

Anhang 11.1

Ausgewählte Publikationen der AG Polytrauma (ab 1997)

2006:

- Dutton RP, Lefering R, Lynn M (2006) Database predictors of transfusion and mortality. *J Trauma* **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 (2006) Which AIS based scoring system is the best predictor of outcome in orthopaedic blunt trauma patients? *J. Trauma* **60**: 334-340 [\[PDF\]](#)
- Kanz KG, Huber-Wagner SM, Lefering R, Kay MV, Qvick ML, Biberthaler P, Mutschler W und AG Polytrauma der DGU (2006): Abschätzung von Operationskapazitäten bei einem Massenansturm von Verletzten anhand des Zeitbedarfs für lebensrettende Notfalloperationen. *Unfallchirurg* **109**: 278-284 [\[PDF\]](#)
- Kauvar DS, Lefering R, Wade CE (2006) Impact of hemorrhage on trauma outcome: An overview of epidemiology, clinical presentations, and therapeutic considerations. *J Trauma* **60**: S3-S11 [\[PDF\]](#)
- Kühne CA, Ruchholtz S, Buschmann C, Sturm J, Lackner CK, Wentzensen A, Bouillon B, Weber C und AG Polytrauma d. DGU (2006) Polytraumaversorgung in Deutschland: Eine Standortbestimmung. *Unfallchirurg* **109**: 357-366 [\[PDF\]](#)
- Pirente N, Ottlik Y, Lefering R, Bouillon B, Neugebauer E and the Working Group Polytrauma of the DGU (2006) 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* **32**: 44-62 [\[PDF\]](#)
- Probst C, Paffrath T, Krettek C, Pape HC and German Trauma Registry (2006) Comparative update on documentation of trauma in seven national registries. *Europ. J. Trauma* **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 (2006) Trauma-associated severe hemorrhage (TASH) – score: early risk evaluation of life threatening hemorrhage in multiple trauma. *J. Trauma* **60**: 1228-1237 [\[PDF\]](#)

2005:

- Grimme K, Pape HC, Probst C, Seelis M, Sott A, Harwood P, Zelle B, Krettek C, Allgöwer M (2005) Calculation of different triage scores based on the German Trauma Registry. Value of the shock index. *Europ. J. Trauma* **31**: 480-487 [\[PDF\]](#)
- Helm M, Kulla M, Hauke J, Wieland V, Lampl L (2005). Improved data quality by pen computer-assisted emergency room data recording following major trauma. *Europ J Trauma* **31**: 252-257 [\[PDF\]](#)
- Kühne CA, Ruchholtz S, Voggenreiter G, Eggebrecht H, Paffrath T, Waydhas C, Nast-Kolb D und AG Polytrauma der DGU (2005) Traumatische Aortenverletzungen bei polytraumatisierten Patienten. *Unfallchirurg* **109**: 279-287 [\[PDF\]](#)
- Matthes G, Seifert J, Bogatzki S, Steinhage K, Ekkernkamp A, Stengel D (2005) Alter und Überlebenswahrscheinlichkeit nach Polytrauma. „Local Tailoring“ des DGU-Prognosemodells. *Unfallchirurg* **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 (2005) 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* **59**: 1375-1395 [\[PDF\]](#)

2004:

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

- Grotz M, Schwermann T, Mahlke L, Lefering R, Ruchholtz S, Graf v.d. Schulenburg JM, Krettek C, Pape HC (2004): DRG-Entlohnung beim Polytrauma – Ein Vergleich mit den tatsächlichen Krankenhauskosten anhand des DGU-Traumaregisters. *Unfallchirurg* **107**: 68-76 [\[PDF\]](#)
- Ruchholtz S, AG Polytrauma der DGU (2004) 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 u. AG Polytrauma der DGU (2004): Evaluation der Kosten von polytraumatisierten Patienten insbesondere aus der Perspektive des Krankenhauses. *Unfallchirurg* **107**: 563-74 [\[PDF\]](#)
- Schwermann T (2004) 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 (2003): Wertigkeit der subjektiven Einschätzung der Thoraxverletzungsschwere durch den Notarzt. *Unfallchirurg* **106**: 746-753 [\[PDF\]](#)
- Guenther S, Waydhas C, Ose C, Nast-Kolb D and Multiple Trauma Task Force of the German Trauma Society (2003): Quality of multiple trauma care in 33 German and Swiss trauma centers during a 5-year period: regular versus on-call service. *J Trauma* **54**: 973-978 [\[PDF\]](#)
- Kühne CA, Homann M, Ose C, Waydhas C, Nast-Kolb D, Ruchholtz S (2003): Der Schockraumpatient. Einschätzung ernster Schädelverletzungen anhand der GCS bei vermeintlich leichtem und mittelschwerem Schädel-Hirn-Trauma. *Unfallchirurg* **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 (2003): Entwicklung eines Modells zur Berechnung der Kosten der Versorgung Schwerverletzter - eine Initiative des Traumaregisters der DGU. *Unfallchirurg* **106**: 348-357 [\[PDF\]](#)
- Pape HC, Krettek C (2003): Frakturversorgung des Schwerverletzten – Einfluss des Prinzips der „verletzungsadaptierten Behandlungsstrategie“ („damage control orthopaedic surgery“). *Unfallchirurg* **106**: 87-96 [\[PDF\]](#)
- Rixen D, Raum M, Bouillon B, Lefering R, Neugebauer E und die AG Polytrauma der DGU (2003). 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 (2003): Was kostet ein schwerverletzter im Schockraum. *J. Anästhesie und Intensivbehandlung* **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 (2003): Einflussfaktoren auf die Überlebenschwahrscheinlichkeit beim Polytrauma. *Gesundheitsökonomie und Qualitätsmanagement* **8**: 285-289 [\[PDF\]](#)
- Westhoff J, Hildebrand F, Grotz M, Richter M, Pape HC, Krettek C (2003) Trauma care in Germany. *Injury* **34**: 674-683 [\[PDF\]](#)
- Zelle B, Stalp M, Weihs C, Müller F, Reiter FO, Krettek C, Pape HC und AG Polytrauma der DGU (2003): Hannover Score for Polytrauma Outcome (HASPOC). Validierung am Beispiel von 170 Polytrauma-Patienten und Vergleich mit dem SF-12. *Chirurg*. **74**: 361-369 [\[PDF\]](#)

2002:

- Lefering R (2002): Trauma score systems for quality assessment. *Europ. J. Trauma* **28**: 52-63 [\[PDF\]](#)
- Neugebauer E, Sauerland S und AG Polytrauma der DGU (2002): Leitlinienentwicklung: Der polytraumatisierte Patient von der Akutversorgung bis zur Rehabilitation. *J. Anästhesie* **1**: 185.
- Oestern HJ, Schwermann T (2002): Qualität und Ökonomie - ein unüberbrückbarer Gegensatz? In: Kongressband der Deutschen Gesellschaft für Chirurgie. Berlin, Springer 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 (2002) Der Base Excess als Prognose-Indikator bei Polytrauma-Patienten. *Anaesthesiol Intensivmed Notfallmed Schmerzther* **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 (2002) .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* **52**: 879-886 [\[PDF\]](#)

Stalp M, Koch C, Ruchholtz S, Regel G, Panzica M, Krettek C, Pape HC (2002) Standardized outcome evaluation after blunt multiple injuries by scoring systems: a clinical follow-up investigation 2 years after injury. *J Trauma*. **52**: 1160-1168 [\[PDF\]](#)

2001:

Bouillon B, Neugebauer E (2001) Qualitätsmanagement bei Schwerverletzten. *Z. Ärztl. Fortbild. Qualitätssich.* **95**: 475-478

Oestern HJ (2001): Das Polytrauma-Register, ein Beitrag zur Qualitätsverbesserung. In: Ekkernkamp A, Scheibe: Qualitätsmanagement. Augsburg: Ecomed

Oestern HJ, Rieger G, Wittke M und AG Polytrauma der DGU (2001): Lehren und Konsequenzen aus Sammelregistern: Das Polytraumaregister der DGU. In: Kongressband der Deutschen Gesellschaft für Chirurgie. Berlin: Springer, S. 712-715

Pirente N, Gregor S, Bouillon B, Neugebauer E (2001): Lebensqualität schwerstverletzter Patienten ein Jahr nach dem Trauma – eine 'Matched-pair'-Studie im Vergleich zu einer gesunden Kontrollgruppe. *Unfallchirurg* **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 (2001) 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* **27**: 110-116

Rixen D, Raum M, Bouillon B, Lefering R, Neugebauer E und AG Polytrauma der DGU (2001): Base deficit development and its prognostic significance in posttrauma critical illness: An analysis by the Trauma Registry of the DGU. *Shock* **15**: 83-89

Rixen D, Raum M, Bouillon B, Schlosser LE, Neugebauer E und AG Polytrauma der DGU (2001): Prognoseabschätzung des Schwerverletzten - Eine Analyse von 2069 Schwerverletzten des Traumaregisters der DGU. *Unfallchirurg* **104**: 230-239 [\[PDF\]](#)

Stalp M, Koch C, Regel G, Krettek C, Pape HC und AG Polytrauma der DGU(2001): Entwicklung eines standardisierten Instruments zur quantitativen und reproduzierbaren Rehabilitationserfassung nach Polytrauma (HASPOC). *Chirurg* **72**: 312-318 [\[PDF\]](#)

2000:

Bardenheuer M, Obertacke U, Waydhas C und AG Polytrauma der DGU (2000): Epidemiologie des Schwerverletzten - eine prospektive Erfassung der präklinischen und klinischen Versorgung. *Unfallchirurg* **103**: 355-363 [\[PDF\]](#)

Nast-Kolb D, Ruchholtz S, Oestern HJ, Neugebauer E und AG Polytrauma der DGU (2000): Das Traumaregister der Arbeitsgemeinschaft "Polytrauma" der Deutschen Gesellschaft für Unfallchirurgie *Notfall & Rettungsmedizin* **3**: 147-150 [\[PDF\]](#)

Nast-Kolb D, Taeger G, Bardenheuer M (2000): Indikationsbegrenzung beim alten und multimorbiden Patienten. *Unfallchirurg* **103**: 168-171 [\[PDF\]](#)

Neugebauer E, Bouillon B, Schlosser LE, AG Polytrauma DGU (2000): 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, S. 119-125

Oestern HJ, Nast-Kolb D, Pape HC, Stalp M (2000): Gegenwärtiger Stand der Traumadokumentation in Deutschland. *Notfall & Rettungsmed.* **3**: 151-155 [\[PDF\]](#)

Pape HC (2000): Thoraxtrauma im Alter. *J. Anästhesie Intensivbehandl.* **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 (2000): Documentation of blunt trauma in Europe. Survey of the current status of documentation and appraisal of the value of standardization. *Europ. J. Trauma* **5**: 233-247 [\[PDF\]](#)

Rixen D, Bouillon B, Neugebauer E (2000): Konzeption des Qualitätsmanagements beim Polytrauma. *J. Anästhesie Intensivbeh.* **7**: 166-168.

Ruchholtz S und AG Polytrauma der DGU (2000): Das Traumaregister der Deutschen Gesellschaft für Unfallchirurgie als Grundlage des interklinischen Qualitätsmanagements in der Schwerverletztenversorgung. *Unfallchirurg* **103**: 30-37 [\[PDF\]](#)

Ruchholtz S, Waydhas C, Nast-Kolb D und AG Polytrauma der DGU (2000): Qualitätsmanagement und Outcome in der Primärversorgung: Umsetzung und Ergebnisse der AG Polytrauma der DGU am Beispiel des Traumaregisters der DGU. *J. Anästhesie Intensivbeh.* **7**: 170-173.

Waydhas C, Kanz KG und Nast-Kolb D (2000): Klinisches Polytraumamanagement (Kap. 10). In: Dick WF, Ahnefeld FW, Knuth P: Logbuch der Notfallmedizin, S. 99-107, Berlin, Springer.

1999:

Bardenheuer M, Obertacke U, Ruchholtz S und AG Polytrauma der DGU (1999): Polytrauma beim alten Menschen. *Hefte zu "Der Unfallchirurg"* **275**: 162-163.

Jansen T, Warnecke J, Rieger G, Oestern HJ, AG Polytrauma der DGU (1999): Gibt es frühe prognostische Indizes der Sepsis beim Beckentrauma? *Hefte zu "Der Unfallchirurg"* **275**: 483.

Nast-Kolb D (1999): Grenzen der Behandlung Schwerstverletzter. *Chirurg* **70**: 1278-1284 [\[PDF\]](#)

Nast-Kolb D, Ruchholtz S (1999): Qualitätsmanagement der frühen klinischen Behandlung schwer verletzter Patienten. *Unfallchirurg* **102**: 338-346 [\[PDF\]](#)

Oestern HJ (1999) Versorgung Polytraumatisierter im internationalen Vergleich. *Unfallchirurg* **102**: 80-91 [\[PDF\]](#)

Pape HC, Stalp M, Dahlweid M, Regel G, Tscherne H und AG Polytrauma der DGU (1999): Welche primäre Operationsdauer ist hinsichtlich eines "Borderline-Zustandes" polytraumatisierter Patienten vertretbar? Eine prospektive Evaluation anhand des Traumaregisters der DGU. *Unfallchirurg* **102**: 861-869.

Ruchholtz S, Nast-Kolb D, Waydhas C, Schweiberer L (1999): Der polytraumatisierte Patient, Triage und Versorgungsprioritäten. *Anesthesiol. Intensivmed. Notfallmed. Schmerzther.* **34** (Suppl 1): S6-S12.

Ruchholtz S, Waydhas C, Zintl B, Zettl R, Schweiberer L, Nast-Kolb D (1999): Kann die klinische Versorgung schwerverletzter Patienten durch Qualitätssicherung und Qualitätsmanagement optimiert werden? *Langenbecks Arch. Suppl.* **116**: 1029-1031.

Stalp M, Pape HC, Koch C und AG Polytrauma der DGU (1999): Standardisierte Erfassung der Behandlungsergebnisse 2 Jahre nach Polytrauma. *Hefte zu "Der Unfallchirurg"* **275**: 165-167.

1998:

Bardenheuer M, Obertacke U (1998): Sepsis nach Polytrauma - eine aktuelle Analyse. *Hefte zu "Der Unfallchirurg"* **272**: 381-382

Bouillon B, Neugebauer E (1998): Outcome after polytrauma. *Langenbeck's Arch. Surg.* **383**: 228-234

Nast-Kolb D, Trupka A, Ruchholtz S, Schweiberer L (1998): Abdominaltrauma. *Unfallchirurg* **101**: 82-91

Nast-Kolb D, Waydhas C, Linsenmeier U, Pfeifer KJ, Schweiberer L (1998): Indikation und Durchführung der Thromboseprophylaxe beim Polytrauma. *Akt. Traumatol.* **28**: 91-95

Pape HC, Baur H, Pohlemann T, Tscherne H (1998): Beckenverletzungen bei Polytrauma. Eine Untersuchung prognostischer Parameter anhand des DGU-Traumaregisters. *Hefte zu "Der Unfallchirurg"* **272**: 76-77

Rixen D (1998): Warum stirbt das Polytrauma? Das Paradigma der Hypoxie im posttraumatischen Krankheitsverlauf - eine aktuelle Übersicht und klinische Relevanz. In: Eypasch E, Nagelschmidt M, Neugebauer E (1998): Chirurgische Interaktion - Ideengeber und Ideennehmer, S. 102-117, Heidelberg: J. A. Barth.

Rixen D, Bouillon B, Neugebauer E (1998): Prognoseabschätzung des Polytraumas - eine Analyse von 2069 Patienten des Traumaregisters der DGU. *Hefte zu "Der Unfallchirurg"* **272**: 389-390.

Ruchholtz S, Zintl B, Nast-Kolb D, Waydhas C, Lewan U, Kanz K G, Schwender D, Pfeifer KJ, Schweiberer L (1998): Improvement in the therapy of multiply injured patients by introduction of clinical management guidelines. *Injury* **29**: 115-129.

Zintl B, Ruchholtz S, Waydhas C, Nast-Kolb D (1998) Diagnostik Schwerverletzter in der frühen Hospitalphase im Rahmen eines Qualitätsmanagementsystems. *Hefte zu "Der Unfallchirurg"* **272**: 587-88.

1997:

Bardenheuer M, Obertacke U, Schmidt-Neuerburg KP und AG Polytrauma der DGU (1997): Das DGU-Traumaregister zur Standortbestimmung des schweren Traumas in Deutschland. *Hefte zu "Der Unfallchirurg"* **268**: 269-273.

Bouillon B, Lefering R, Vorweg M, Tiling T, Neugebauer E, Troidl H (1997): Trauma Score Systems: Cologne Validation Study. *J Trauma* **42**: 652-658.

Bouillon B (1997): Die präklinische Therapie beim Polytrauma - wie effektiv ist sie? *Hefte zu "Der Unfallchirurg"* **268**: 295-298.

Nast-Kolb D (1997): Marknagelung beim Polytrauma. Für und Wider der Frühversorgung. *Unfallchirurg* **100**: 80-84

Nast-Kolb D, Ruchholtz S, Waydhas C (1997): Evaluation und Qualitätsmanagement bei der Polytraumaversorgung. *Langenbecks Arch. Chir. Suppl. II*: 330-336.

Nast-Kolb D, Waydhas C, Gippner-Steppert C, Schneider I, Trupka A, Ruchholtz S, Zettl R, Schweiberer L, Jochum M (1997): Indicators of the posttraumatic inflammatory response correlate with organ failure in patients with multiple injuries. *J. Trauma* **42**(3): 446-454.

Pape HC, Regel G (1997): Das schwere Thoraxtrauma - Entscheidungshilfen bei der Diagnostik und Therapie. *J. Anästhesie Intensivmed.*: 98-100.

Pape HC, Regel G, Baur H und AG Polytrauma der DGU (1997): Einfluss der Sekundäroperationen auf den klinischen Verlauf - Eine Untersuchung an 1037 Patienten des DGU Traumaregisters. *Hefte zu "Der Unfallchirurg"* **268**: 581-582.

Regel G und AG Polytrauma der DGU (1997): Kann die Qualität in der Versorgung des Polytraumas erhöht werden? - Eine Analyse der Deutschen Gesellschaft für Unfallchirurgie. *Hefte zu "Der Unfallchirurg"* **268**: 305-307.

Rieger G, Kabus K, Oestern HJ und AG Polytrauma der DGU (1997): Sind Major Trauma Outcome Study und Traumaregister vergleichbar? *Hefte zu "Der Unfallchirurg"* **268**: 266-269.

Rixen D, Bouillon B, Neugebauer E, und AG Polytrauma der DGU (1997): Der Base Excess bei Klinikaufnahme als Indikator für posttraumatische Hämodynamik, Transfusionsbedarf und Mortalität - Eine Analyse mit Hilfe des Traumaregisters der DGU. *Hefte zu "Der Unfallchirurg"* **268**: 280-283.

Ruchholtz S, Nast-Kolb D, Waydhas C, Lefering R und AG Polytrauma der DGU (1997): Das Traumaregister der AG "Polytrauma" der DGU als Grundlage des Qualitätsmanagements in der Schwerverletztenversorgung. *Langenbecks Arch. Chir. Suppl. II* **114**: 1265-1267.

Ruchholtz S, Nast-Kolb D, Waydhas C, Lefering R und die AG Polytrauma der DGU (1997): Die interklinische Analyse der Behandlung schwerverletzter Patienten durch das Traumaregister der Deutschen Gesellschaft für Unfallchirurgie. *Hefte zu "Der Unfallchirurg"* **268**: 262-265.

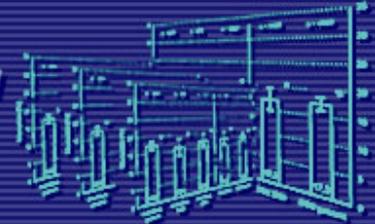
Ruchholtz S, Zintl B, Nast-Kolb D, Waydhas C, Schwender D, Pfeifer KJ, Schweiberer L (1997): Qualitätsmanagement in der frühen klinischen Polytraumaversorgung: II. Therapieoptimierung durch Behandlungsleitlinien. *Unfallchirurg* **100**: 859-866 [\[PDF\]](#)

Waydhas C, Kanz KG, Ruchholtz S, Nast-Kolb D (1997): Algorithmen in der Traumaversorgung. *Unfallchirurg* **100**: 913-921 [\[PDF\]](#)

Waydhas C, Nast-Kolb D, Ruchholtz S (1997): Zeit- und Prioritätenorientierter Algorithmus. *Langenbecks Arch. Chir. Suppl. II (Kongressbd.)* **114**: 966-969.

Zintl B, Ruchholtz S, Nast-Kolb D, Waydhas C, Schweiberer L (1997): Qualitätsmanagement der frühen klinischen Polytraumaversorgung: Dokumentation der Behandlung und Beurteilung der Versorgungsqualität. *Unfallchirurg* **100**: 811-819 [\[PDF\]](#)

Zintl B, Ruchholtz S, Waydhas C, Nast-Kolb D (1997): Therapieoptimierung durch prioritätenorientierte Behandlungsleitlinien (Algorithmen) bei der frühen klinischen Polytraumaversorgung. *Hefte zu "Der Unfallchirurg"* **268**: 273-276.



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.
Analgosedierung erfasst Analgetika, Sedativa oder Narkotika.
- NACA-Index:** I=geringfügige Störung, nicht auszuschließen, II=ambulante Abklärung, III=station. Behandlung, IV=akute Lebensgefahr
 V=akute Lebensgefahr, VI=Reanimation, 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 <i>oder</i> jegliche Adrenalin- / Noradrenalin-Gabe
5. ZNS	Glasgow Coma Scale (GCS)	< 9 Punkte
6. Niere	Kreatinin <i>oder</i> Ausfuhrmenge pro Tag	≥ 3,5 mg/dL <i>oder</i> < 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.



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.
Sturz: > 3m Höhe
< 3m Höhe
Sonstiges: _____

Trauma: stumpf
penetrierend

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)

Table with 5 columns: Verletzung, keine, leicht, mittel, schwer. Rows include Schädel-Hirn, Gesicht, Thorax, Abdomen, Wirbelsäule, Becken, Obere Extremitäten, Untere Extremitäten, Weichteile.

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 ____

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

Table for Pupillengröße (rechts, links) and Lichtreaktion (rechts, links) with categories: eng, mittel, weit; prompt, träge, keine.

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



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

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

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
keine 1 keine 2 Streckkrämpfe
keine 1 keine
Summe aus: _____ + _____ + _____ = GCS _____

Labor bei Aufnahme

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

Pupillengröße

rechts links
eng
mittel
weit

Lichtreaktion

rechts links
prompt
träge
keine

Verlauf bis zur Aufnahme auf die (Intensiv-) Station

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

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
Kompletzierung der Diagnostik
vor ICU? nein ja

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



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



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
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, Herzenzymdiagnostik, Klinische Zeichen und Symptome, Bestätigt durch Echokardiografie/Angiografie
Lungenembolie: bestätigt durch V/Q Szintigraphie, Dopplersonografie untere Extremitäten durchgeföhrt?, bestätigt durch Blutgasanalyse, Wenn ja, tiefe Beinvenenthrombose verifiziert?, bestätigt durch EKG-Ergebnisse, Tiefe Beinvenenthrombose in der Anamnese, bestätigt durch Rö-Thorax/CT/MRT
Tiefe Beinvenenthrombose: Thrombose in der Familienanamnese, Operation in diesem Bereich, i.v.-Zugang in diesem Bereich, Diagnose bestätigt durch Dopplersonografie
Apoplex: Neue neurologische Defizite seit mehr als 24 Stunden bestehend, Hypertonie, Diagnose bestätigt durch CT/MRT
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



Deutsche Gesellschaft für Unfallchirurgie

Schwerverletzten-Erhebungsbogen

© DGU 11/2005

Zeitpunkt D: Abschluss (3)

(Diagnosen, Operationen, Therapieschema)

Index _____ **M**

Geburtsdatum _____._____._____ **W**

Traumadiagnose: _____ Diagnosesstellung 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: _____ Diagnosesstellung 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: _____ Diagnosesstellung 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: _____ Diagnosesstellung 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: _____ Diagnosesstellung 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: _____ Diagnosesstellung 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: _____ Diagnosesstellung 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 = _____



Deutsche Gesellschaft für Unfallchirurgie (DGU)
Arbeitsgemeinschaft (AG) Polytrauma

Antrag

für die Nutzung/Auswertung von Daten aus dem Traumaregister

Thema: _____

Autoren: _____

Kurzbeschreibung:

Korrespondenzadresse der Klinik:

Telefon:
Fax:
E-Mail:

Der Antragsteller erkennt mit der Unterschrift die umseitigen Bedingungen an.

Ort, Datum

Unterschrift



Hinweise für den Antragsteller

Anträge für die Benutzung von Daten aus dem Traumaregister der DGU sind an die AG Polytrauma über den Vorsitzenden zu richten:

Traumaregister der DGU

c/o Vorsitzender der AG Polytrauma

Herrn Prof. Dr. Hans-Jörg Oestern

Allgemeines Krankenhaus Celle

Klinik für Unfall- und Wiederherstellungschirurgie

Siemensplatz 4

29223 Celle

1. Allgemeines

Anträge müssen in 5 Kopien eingereicht werden. Der Antrag für die Benutzung von Daten aus dem Traumaregister der DGU wird vom wissenschaftlichen Komitee der AG Polytrauma beurteilt. Über den Antrag wird in Mehrheitsentscheidung der fünf Gründungskliniken abgestimmt. Es ist damit zu rechnen, dass die Begutachtung des Antrages sechs Wochen dauern kann. Abgelehnte Anträge werden nicht an die Autoren zurückgesandt.

Mit der Annahme des Antrages verpflichtet sich der Antragsteller die abgeschlossenen Arbeiten vor öffentlicher Darstellung (Vortrag) oder Einreichung zur Publikation von der AG Polytrauma zur Kenntnis zu bringen (Email an ag-polytrauma@uni-koeln.de) und evtl. Einwände zu angemessen zu berücksichtigen. Entsteht eine abgeschlossene Arbeit ganz oder in Teilen aus Daten des Traumaregisters, muss die AG Polytrauma neben den federführenden Autoren als Co-Autor genannt werden. In einer Fußnote oder als Anhang sollen die Daten liefernden Kliniken genannt werden.

2. Kurzbeschreibung

Die Kurzbeschreibung soll folgende Punkte enthalten:

- a) das Ziel der Arbeit; die Rationale
- b) eine Beschreibung der verwendeten Daten und die geplanten statistischen Methoden
- c) die erwarteten Ergebnisse
- d) die Klinische Relevanz

Zur Einreichung sollte das umseitige Formblatt verwendet werden (die Angaben können auch auf einem separaten Blatt eingereicht werden, sofern dieses alle Informationen enthält und der Umfang eine DIN A4 Seite nicht übersteigt).

3. Kostendeckung

Die AG Polytrauma behält sich zur Kostendeckung vor, die Nutzung der Daten des Traumaregisters mit einer Aufwandsentschädigung zu verbinden.



Service-Blatt

An das

Traumaregister der DGU

c/o 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 Brief oder
Fax: 0221 98957-30
oder e-mail an:
Rolf.Lefering@uni-wh.de

Ich bitte um Zusendung (gewünschtes bitte ankreuzen)

des Jahresberichtes 2006 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)

folgender Artikel der AG Polytrauma (als Kopie / PDF):

Absender (bitte deutlich ausfüllen):

Datum Unterschrift

Klinik:	DGU Traumaregister der AG "Polytrauma" DGU gesamt
Name:	_____
e-Mail:	_____