Arbeitsgemeinschaft Alterstraumatologie der
Deutschen Gesellschaft für Unfallchirurgie e.V.

AUC - Akademie der Unfallchirurgie GmbH

Jahresbericht 2018

AltersTraumaRegister DGU®

für eingeschlossene Patienten aus dem Jahr 2017

ATR-DGU Gesamtregister

DEUTSCHE GESELLSCHAFT FÜR UNFALLCHIRURGIE

AUC Akademie der Unfallchirurgie GmbH

Jahresbericht 2018 - AltersTraumaRegister DGU®

für den Zeitraum 2017

November 2018

Impressum

Herausgeber:

Dr. Ing. Christine Höfer
AUC – Akademie der Unfallchirurgie GmbH
Register und Forschungskoordination
Ostmerheimer Str. 200, Haus 23
51109 Köln
www.auc-online.de
E-Mail: support-atr@auc-online.de
Telefon: +49 221 888239-10

Dank für die herausragende Mitarbeit bei der Erstellung geht an:

Bereich Register und Forschungskoordination der AUC: R. Volland

Arbeitsgemeinschaft Alterstraumatologie der Deutschen Gesellschaft für Unfallchirurgie (DGU).
(Leitung: Prof. U. C. Liener, Prof. B. Bücking, Dr. T. Friess)

Besonderen Dank für die Erstellung der Texte geht an den Arbeitskreis Alterstraumaregister der AG Alterstraumatologie der DGU (Bliemel, Bücking, Friess, Hartwig, Heinrichs, Hoffmann, Knobe, Matzerath, Paech, Walz, Wiedemann).

Jede Veröffentlichung oder sonstige publizistische Weiterverarbeitung von Daten aus dem AltersTraumaRegister DGU® bedarf der vorherigen Genehmigung durch die AG Alterstraumatologie der DGU über einen Antrag an die AUC (E-Mail: support-atr@auc-online.de).

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

Für wissenschaftliche Publikationen mit Daten aus dem AltersTraumaRegister DGU® gilt die Publikationsrichtlinie des AltersTraumaRegister DGU®. Der Begriff **AltersTraumaRegister DGU®** ist ein geschützer Name.

Inhaltsverzeichnis

		Seite
	Allgemeines Vorwort	4
	Vorwort der AG Alterstraumatologie DGU	5
1	AltersTraumaZentrum DGU®	6
2	AltersTraumaRegister DGU®	7
2.1	Hintergrund	7
2.2	Organisation	7
2.3	Entwicklung	7
3	Die Daten Ihrer Klinik	8
3.1	Erläuterung der Werte	8
3.2	Fallzahlen und Patientencharakteristika	8
3.3	Prä-OP	11
3.4	OP	16
3.5	Erste post-OP-Woche	21
3.6	Entlassung / Verlegung	25
3.7	Follow-Up 120 Tage post-OP	28
4	Literaturverzeichnis	34
5	Tabellenverzeichnis	36
6	Abbildungsverzeichnis	37
7	Abkürzungsverzeichnis	38

© 2018 AG Alterstraumatologie der DGU / AUC

Allgemeines Vorwort

Sehr geehrte Leserinnen und Leser,

wir freuen uns, Ihnen hiermit den zweiten Jahresbericht des AltersTraumaRegister DGU® präsentieren zu können. Mit diesem Bericht möchten wir Ihnen einen Überblick über den Versorgungsstand der im AltersTraumaRegister DGU® dokumentierten Patienten geben.

Im AltersTraumaRegister DGU® werden Patienten ab einem Alter von 70 Jahren dokumentiert, die auf Grund einer hüftgelenksnahen Oberschenkelfraktur - einschließlich periprothetischer und periimplantärer Brüche - operiert werden mussten. Zur Dateneingabe sind ausschließlich als AltersTraumaZentrum DGU® zertifizierte Kliniken berechtigt.

Die Entwicklung des Datensatzes erfolgte in Anlehnung an die britische „National Hip Fracture Database“ und das „Australian and New Zealand Hip Fracture Registry“. Dadurch wird ein Vergleich zwischen den Behandlungsergebnissen auf internationaler Ebene ermöglicht.

Nach einer kurzen Pilotphase ist das Register seit Januar 2016 im Betrieb. Bis Ende 2017 konnten bereits 9.460 abgeschlossene Akutfälle von 59 teilnehmenden Einrichtungen aus Deutschland und der Schweiz erfasst werden.

Während sich der „Allgemeine Jahresbericht“ auf die Datenlage im Gesamtregister beschränkt, stellt der „Klinikinterne Jahresbericht“ die Zahlen der einzelnen Kliniken im Gesamtvergleich dar. So erlauben die abgebildeten Daten aktuelle Abläufe in der Patientenversorgung der eigenen Klinik leichter nachzuvollziehen und einen Vergleich mit der Gesamtheit aller teilnehmenden Kliniken anzustellen. Dadurch können neue Erkenntnisse über bestehende Behandlungsabläufe gewonnen werden, um als mögliche Konsequenz aktuelle Prozesse in der Patientenversorgung zu optimieren. Der Bericht dient als Qualitätserfassungsinstrument und leistet einen wichtigen Beitrag zu mehr Patientensicherheit und Lebensqualität in der Gesundheitsversorgung leisten.

Die wissenschaftliche Verantwortlichkeit für das AltersTraumaRegister DGU® obliegt der Arbeitsgemeinschaft Alterstraumatologie der Deutschen Gesellschaft für Unfallchirurgie e.V. (DGU). Die Arbeitsgemeinschaft ist auch für den Inhalt des Jahresberichts sowie seine kontinuierliche Weiterentwicklung verantwortlich.

Der „Klinikinterne Jahresbericht“ wird persönlich überreicht oder per Post zugesandt und ist zudem über den internen Zugang im TraumPortal DGU zugänglich(https://intern.dgu-traumanetz.de/intern/de/login/index.jsp).

© 2018 AG Alterstraumatologie der DGU / AUC

Vorwort der AG Alterstraumatologie DGU

Sehr geehrte Leserinnen und Leser, liebe Kolleginnen und Kollegen,

vor Ihnen liegt der zweite Jahresbericht des AltersTraumaRegister DGU®. Nach Beginn der Registereingaben 2016 können wir Ihnen nun die Ergebnisse unseres zweiten Registerjahres präsentieren. Das AltersTraumaRegister DGU® als wichtiges Instrument zur Qualitätssicherung und die Zertifizierung zum AltersTraumaZentrum DGU® sind unmittelbar miteinander verknüpft. Mittlerweile über 70 zertifizierte Zentren und insgesamt mehr als 180 Registrierungen für das Zertifizierungsverfahren sprechen für den Erfolg des Projektes AltersTraumaZentrum DGU® und bestätigen die Relevanz der Alterstraumatologie in Ihren Kliniken. In diesem Jahr wurden an vielen Zentren die ersten Re-Zertifizierungen durchgeführt. In Zukunft wird Ihre Kennzahlenarbeit mit der Beteiligung am AltersTraumaRegister DGU® Gegenstand des Re-Audits sein. Durch Ihre kontinuierliche Teilnahme am Register wird das Register ein Benchmark für Ihre Behandlungserfolge und in den nächsten Jahren ein Beleg für weitere Entwicklungen und Verbesserungen Ihrer Behandlungsqualität sein.

Der Jahresbericht bietet Ihnen einen Überblick über die Hintergründe und Entwicklung des Registers. Neu sind in diesem Jahr kurze erläuternde Texte zu den einzelnen Parametern des Registers, in denen die Bedeutung der einzelnen Kennzahlen herausgearbeitet wird. An dieser Stelle gilt unser herzlicher Dank den Autoren aus der AG Alterstraumatologie. Der Vergleich innerhalb des Gesamtregisters bietet Ihnen die Möglichkeit zur Einschätzung Ihrer Behandlungsergebnisse im Vergleich zu den anderen AltersTraumaZentren DGU®. Die Kennzahlen zeigen das hohe Behandlungsniveau in den Zentren. Beispielhaft sei hier die kurze präoperative Verweildauer genannt. Sie gibt einen Hinweis auf die gute Organisation und interdisziplinäre Zusammenarbeit. Bei der Einleitung einer leitliniengerechten Osteoporosetherapie hingegen ist noch Entwicklungspotenzial gegeben. Der aktuelle Datensatz hat sich in den letzten Jahren bewährt, so dass für das kommende Jahr keine Modifikationen vorgesehen sind. Dauerhaft wird allerdings zur Evaluation der Nachhaltigkeit unserer Behandlung die systematische Untersuchung des Outcomes 120 Tage nach Entlassung aus der stationären Behandlung unumgänglich sein. Die Ergebnisse einer diesbezüglichen Pilotphase werden auf der ATZ-Konferenz im November 2018 präsentiert.

Das AltersTraumaRegister DGU® und damit auch dieser Jahresbericht haben sich bisher sehr gut entwickelt. Wir verstehen das Register als lernendes System und werden das AltersTraumaRegister DGU® in den nächsten Jahren weiter optimieren. Zur kontinuierlichen Verbesserung des AltersTraumaRegister DGU® sind wir auch auf Ihre Unterstützung angewiesen. Zögern Sie also nicht, in Kontakt mit uns zu treten, falls Sie Fragen oder Anmerkungen zum Register haben.

Wir freuen uns auf Ihre Anregungen und wünschen Ihnen viel Freude beim Lesen.

Mit freundlichen kollegialen Grüßen

Stuttgart im November 2018

Prof. Dr. Benjamin Bücking	Prof. Dr. Ulrich Liener	Dr. Thomas Friess	Priv.-Doz. Dr. Matthias Knobe
Leiter Arbeitskreis Alterstraumaregister der AG Alterstraumatologie DGU®	Leitung AG Alterstraumatologie der DGU®	Koordinator AltersTraumaZentrum DGU®	Leitung AltersTraumaZentrum Aachen

1 AltersTraumaZentrum DGU®

Bei circa 700.000 osteoporoseassoziierten Frakturen in Deutschland pro Jahr machen geriatrische Patienten aktuell über die Hälfte des unfallchirurgischen Krankenguts in einer Akutklinik aus. Unter allen in Deutschland stationär behandelten Patienten zählt die coxale Femurfraktur als Indikatorfraktur zu den zehn häufigsten Hauptdiagnosen. 2010 betrug die Inzidenz einer coxalen Femurfraktur 157/100.000 Patienten. Bis 2030 ist mit einer Verdopplung bis Verdreifachung dieser Anzahl zu rechnen. Die zunehmende sozioökonomische Relevanz der Alterstraumatologie wird mit diesen Zahlen evident.

Zusammenhänge typischer geriatrischer Frakturen mit Osteoporose, Sarkopenie und anderen altersassoziierten Vorerkrankungen machen die Versorgung alterstraumatologischer Patienten zur Herausforderung für alle beteiligten Berufsgruppen. Mit 1-Jahres-Mortalitätsraten von bis zu 30% und hohen Institutionalisierungsraten nach stattgehabter Fraktur stehen die coxalen Femurfrakturen als Surrogatparameter für eine Verschlechterung des Allgemeinzustandes, für einen Einbruch im Aktivitätsniveau des täglichen Lebens und für eine weitere Einschränkung der Selbsthilfefähigkeit.

Die Deutsche Gesellschaft für Unfallchirurgie schenkt diesem Thema mit der AG Alterstraumatologie seit 2004 vermehrte Aufmerksamkeit. Über die Befassung mit Osteosynthesetechniken bei osteoporoseassoziierten Frakturentitäten hinaus liegt der Schwerpunkt auf notwendigen interdisziplinären und multiprofessionellen Therapieansätzen.

Hier kommt der umfassenden Betreuung und Versorgung von Patienten mit einer Altersfraktur eine besondere Bedeutung zu, sowohl multiprofessionell als auch interdisziplinär. Durch eine frühe geriatrische Mitbehandlung alterstraumatologischer Patienten können eine Senkung der postoperativen Mortalität und die Reduktion perioperativer Komplikationen bewirkt, und mit einer frühzeitig beginnenden, altersangepassten Rehabilitation das zu erwartende Mobilitätsniveau und damit auch die Aktivitäten des täglichen Lebens positiv beeinflusst werden.

Vor diesem Hintergrund begleitet die AG Alterstraumatologie der DGU initiativ die Idee der sich seit 2007 konstituierenden, interdisziplinären Zentren für Alterstraumatologie. Nach einer Pilotphase werden mit Beginn 2014 auf Grundlage eines mit den geriatrischen Fachgesellschaften konsentierten Kriterienkatalogs AltersTraumaZentren DGU® durch ein akkreditiertes Zertifizierungsunternehmen mit ausgewählten Systemauditoren und Fachexperten auditiert und zertifiziert. Die Dynamik des Verfahrens mit zwischenzeitig ca. 100 zertifizierten Zentren spiegelt sich auch in der inhaltlichen Weiterentwicklung der Zentrumsarbeit und den 2017/18 begonnenen Rezertifizierungen wider. Die Teilnahme am AltersTraumaRegister DGU® als wichtigem Beleg für die Qualität unserer Arbeit ist seit 2016 für alle zertifizierten Zentren verpflichtend.

2 AltersTraumaRegister DGU®

Ein wichtiger Bestandteil des Zertifizierungsverfahrens ist die Qualitätssicherung. Zur Messung der Behandlungsqualität in den zertifizierten Zentren für Alterstraumatologie ist die systematische Erfassung von Qualitätskennzahlen essenziell. Diese Kennzahlen werden verpflichtend von allen zertifizierten Kliniken im AltersTraumaRegister DGU® für Patienten ab 70 Jahren mit der Indikatorfraktur „proximale Femurfraktur“ oder „implantatassoziierte Fraktur“ erfasst. Mit dem Register wird damit die Grundlage für eine alterstraumatologische Versorgungsforschung gelegt. Erweiterungen des Registers auf andere Frakturen oder spezielle Fragestellungen sind möglich. Internationale Vergleiche der Daten sind ebenso möglich.

2.1 Hintergrund

Qualitätssicherung erhält im Gesundheitswesen einen immer größeren Stellenwert. Versorgungsforschungsregister können ein Instrument der Qualitätssicherung sein. Dazu werden Indikatoren erhoben, die indirekt oder direkt mit der Qualität der Versorgung verbunden sind *(Müller et al.*, Gesundheitswesen, 2010). In einem Patientenregister werden Daten im Sinne einer prospektiven Beobachtungsstudie zu zuvor definierten Zielen gesammelt. Eingeschlossen werden Patienten, die sich durch eine bestimmte Diagnose und/oder Behandlung definieren, um deren Behandlung und Outcome zu evaluieren (*Glicklich R.*, Registries for Evaluating Patient Outcomes: A User’s Guide, 2007). Zusätzlich bieten Register wichtige epidemiologische Informationen über Risikofaktoren für bestimmte Erkrankungen, sowie deren Inzidenz und Verlauf. Sie liefern damit die Grundlage für Prognosen und die Versorgungsplanung (*Müller et al.*, Gesundheitswesen, 2010).

Aufgrund der oben genannten Bedeutung großer Patientenregister, ist die Etablierung eines Registers als Instrument zur Qualitätssicherung im Rahmen des Zertifizierungsprozesses AltersTraumaZentrum DGU® von sehr großer Bedeutung. Daher wurde parallel zum Zertifizierungsverfahren das AltersTraumaRegister DGU® aufgebaut. Die Basis stellt ein Datensatz zur Erfassung von Patienten mit hüftgelenksnahen Femurfrakturen und Implantat-assoziierten Frakturen des Femurs dar. Die erhobenen Qualitätsindikatoren orientieren sich an von internationalen Expertengruppen festgelegten Qualitätskennzahlen (*Haywood et al.*, Bone Joint J, 2014; *Liem et al.*, Injury, 2013). Zusätzlich sind die Parameter an den sogenannten „minimum-common-dataset“ des Fragility Fracture Network (http://fragilityfracturenetwork.org/our-organisation/hip-fracture-audit-database/the-ffn-minimum-common-dataset) angepasst. Damit sind die Ergebnisse international vergleichbar. Für spezielle Fragestellungen kann das Register modular erweitert werden. Langfristig können auch andere typisch geriatrische Frakturen mit großer Relevanz für die Patienten bzw. die Behandler wie z.B. von Wirbelkörper oder Beckenfrakturen erfasst werden.

2.2 Organisation

Das AltersTraumaRegister DGU® wird von der AUC - Akademie der Unfallchirurgie betreut. Von dort wird auch – analog zum TraumaRegister DGU® – das Datenmanagement durchgeführt. Die Dateneingabe erfolgt ebenso über das TraumaPortal DGU. Die wissenschaftliche Leitung liegt beim Arbeitskreis Register der AG Alterstraumatologie der DGU.

2.3 Entwicklung

Mit Beginn des regulären Zertifizierungsverfahrens im Jahr 2014 begann auch der Aufbau des AltersTraumaRegister DGU®. Zur Überprüfung des Datensatzes und der technischen Umsetzung des Registerbetriebes wurde 2015 eine Pilotphase durchgeführt und das Register nachfolgend angepasst (*Bücking et al.*, Unfallchirurg, 2017). Mit Beginn des Jahres 2016 ist das Register in den Regelbetrieb übergegangen. Seitdem sind alle als AltersTraumaZentrum DGU® zertifizierten Kliniken verpflichtet, ihre Patienten in das Register einzugeben.

3 Die Daten Ihrer Klinik

3.1 Erläuterung der Werte

Die nachfolgenden Tabellen sind so strukturiert, dass in der ersten Spalte die Daten „Ihrer Klinik“ dargestellt werden und in der zweiten Spalte die Gesamtdaten des ATR-DGU. Zur Kontrolle der Dokumentationsqualität werden weitherhin folgende Werte angegeben:

n: Anzahl der Patienten mit gültigen Werten in einem Parameter
N: Anzahl aller eingegebener Patienten der Klinik
%: prozentualer Anteil der Patienten mit gültigen Werten in einem Parameter bzgl. aller Patienten der Klinik

Ein Beispiel: Eine Klinik hat 89 Patienten im Register eingegeben und bei nur 80 dieser Patienten (aufgerundet: 90 %) eine Angabe bei dem Parameter "Geschlecht" vorgenommen. Dann sieht die Darstellung in der ersten Zeile der Tabelle wie folgt aus: 80/89 (90%).

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

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

Tabelle 1: Definition der Farbkodierung für die Vollständigkeitsrate eines Parameters

Farbkodierung			
Grenzwert	≥ 96%	90%-95%	< 90%
Definition	Sehr gute Vollständigkeitsrate	Moderate Vollständigkeitsrate	Schlechte Vollständigkeitsrate

3.2 Fallzahlen und Patientencharakteristika

3.2.1 Anzahl eingegebener Patientenfälle

Der Datensatz für das AltersTraumaRegister DGU® ist umfangreich und erfordert für eine vollständige Eingabe auch Angaben zum Follow Up 120 Tage nach erfolgter OP. Einerseits kann dies aus verschiedensten Gründen nicht zu 100% erreicht werden, andererseits wird für eine sinnvolle Anwendung und Auswertung eine möglichst hohe Quote benötigt. Damit die Rücklaufauswertung der einzelnen Klinik besser eingeschätzt werden kann, werden nicht nur Vergleiche zum gesamten ATR-DGU gezogen, sondern sind zusätzlich Mittelwert, Median und Range pro Klinik in der Tabelle enthalten.

Tabelle 2: Anzahl der Patientenfälle Ihrer Klinik und im ATR-DGU in 2017

	Ihre Klinik 2017	**ATR-DGU 2017**			
		Anzahl Gesamt	**Mittelwert pro Klinik**	**Median pro Klinik**	**Range pro Klinik**
Alle Fälle mit geschlossener Akutbehandlung	**6.137**	6.137	104,0	102,0	(9-286)
Mit Follow-Up Tag 120	**2.748** (45%)	**2.748** (45%)	65,4	63,0	(1-272)
Mit EQ-5D Tag 7	**6.130** (100%)	**6.130** (100%)	49,9	41,5	(1-140)
Mit EQ-5D Tag 120	**2.792** (45%)	**2.792** (45%)	39,9	35,5	(1-185)
„Offene“ Fälle	202	-	-	-	-

3.2.2 Geschlecht der Patienten

Die Erfassung der Geschlechterverteilung gehört (wie bei BQS) zu den Basisangaben des Registers. Zusätzlich zu den Zeilen „weiblich“ und „männlich“ finden Sie die Zeile „Anzahl an erfassten Fällen“. Mit diesem Feld soll, wie auf Seite 8 erläutert, die Vollständigkeitsrate dargestellt werden.

Tabelle 3: Verteilung des Geschlechtes der Patienten Ihrer Klinik im Vergleich zum ATR-DGU und über die Zeit

	2017		2016	
	Ihre Klinik n / N (%)	**ATR-DGU n / N (%)**	**Ihre Klinik n / N (%)**	**ATR-DGU n / N (%)**
Anzahl an erfassten Fällen	6.137 / 6.137 (100%)	6.137 / 6.137 (100%)	3.105 / 3.159 (98%)	3.105 / 3.159 (98%)
Geschlecht				
Weiblich	4.428 (72%)	4.428 (72%)	2.237 (72%)	2.237 (72%)
Männlich	1.708 (28%)	1.708 (28%)	868 (28%)	868 (28%)

3.2.3 Alter der Patienten

Neben den altersbezogenen Daten Mittelwert, Median, Minimum und Maximum finden Sie auch hier eine Zeile „Anzahl an erfassten Fällen“ analog zu 3.2.2, die die Vollständigkeitsrate abbildet. Zur Erläuterung der Angaben siehe Kapitel 3.1.

Tabelle 4: Altersverteilung der Patienten Ihrer Klinik im Vergleich zum ATR-DGU und über die Zeit

	2017		2016	
	Ihre Klinik n / N (%)	**ATR-DGU n / N (%)**	**Ihre Klinik n / N (%)**	**ATR-DGU n / N (%)**
Anzahl an erfassten Fällen	6.076 / 6.137 (99%)	6.076 / 6.137 (99%)	3.038 / 3.159 (96%)	3.038 / 3.159 (96%)
Alter in Jahren				
Mittelwert	84,5	84,5	84,2	84,2
Median	85,0	85,0	84,0	84,0
Minimum	70,0	70,0	70,0	70,0
Maximum	106,0	106,0	105,0	105,0

Nur Fälle mit gültigen Altersangaben (> 70 Jahre und < 110 Jahre) wurden berücksichtigt.

3.2.4 Wohnsituation und Pflegestufe

Eine hüftgelenksnahe Femurfraktur stellt insbesondere bei hochaltrigen Patienten ein Ereignis dar, das mit einer massiven Gefahr für die gewohnte Selbständigkeit und Lebenssituation einhergeht. Die Erhaltung der gewohnten Mobilität und Selbständigkeit ist somit auch ein wesentliches Behandlungsziel bei der alterstraumatologischen Behandlung dieser Verletzungen. Die Erfassung der Wohnsituation und der Pflegebedürftigkeit vor dem Unfallereignis ist sehr wichtig für die Einschätzung von Behandlungsergebnissen. In Verbindung mit den entsprechenden Angaben bei Entlassung aus der stationären Behandlung und dem 120 Tage Follow Up soll z. B. eine Einschätzung möglich werden, zu welchem Anteil eine coxale Femurfraktur zu einem Verlust der vorbestehenden Selbständigkeit oder Gehfähigkeit führt.

Tabelle 5: Wohnsituation und Pflegestufe bei den Patienten Ihrer Klinik im Vergleich zum ATR-DGU und über die Zeit

	2017		2016	
	Ihre Klinik n / N (%)	**ATR-DGU n / N (%)**	**Ihre Klinik n / N (%)**	**ATR-DGU n / N (%)**
Anzahl an erfassten Fällen nach Wohnsituation	6.084 / 6.137 (99%)	6.084 / 6.137 (99%)	3.032 / 3.159 (96%)	3.032 / 3.159 (96%)
Wohnsituation vor Aufnahme				
Unbekannt	71 (1%)	71 (1%)	28 (1%)	28 (1%)
Zu Hause oder betreutes Wohnen	4.490 (74%)	4.490 (74%)	2.192 (72%)	2.192 (72%)
Heim	1.391 (23%)	1.391 (23%)	753 (25%)	753 (25%)
Krankenhaus	90 (1%)	90 (1%)	42 (1%)	42 (1%)
Sonstiges	42 (1%)	42 (1%)	17 (1%)	17 (1%)
Anzahl an erfassten Fällen über die Pflegestufe /-grad	5.915 / 6.137 (96%)	5.915 / 6.137 (96%)	3.047 / 3.159 (96%)	3.047 / 3.159 (96%)
Deutsche Pflegestufe / -grad vorhanden?				
Unbekannt	52 (1%)	52 (1%)	413 (14%)	413 (14%)
Ja	5.641 (95%)	5.641 (95%)	1.232 (40%)	1.232 (40%)
Nein	222 (4%)	222 (4%)	1.402 (46%)	1.402 (46%)
Pflegestufe				
Unbekannt	1.450 (30%)	1.450 (30%)	122 (10%)	122 (10%)
Stufe 0	2.719 (57%)	2.719 (57%)	77 (6%)	77 (6%)
Stufe 1	220 (5%)	220 (5%)	625 (51%)	625 (51%)
Stufe 2	251 (5%)	251 (5%)	351 (28%)	351 (28%)
Stufe 3	121 (3%)	121 (3%)	57 (5%)	57 (5%)
Pflegegrad (NEU)				
Nicht vorhanden	2214 (42%)	2214 (42%)	-	-
Unbekannt	1232 (23%)	1232 (23%)	-	-
Grad 1	186 (4%)	186 (4%)	-	-
Grad 2	682 (13%)	682 (13%)	-	-
Grad 3	550 (10%)	550 (10%)	-	-
Grad 4	342 (7%)	342 (7%)	-	-
Grad 5	58 (1%)	58 (1%)	-	-

3.2.5 ISAR-Test

ISAR („Identification of Seniors At Risk“) ist ein einfach zu erhebender Screeningtest zur Einschätzung des akutgeriatrischen Behandlungsbedarfs. Sechs Fragen müssen mit „Ja“ oder „Nein“ beantwortet werden, wobei jede mit „Ja“ beantwortete Frage mit einem Punkt bewertet wird. Der Test ist international gut evaluiert. 2012 haben DGG, DGGG und BVG, den ISAR-Test zur flächendeckenden Anwendung als geriatrisches Aufnahmescreening empfohlen. Nordrhein-Westfalen hat im Krankenhausplan 2015 als erstes Bundesland die Durchführung des ISAR-Screenings bei stationärer Aufnahme für jeden Patienten > 75 Jahre eingeführt. Ein geriatrischer Behandlungsbedarf kann ab einer Punktzahl > 2 angenommen werden. Zwar kann auch ein alternatives Screning-Tool zur Erfassung des geriatrischen Behandlungsbedarfes zur Anwendung kommen, jedoch kann die Auswertung der Registerdaten nur Angaben zum ISAR-Test berücksichtigen.

Tabelle 6: Angaben zum ISAR-Test von den Patienten Ihrer Klinik im Vergleich zum ATR-DGU und über die Zeit

	2017		2016	
	Ihre Klinik n / N (%)	**ATR-DGU n / N (%)**	**Ihre Klinik n / N (%)**	**ATR-DGU n / N (%)**
Anzahl an erfassten Fällen	4.158 / 6.137 (68%)	4.158 / 6.137 (68%)	2.032 / 3.159 (64%)	2.032 / 3.159 (64%)
Erreichte Punktezahl im ISAR-Test				
0 Punkte	291 (7%)	291 (7%)	197 (10%)	197 (10%)
1 Punkt	457 (11%)	457 (11%)	238 (12%)	238 (12%)
2 Punkte	914 (22%)	914 (22%)	416 (20%)	416 (20%)
3 Punkte	1.058 (25%)	1.058 (25%)	452 (22%)	452 (22%)
4 Punkte	918 (22%)	918 (22%)	459 (23%)	459 (23%)
5 Punkte	397 (10%)	397 (10%)	194 (10%)	194 (10%)
6 Punkte	123 (3%)	123 (3%)	76 (4%)	76 (4%)

3.3 Prä-OP

Eine häufig bereits vorbestehende Osteoporose bei Stürzen im Alter spielt bei der Entstehung sogenannter Altersfrakturen eine entscheidende Rolle. Somit erschwert die mit der Osteoporose einhergehende schlechte Knochenqualität die operative Frakturversorgung und stellt an unfallchirurgische Osteosynthesetechniken und Versorgung besondere Anforderungen. Gleichzeitig führen die Nebenerkrankungen geriatrischer Patienten nicht selten zu perioperativen Komplikationen und einer erschwerten Rehabilitation. Besteht die Indikation zur operativen Frakturbehandlung, muss die Dringlichkeit geprüft werden.

Aus unfallchirurgischer Sicht sollten Frakturen so schnell wie möglich und möglichst definitiv, das heißt beim geriatrischen Patienten mit nur einem geplanten und sicheren Eingriff, belastungsstabil versorgt werden. Entscheidend ist, dass die alterstraumatologischen Patienten im Team multidisziplinär behandelt werden. Hauptsächlich durch Kooperation mit der geriatrischen Medizin (Co-Management) werden hier Synergien geschaffen, um Problemfelder wie postoperatives Delir, Ernährung, Schmerzbekämpfung, Wundmanagement und Sturzprävention gemeinsam anzugehen (*Knobe und Siebert*, Orthopäde, 2014).

3.3.1 Osteoporose-Therapie bei Aufnahme

Zur Prävalenz der Osteoporose auf der Grundlage der WHO-Definition einer erniedrigten Knochendichtemessung gibt es für Deutschland nur wenige Daten. Die Prävalenz bei postmenopausalen Frauen im Alter von 50-60 Jahren liegt bei etwa 15%. Sie steigt im Alter von mehr als 70 Jahren auf 45% an. Fast die Hälfte der über 80-jährigen Frauen ist von einer Osteoporose betroffen (*Liener et al.*, Weißbuch Alterstraumatologie, 2018). Bei den Männern beträgt diese am Schenkelhals im Alter von 50 bis 60 Jahren 2,4% und steigt im Alter von mehr als 70 Jahren auf 17% an (DVO, DVO-Leitlinie, 2017).

Man rechnet in Deutschland mit ca. 7.000.000 durch Osteoporose betroffenen Patienten, bei 720.000 osteoporoseassoziierten Frakturen (*Liener et al.*, Weißbuch Alterstraumatologie, 2018). Auch beim alten Menschen kann die Einleitung einer entsprechenden Medikation weitere Frakturereignisse signifikant reduzieren (*Ström et al.*, Arch Osteoporos, 2011; *Black et al.*, N Engl J Med, 2007).

Die Erfassung des Status und die Einleitung einer spezifischen Osteoporosetherapie muss aus diesen Gründen neben der adäquaten operativen und rehabilitativen Therapie als ein Qualitätsindikator einer alterstraumatologischen Therapie gewertet werden.

Tabelle 7: Angaben zur Osteoporose-Therapie der Patienten Ihrer Klinik im Vergleich zum ATR-DGU und über die Zeit

	2017		2016	
	Ihre Klinik n / N (%)	**ATR-DGU n / N (%)**	**Ihre Klinik n / N (%)**	**ATR-DGU n / N (%)**
Anzahl an erfassten Fällen	6.095 / 6.137 (99%)	6.095 / 6.137 (99%)	3.090 / 3.159 (98%)	3.090 / 3.159 (98%)
Durchführung Osteoporose-Therapie				
Unbekannt	243 (4%)	243 (4%)	107 (3%)	107 (3%)
Ja	1.092 (18%)	1.092 (18%)	555 (18%)	555 (18%)
Nein	4.760 (78%)	4.760 (78%)	2.428 (79%)	2.428 (79%)
Wenn Osteoporose-Therapie, dann mit:				
Vitamin D	847 (78%)	847 (78%)	425 (77%)	425 (77%)
Spezifischer Osteoporose-Therapie	107 (10%)	107 (10%)	60 (11%)	60 (11%)
Beidem	132 (12%)	132 (12%)	70 (13%)	70 (13%)

3.3.2 ASA-Klassifikation

Ältere Traumapatienten weisen sehr häufig ein ausgeprägtes Komorbiditätsprofil mit mehreren relevanten Begleiterkrankungen auf. Deshalb sollte in der alterstraumatologischen präoperativen Untersuchung eine Erhebung einer Risikoklassifizierung erfolgen, um die behandelnden Ärzte, Patienten und Angehörigen über Risiken und Nutzen der Operation zu informieren. Altersabhängige physiologische Einschränkungen, Multimorbidität und Gebrechlichkeit sind unabhängige Risikofaktoren, die mit einem erhöhten perioperativen Risiko assoziiert sind. Zudem kommen eingriffsspezifische Risikofaktoren zum Tragen, die von der Einrichtung und dem Operateur abhängig sind.

Meta-Analysen und retrospektive Auswertungen zeigen, dass neben dem Alter und einem männlichen Geschlecht gerade auch ein hoher ASA-Score für eine erhöhte Mortalität nach hüftgelenknahen Frakturen verantwortlich ist (*Hu et al.*, Injury, 2012; *Carow et al.*, Int Orthop, 2017). Das Wissen über das individuelle Patientenrisiko kann dann, kombiniert mit angepasster medikamentöser Therapie, die Prognose verbessern (*Bachmann et al.*, BMJ, 2010). Daneben sollten End-of-Life-Fragen präoperativ geklärt werden.

Tabelle 8: ASA-Klassifikation der Patienten Ihrer Klinik im Vergleich zum ATR-DGU und über die Zeit

	2017		2016	
	Ihre Klinik n / N (%)	**ATR-DGU n / N (%)**	**Ihre Klinik n / N (%)**	**ATR-DGU n / N (%)**
Anzahl an erfassten Fällen	6.120 / 6.137 (100%)	6.120 / 6.137 (100%)	3.141 / 3.159 (99%)	3.141 / 3.159 (99%)
ASA-Klassifikation				
Unbekannt (ASA 0)	88 (1%)	88 (1%)	7 (0%)	7 (0%)
Normaler, gesunder Patient (ASA 1)	88 (1%)	88 (1%)	65 (2%)	65 (2%)
Patient mit leichter Allgemeinerkrankung (ASA 2)	1.338 (22%)	1.338 (22%)	676 (22%)	676 (22%)
Patient mit schwerer Allgemeinerkrankung (ASA 3)	4.119 (67%)	4.119 (67%)	2.160 (69%)	2.160 (69%)
Patient mit schwerer Allgemeinerkrankung, die eine ständige Lebensbedrohung ist (ASA 4)	483 (8%)	483 (8%)	228 (7%)	228 (7%)
Moribunder Patient, der ohne Operation voraussichtlich nicht überleben wird (ASA 5)	4 (0%)	4 (0%)	5 (0%)	5 (0%)

3.3.3 Zusätzlich behandlungsbedürftige Verletzungen

Begleitverletzungen sind beim Niedrigenergietrauma in der achten Lebensdekade zu 20% vorhanden (*Böhme J et al.*, Chirurg, 2012). Zusätzliche Verletzungen haben naturgemäß Einfluss auf das Patienten-Outcome. Doch gerade beim geriatrischen Patienten steigt die Mortalität und die Komplikationsrate überproportional, was hauptsächlich an einer eingeschränkten postoperativen Mobilisationsfähigkeit und der geringen Reservekapazität liegt. Daneben spielt das zusätzliche systemische Trauma in Form von inflammatorischen Vorgängen, auch durch zusätzliche operative Maßnahmen getriggert, eine besondere Rolle. Deshalb sollten geriatrische Patienten mit schweren Verletzungen (z.B. mindestens eine Körperregion mit AIS-Schweregrad ≥ 3) in Traumazentren behandelt werden.

Tabelle 9: Art der behandlungsbedürftigen Verletzungen der Patienten Ihrer Klinik im Vergleich zum ATR-DGU und über die Zeit

	2017		2016	
	Ihre Klinik n / N (%)	**ATR-DGU n / N (%)**	**Ihre Klinik n / N (%)**	**ATR-DGU n / N (%)**
Anzahl an erfassten Fällen	6.120 / 6.137 (100%)	6.120 / 6.137 (100%)	3.108 / 3.159 (98%)	3.108 / 3.159 (98%)
Zusätzliche behandlungsbedürftige Verletzungen vorhanden?				
Unbekannt	27 (0%)	27 (0%)	6 (0%)	6 (0%)
Ja	526 (9%)	526 (9%)	298 (10%)	298 (10%)
Nein	5.567 (91%)	5.567 (91%)	2.804 (90%)	2.804 (90%)
Art der Verletzung (mehr als eine Verletzung pro Patient ist möglich)				
Höhergradiges Schädel-Hirn-Trauma	30 (6%)	30 (6%)	14 (5%)	14 (5%)
Wirbelsäulen-Verletzung	45 (9%)	45 (9%)	23 (8%)	23 (8%)
Fraktur und/oder Luxation des Beckens	35 (7%)	35 (7%)	15 (5%)	15 (5%)
Ipsilaterale Fraktur und/oder Luxation der oberen Extremität	219 (42%)	219 (42%)	135 (45%)	135 (45%)
Kontralaterale Fraktur und/oder Luxation der oberen Extremität	26 (5%)	26 (5%)	11 (4%)	11 (4%)
Ipsilaterale Fraktur und/oder Luxation der unteren Extremität	20 (4%)	20 (4%)	18 (6%)	18 (6%)
Kontralaterale Fraktur und/oder Luxation der unteren Extremität	11 (2%)	11 (2%)	5 (2%)	5 (2%)
Andere/weitere	179 (34%)	179 (34%)	132 (44%)	132 (44%)

3.3.4 Behandelter Frakturtyp

Als Versorgungsoptionen bei der medialen Schenkelhalsfraktur werden die Reposition mit osteosynthetischer Versorgung, die Hemiprothese und die Total-Endoprothese (H-TEP) diskutiert. Entscheidet man sich für die Osteosynthese, stehen im Allgemeinen die dynamische Hüftschraube (DHS) oder drei kanülierte Schrauben zur Diskussion. In Meta-Analysen und randomisiert-kontrollierten Studien (RCTs) zeichnet sich für instabile Frakturen eine starke Tendenz pro Endoprothese ab (*Knobe und Siebert*, Orthopäde, 2014). Hierfür ist hauptsächlich die teils erheblich höhere Re-Operationsrate nach osteosynthetischer Versorgung verantwortlich (*Keating et al.*, J Bone Joint Surg Am, 2006).

Für altersgerecht gesunde ältere Patienten mit guter Mobilität vor dem Sturz ist die H-TEP die primäre Therapie der Wahl. Bei vorerkrankten, bettlägerigen oder dementen Patienten spricht jedoch einiges für den Einsatz einer Hemiprothese. Das zementierte Vorgehen kann aufgrund des geringeren postoperativen Schmerzes, einer teilweise besseren Funktion mit geringerer Komplikationsrate als Fixationsmethode der Wahl im geriatrischen Patientengut angesehen werden (*Knobe und Siebert*, Orthopäde, 2014; *Li et al.*, PLoS One, 2013). Pertrochantäre Femurfrakturen sind (von Ausnahmesituationen abgesehen) eine Domäne der Osteosynthese. Eine Evidenz für das eine oder andere Osteosyntheseverfahren existiert bis zum heutigen Zeitpunkt nicht (*Knobe und Siebert*, Orthopäde, 2014) Dennoch ist die DHS bei instabilen Frakturen (A2) aufgrund hoher Komplikationsraten (bis 25%) problematisch und sollte zumindest durch stabilere extramedulläre oder intramedulläre Kraftträger ersetzt werden. A3 Frakturen mit ihrer kraniokaudalen Instabilität sollten intramedullär versorgt werden.

Tabelle 10: Art der Fraktur der Patienten Ihrer Klinik im Vergleich zum ATR-DGU und über die Zeit

	2017		2016	
	Ihre Klinik n / N (%)	**ATR-DGU n / N (%)**	**Ihre Klinik n / N (%)**	**ATR-DGU n / N (%)**
Anzahl an erfassten Fällen	6.128 / 6.137 (100%)	6.128 / 6.137 (100%)	3.152 / 3.159 (100%)	3.152 / 3.159 (100%)
Art der Fraktur				
Unbekannt	6 (0%)	6 (0%)	9 (0%)	9 (0%)
Medial / intrakapsulär	2.587 (42%)	2.587 (42%)	1.379 (44%)	1.379 (44%)
Pertrochantär	2.862 (47%)	2.862 (47%)	1.438 (46%)	1.438 (46%)
Rein subtrochantär	257 (4%)	257 (4%)	141 (4%)	141 (4%)
Periprothetische Fraktur	272 (4%)	272 (4%)	110 (3%)	110 (3%)
Periimplantäre Fraktur	43 (1%)	43 (1%)	36 (1%)	36 (1%)
Andere	101 (2%)	101 (2%)	39 (1%)	39 (1%)

3.3.5 Pathologische Frakturen

Bei pathologischen Frakturen sind zu unterscheiden einerseits Frakturen bei einer geschwächten Knochensubstanz aufgrund eines Malignoms (insbesondere ossäre Metastase) oder aber eine atypische Fraktur unter einer laufenden Bisphosphonat-Therapie. Für den Kliniker ist es wichtig, diese Nebenwirkung zu kennen und eine Abklärung anzustreben, wenn Patienten unter Bisphosphonat-Therapie persistierende Schmerzen in Oberschenkel oder Leiste beklagen. Der Nutzen der Therapie mit Bisphosphonaten hinsichtlich der Prävention von Frakturen überwiegt das Risiko eine atypische Fraktur zu erleiden.

Tabelle 11: Pathologische Frakturen der Patienten Ihrer Klinik im Vergleich zum ATR-DGU und über die Zeit

	2017		2016	
	Ihre Klinik n / N (%)	**ATR-DGU n / N (%)**	**Ihre Klinik n / N (%)**	**ATR-DGU n / N (%)**
Anzahl an erfassten Fällen	6.078 / 6.137 (99%)	6.078 / 6.137 (99%)	3.067 / 3.159 (97%)	3.067 / 3.159 (97%)
Pathologische Frakturen vorhanden?				
Unbekannt	333 (5%)	333 (5%)	174 (6%)	174 (6%)
Nein	5.690 (94%)	5.690 (94%)	2.851 (93%)	2.851 (93%)
Malignom	34 (1%)	34 (1%)	29 (1%)	29 (1%)
Atypisch	21 (0%)	21 (0%)	13 (0%)	13 (0%)

3.4 OP

Osteoporoseassoziierte Frakturen des Schenkelhals, der trochantären Region oder periprothetische Femurfrakturen stellen ein existenzielles Problem für den einzelnen Patienten, aber auch ein relevantes Problem für die Gesellschaft dar. Trotz zahlreicher Innovationen auf dem Implantate-Sektor persistiert in diesem überwiegend multimorbiden Patientengut, neben einer hohen Mortalität, eine hohe systemische wie auch mechanische Komplikationsrate. Die Ansprüche an das OP-Verfahren stellen neben der unmittelbaren postoperativen Belastbarkeit eine schonende und einfache OP-Technik mit niedriger Komplikationsrate dar. Im Allgemeinen sind für den Erfolg der operativen Maßnahme neben der sicheren Implantatverankerung im häufig osteoporotischen Knochen ebenso patientenspezifische Faktoren (Frakturstabilität, Knochenqualität, Vorerkrankungen, Geschlecht) sowie chirurgische Faktoren (Verfahrenswahl, operative Präzision) verantwortlich (*Knobe und Siebert*, Orthopäde, 2014).

3.4.1 Dauer bis zur OP nach Aufnahme

Aus unfallchirurgischer Sicht sollten die Frakturen so schnell wie möglich und möglichst definitiv, das heißt beim geriatrischen Patienten mit nur einem geplanten und sicheren Eingriff, belastungsstabil versorgt werden. Patienten, die innerhalb einer Zeitspanne von 24 Stunden nach Hüftfraktur operativ versorgt wurden, wiesen zum Beispiel eine geringere Letalität und weniger Druckulcera auf als die Patienten, die innerhalb von 48 Stunden operiert wurden (*Moja L et al.*, PLoS One, 2012). In einer deutschlandweiten Umfrage zur Versorgung von pertrochantären Femurfrakturen gaben 98% der unfallchirurgischen Klinikdirektoren an, diese Frakturen innerhalb von 24 Stunden nach Aufnahme zu versorgen (*Knobe et al.*, Clin Orthop Relat Res, 2013).

3.4.1.1 Zeitintervall Aufnahme bis Schnittzeit

Die frühzeitige operative Versorgung der alterstraumatologischen Patienten ist anzustreben. Natürlich gilt es, die Prämisse der zeitnahen Versorgung mit anderen Umständen abzuwägen, wie z.B. Tages-/Nachtzeit der Operation oder einer möglichst optimalen Vorbereitung der Patienten. Hier müssen auch Aspekte wie z.B. eine bestehende Antikoagulation Berücksichtigung finden. Generell sind jedoch die Vorgaben der externen Qualitätssicherung mit 24 Stunden einzuhalten. Die Leitlinienkommissionen der DGU empfehlen ebenfalls, dass die Patienten mit hüftgelenknahen Frakturen so schnell wie möglich innerhalb von 24 Stunden operiert werden sollen, wenn der Allgemeinzustand des Patienten dies zulässt. Diese Zeitgrenze wird aufgrund einer erhöhten 30-Tage-Mortalität und einer höheren Komplikationsrate (72 Krankenhäuser, retrospektive Kohortenstudie) auch aktuell durch die Literatur untermauert (*Pincus D et al.*, JAMA, 2017). Für die Patientengruppe mit den neuen oralen Antikoagulanzien (NOAK/ DOAK) gilt eine präoperative Verweildauer von 48 Stunden.

Tabelle 12: Zeitl. Abstand von Aufnahme bis Schnittzeit bei Patienten Ihrer Klinik im Vergleich zum ATR-DGU und über die Zeit

	2017		2016	
	Ihre Klinik n / N (%)	**ATR-DGU n / N (%)**	**Ihre Klinik n / N (%)**	**ATR-DGU n / N (%)**
Anzahl an erfassten OP-Zeiten	6.078 / 6.137 (99%)	6.078 / 6.137 (99%)	3.085 / 3.159 (98%)	3.085 / 3.159 (98%)
Zeitintervall Aufnahme bis Schnittzeit [h]				
Mittelwert	25,5	25,5	25,5	25,5
Median	18	18	18,3	18,3
Range	(0 - 332)	(0 - 332)	(0 - 323)	(0 - 323)

Nur Fälle mit gültiger Zeitangabe (> 0 Tage und < 14 Tage) wurden berücksichtigt.

3.4.1.2 Grafische Darstellung Aufnahme bis Schnittzeit

In der folgenden Grafik sehen Sie das Zeitintervall Ihrer Klinik von Aufnahme bis Schnittzeit als kumulative Darstellung der ersten 48 Stunden in 12-Stunden-Schritten und können die Daten mit der Grundgesamtheit vergleichen.

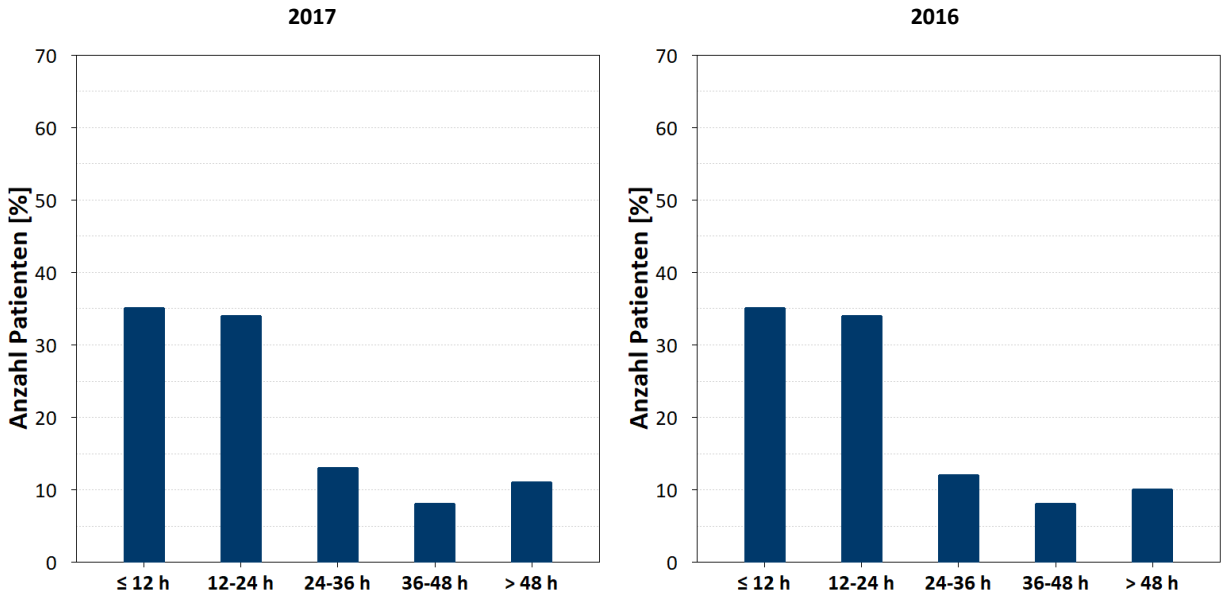

Abbildung 1: Grafische Darstellung der Zeitabstände von Aufnahme bis Schnittzeit über die Zeit und im Vergleich zum ATR-DGU

3.4.2 Narkoseformen

Die Wahl des adäquaten Anästhesieverfahrens muss weiterhin individuell entschieden werden. Viele bisher durchgeführten Meta-Analysen zeigten keinen Unterschied zwischen Regional- oder Allgemeinanästhesie im Hinblick auf 30-Tage-Letalität und Krankenhausverweildauer (*Guay et al.*, Anesth Analg, 2014). Allerdings gibt es neuere Hinweise auf Vorteile des Regionalverfahrens auf die Krankenhaus-Letalität (*Van Waesberghe et al.*, BMC Anesthesiol, 2017). Die Thematik ist aktuell Gegenstand einer internationalen Multizenter-Studie als BMBF-Projekt mit Koordination an der RWTH Aachen.

Tabelle 13: Verwendete Narkoseform der Patienten Ihrer Klinik im Vergleich zum ATR-DGU und über die Zeit

	2017		2016	
	Ihre Klinik n / N (%)	**ATR-DGU n / N (%)**	**Ihre Klinik n / N (%)**	**ATR-DGU n / N (%)**
Anzahl an erfassten Fällen	6.111 / 6.137 (100%)	6.111 / 6.137 (100%)	3.123 / 3.159 (99%)	3.123 / 3.159 (99%)
Verwendete Narkoseform (Kombination aus mehreren Narkoseformen sind möglich)				
Vollnarkose	5.613 (92%)	5.613 (92%)	2.904 (93%)	2.904 (93%)
Spinalanästhesie	450 (7%)	450 (7%)	202 (6%)	202 (6%)
Andere	158 (3%)	158 (3%)	85 (3%)	85 (3%)

3.4.3 OP-Verfahren bei Schenkelhalsfrakturen

Als Versorgungsoptionen bei der medialen Schenkelhalsfraktur werden die Reposition mit osteosynthetischer Versorgung, die Hemiprothese und die Total-Endoprothese (H-TEP) diskutiert. Entscheidet man sich für die Osteosynthese, stehen im Allgemeinen die dynamische Hüftschraube (DHS) oder drei kanülierte Schrauben zur Diskussion. In Meta-Analysen und randomisiert-kontrollierten Studien zeichnet sich für instabile Frakturen (Garden III/IV) eine starke Tendenz pro Endoprothese ab (*Knobe und Siebert*, Orthopäde, 2014). Hierfür ist hauptsächlich die teils erheblich höhere Re-Operationsrate nach osteosynthetischer Versorgung verantwortlich (*Keating et al.*, J Bone Joint Surg Am, 2006). Für altersgerecht gesunde ältere Patienten mit guter Mobilität vor dem Sturz ist die H-TEP die primäre Therapie der Wahl. Bei vorerkrankten, bettlägerigen oder dementen Patienten spricht jedoch einiges für den Einsatz einer Hemiprothese. Das zementierte Vorgehen kann aufgrund des geringeren postoperativen Schmerzes, einer teilweise besseren Funktion mit geringerer Komplikationsrate als Fixationsmethode der Wahl im geriatrischen Patientengut angesehen werden (*Knobe und Siebert*, Orthopäde, 2014; *Li et al.*, PLoS One, 2013).

Tabelle 14: OP-Verfahren bei Garden I und II Frakturen Ihrer Klinik im Vergleich mit dem ATR-DGU und über die Zeit

	2017		2016	
	Ihre Klinik n / N (%)	**ATR-DGU n / N (%)**	**Ihre Klinik n / N (%)**	**ATR-DGU n / N (%)**
Garden-Klassifikation	**Garden I, II**			
Anzahl an erfassten OP-Verfahren bei Schenkelhalsfraktur	705 / 705 (100%)	705 / 705 (100%)	428 / 428 (100%)	428 / 428 (100%)
Verwendetes OP-Verfahren (Mehrere OP-Verfahren pro Fall sind möglich)				
Kanülierte Zugschrauben	81 (11%)	81 (11%)	35 (8%)	35 (8%)
Dynamische Hüftschraube	56 (1%)	56 (1%)	39 (1%)	39 (1%)
Duokopfprothese	411 (58%)	411 (58%)	261 (61%)	261 (61%)
Total-Endoprothese	62 (9%)	62 (9%)	40 (9%)	40 (9%)
Andere Operationsverfahren	97 (14%)	97 (14%)	56 (13%)	56 (13%)

Tabelle 15: OP-Verfahren bei Garden III und IV Frakturen Ihrer Klinik im Vergleich mit dem ATR-DGU und über die Zeit

	2017		2016	
	Ihre Klinik n / N (%)	**ATR-DGU n / N (%)**	**Ihre Klinik n / N (%)**	**ATR-DGU n / N (%)**
Garden-Klassifikation	**Garden III, IV**			
Anzahl an erfassten OP-Verfahren bei Schenkelhalsfraktur	1.748 / 1.750 (100%)	1.748 / 1.750 (100%)	946 / 951 (99%)	946 / 951 (99%)
Verwendetes OP-Verfahren (Mehrere OP-Verfahren pro Fall sind möglich)				
Kanülierte Zugschrauben	12 (1%)	12 (1%)	3 (0%)	3 (0%)
Dynamische Hüftschraube	16 (0%)	16 (0%)	9 (0%)	9 (0%)
Duokopfprothese	1404 (80%)	1404 (80%)	741 (78%)	741 (78%)
Total-Endoprothese	246 (14%)	246 (14%)	140 (15%)	140 (15%)
Andere Operationsverfahren	75 (4%)	75 (4%)	63 (7%)	63 (7%)

3.4.4 OP-Verfahren bei pertrochantären Frakturen

Die pertrochantäre Femurfraktur ist die Domäne der Osteosynthese. Die Entscheidung zwischen intra- und extramedullärem Implantat bei A1- und A2-Frakturen ist multifaktoriell und auch von der chirurgischen Expertise des Operateurs abhängig. Eine Evidenz für das eine oder andere Verfahren existiert zum heutigen Zeitpunkt nicht (*Knobe und Siebert*, Orthopäde, 2014). A3-Frakturen mit ihrer kraniokaudalen Instabilität sollten intramedullär versorgt werden. Die Reposition, die stabile und korrekte interne Fixation stellen die Grundvoraussetzungen für eine komplikationslose Heilung und schnelle Rehabilitation dar. Neben der Frakturinstabilität und dem Design des Kraftträgers bedingt hauptsächlich der Operateur einen Großteil der Komplikationen (*Knobe und Siebert*, Orthopäde, 2014).

Tabelle 16: OP-Verfahren bei Patienten Ihrer Klinik mit A1 Frakturen im Vergleich zum ATR-DGU und über die Zeit

	2017		2016	
	Ihre Klinik n / N (%)	**ATR-DGU n / N (%)**	**Ihre Klinik n / N (%)**	**ATR-DGU n / N (%)**
	A1			
Anzahl an erfassten OP-Verfahren bei pertrochantären Frakturen	679 / 679 (100%)	679 / 679 (100%)	421 / 422 (100%)	421 / 422 (100%)
Verwendetes OP-Verfahren (Mehrere OP-Verfahren pro Fall sind möglich)				
Dynamische Hüftschraube	55 (8%)	55 (8%)	33 (8%)	33 (8%)
Marknagel	607 (89%)	607 (89%)	382 (91%)	382 (91%)
Total-Endoprothese	5 (1%)	5 (1%)	1 (0%)	1 (0%)
Andere Operationsverfahren	13 (2%)	13 (2%)	6 (1%)	6 (1%)

Tabelle 17: OP-Verfahren bei Patienten Ihrer Klinik mit A2 Frakturen im Vergleich zum ATR-DGU und über die Zeit

	2017		2016	
	Ihre Klinik n / N (%)	**ATR-DGU n / N (%)**	**Ihre Klinik n / N (%)**	**ATR-DGU n / N (%)**
	A2			
Anzahl an erfassten OP-Verfahren bei pertrochantären Frakturen	1.359 / 1.361 (100%)	1.359 / 1.361 (100%)	779 / 783 (99%)	779 / 783 (99%)
Verwendetes OP-Verfahren (Mehrere OP-Verfahren pro Fall sind möglich)				
Dynamische Hüftschraube	36 (3%)	36 (3%)	13 (2%)	13 (2%)
Marknagel	1.295 (95%)	1.295 (95%)	751 (96%)	751 (96%)
Totalendoprothese	11 (1%)	11 (1%)	2 (0%)	2 (0%)
Andere Operationsverfahren	19 (1%)	19 (1%)	23 (3%)	23 (3%)

Tabelle 18: OP-Verfahren bei Patienten Ihrer Klinik mit A3 Frakturen im Vergleich zum ATR-DGU und über die Zeit

	2017		2016	
	Ihre Klinik n / N (%)	ATR-DGU n / N (%)	Ihre Klinik n / N (%)	ATR-DGU n / N (%)
	A3			
Anzahl an erfassten Op-Verfahren bei pertrochantären Frakturen	575 / 576 (100%)	575 / 576 (100%)	233 / 233 (100%)	233 / 233 (100%)
Verwendetes OP-Verfahren (Mehrere OP-Verfahren pro Fall sind möglich)				
Dynamische Hüftschraube	15 (3%)	15 (3%)	2 (1%)	2 (1%)
Marknagel	535 (93%)	535 (93%)	223 (96%)	223 (96%)
Total-Endoprothese	6 (1%)	6 (1%)	3 (1%)	3 (1%)
Andere Operationsverfahren	23 (4%)	23 (4%)	20 (9%)	20 (9%)

3.4.5 OP-Verfahren bei subtrochantären Frakturen

Tabelle 19: OP-Verfahren bei Patienten Ihrer Klinik mit subtrochantären Frakturen im Vergleich zum ATR-DGU und über die Zeit

	2017		2016	
	Ihre Klinik n / N (%)	ATR-DGU n / N (%)	Ihre Klinik n / N (%)	ATR-DGU n / N (%)
Anzahl an erfassten OP-Verfahren bei subtrochantären Frakturen	257 / 257 (100%)	257 / 257 (100%)	140 / 141 (99%)	140 / 141 (99%)
Verwendetes OP-Verfahren (Mehrere OP-Verfahren pro Fall sind möglich)				
Dynamische Hüftschraube	4 (2%)	4 (2%)	0 (0%)	0 (0%)
Marknagel	243 (95%)	243 (95%)	137 (98%)	137 (98%)
Total-Endoprothese	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)
Andere Operationsverfahren	14 (14%)	14 (14%)	21 (21%)	21 (21%)

3.4.6 OP-Verfahren bei periprothetischen/periimplantären Frakturen

Tabelle 20: OP-Verfahren bei Patienten Ihrer Klinik mit periprothetischen Frakturen im Vergleich zum ATR-DGU und über die Zeit

	2017		2018	
	Ihre Klinik n / N (%)	ATR-DGU n / N (%)	Ihre Klinik n / N (%)	ATR-DGU n / N (%)
	Periprothetische Frakturen			
Anzahl an erfassten OP-Verfahren bei periprothetischen Frakturen	272 / 272 (100%)	272 / 272 (100%)	109 / 110 (100%)	109 / 110 (100%)
Verwendetes OP-Verfahren (Mehrere OP-Verfahren pro Fall sind möglich)				
Implantatwechsel	114 (42%)	114 (42%)	37 (34%)	37 (34%)
Osteosynthese (zusätzlich)	214 (79%)	214 (79%)	76 (70%)	76 (70%)
Andere Operationsverfahren	47 (17%)	47 (17%)	46 (42%)	46 (42%)

© 2018 AG Alterstraumatologie der DGU / AUC

Tabelle 21: OP-Verfahren bei Patienten Ihrer Klinik mit periimplantären Frakturen im Vergleich zum ATR-DGU und über die Zeit

	2017		2016	
	Ihre Klinik n / N (%)	ATR-DGU n / N (%)	Ihre Klinik n / N (%)	ATR-DGU n / N (%)
	Periimplantären Frakturen			
Anzahl an erfassten OP-Verfahren bei periimplantären Frakturen	43 / 43 (100%)	43 / 43 (100%)	36 / 36 (100%)	36 / 36 (100%)
Verwendetes OP-Verfahren (Mehrere OP-Verfahren pro Fall sind möglich)				
Implantatwechsel	26 (60%)	26 (60%)	22 (61%)	22 (61%)
Osteosynthese (zusätzlich)	23 (53%)	23 (53%)	15 (42%)	15 (42%)
Andere Operationsverfahren	20 (47%)	20 (47%)	26 (72%)	26 (72%)

3.5 Erste post-OP-Woche

Die erste postoperative Phase beim multimorbiden alterstraumatologischen Patienten ist besonders wichtig. Die rasche Mobilisierung dient der Prophylaxe von liegebedingten Komplikationen wie Pneumonie und Dekubitus. Gleichzeitig ist ein postoperatives Delir ein wichtiger Parameter für das Outcome und ausschlaggebend für die weitere Behandlung. Des Weiteren sollte eine Evaluation und Mitbehandlung durch den Geriater erfolgen, um die weitere Therapie zu koordinieren und Grunderkrankungen sowie internistische Komplikationen suffizient zu erkennen und zu behandeln.

3.5.1 Mobilisation am ersten post-OP-Tag

Die Mobilisierung des Patienten im Rahmen seiner Möglichkeiten ist zum frühestmöglichen Zeitpunkt anzustreben. Die folgenden Fragen erfassen die Mobilisierung sowie die Belastbarkeit der Frakturversorgung.

3.5.1.1 Vollbelastung der Fraktur erlaubt?

Das Ziel der Versorgung ist eine belastungsstabile Versorgung. Dieser Abschnitt erfasst die Frage, ob durch den Operateur eine Vollbelastung ab dem ersten postoperativen Tag im OP-Bericht erlaubt wurde.

Tabelle 22: Status Vollbelastung der Patienten Ihrer Klinik im Vergleich zum ATR-DGU und über die Zeit

	2017		2016	
	Ihre Klinik n / N (%)	ATR-DGU n / N (%)	Ihre Klinik n / N (%)	ATR-DGU n / N (%)
Anzahl an erfassten Fällen	6.117 / 6.137 (100%)	6.117 / 6.137 (100%)	3.139 / 3.159 (99%)	3.139 / 3.159 (99%)
Vollbelastung erlaubt?				
Unbekannt	0 (0%)	0 (0%)	11 (0%)	11 (0%)
Ja	5.508 (90%)	5.508 (90%)	2.797 (89%)	2.797 (89%)
Nein	609 (10%)	609 (10%)	331 (11%)	331 (11%)

3.5.1.2 Durchführung der Mobilisation

Wurde eine Mobilisation des Patienten am ersten Tage durchgeführt und dokumentiert? Dabei spielt es keine Rolle, ob dies durch das Pflegepersonal oder durch Physio- oder Ergotherapeuten erfolgte.

Tabelle 23: Status Mobilisation der Patienten Ihrer Klinik im Vergleich zum ATR-DGU und über die Zeit

	2017		2016	
	Ihre Klinik n / N (%)	**ATR-DGU n / N (%)**	**Ihre Klinik n / N (%)**	**ATR-DGU n / N (%)**
Anzahl an erfassten Fällen	6.064 / 6.137 (99%)	6.064 / 6.137 (99%)	3.045 / 3.159 (96%)	3.045 / 3.159 (96%)
Mobilisation am ersten Tag post-OP				
Unbekannt	0 (0%)	0 (0%)	55 (2%)	55 (2%)
Ja	4.696 (77%)	4.696 (77%)	2.442 (80%)	2.442 (80%)
Nein	1.368 (23%)	1.368 (23%)	548 (18%)	548 (18%)

3.5.2 Dekubitus

Ein vorbestehender oder postoperativ entstandener Dekubitus kann als Indikator einer längeren Immobilisierung verstanden werden. Dabei ist die Entstehung eines Dekubitus im Verlauf einer stationären Krankenhausbehandlung immer kritisch zu hinterfragen und zu dokumentieren.

Tabelle 24: Status Dekubitus der Patienten Ihrer Klinik im Vergleich zum ATR-DGU und über die Zeit

	2017		2016	
	Ihre Klinik n / N (%)	**ATR-DGU n / N (%)**	**Ihre Klinik n / N (%)**	**ATR-DGU n / N (%)**
Anzahl an erfassten Fällen	6.110 / 6.137 (100%)	6.110 / 6.137 (100%)	3.087 / 3.159 (98%)	3.087 / 3.159 (98%)
Dekubitus aufgetreten?				
Unbekannt	161 (3%)	161 (3%)	34 (1%)	34 (1%)
Ja	311 (5%)	311 (5%)	181 (6%)	181 (6%)
Nein	5.638 (92%)	5.638 (92%)	2.872 (93%)	2.872 (93%)
Bei Ja: Bereits bei Aufnahme vorhanden?	115 (37%)	115 (37%)	95 (52%)	95 (52%)

3.5.3 Gehfähigkeit am 7. Tag post-OP

Die Gehfähigkeit am siebten postoperativen Tag gibt einen Hinweis auf die postoperative Entwicklung des Patienten und kann einen ersten Eindruck vermitteln, ob die Ausgangsmobilität des Patienten vor dem Unfallereignis wieder erreichbar erscheint.

Tabelle 25: Gehfähigkeit der Patienten Ihrer Klinik im Vergleich zum ATR-DGU und über die Zeit

	2017		2016	
	Ihre Klinik n / N (%)	**ATR-DGU n / N (%)**	**Ihre Klinik n / N (%)**	**ATR-DGU n / N (%)**
Anzahl an erfassten Fällen	6.082 / 6.137 (99%)	6.082 / 6.137 (99%)	3.100 / 3.159 (98%)	3.100 / 3.159 (98%)
Status Gehfähigkeit an Tag 7 post-OP				
Unbekannt	189 (3%)	189 (3%)	123 (4%)	123 (4%)
Ohne Hilfsmittel	43 (1%)	43 (1%)	13 (0%)	13 (0%)
In der Wohnung	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)
Mit Unterarmgehstützen / Gehstock	650 (11%)	650 (11%)	374 (12%)	374 (12%)
Mit Rollator	1.763 (29%)	1.763 (29%)	1.011 (33%)	1.011 (33%)
Mit Gehbock	891 (15%)	891 (15%)	930 (30%)	930 (30%)
Mit Gehwagen	1.278 (21%)	1.278 (21%)	0 (0%)	0 (0%)
Nicht möglich	1.268 (21%)	1.268 (21%)	649 (21%)	649 (21%)

3.5.4 Mitbehandlung durch Geriater

Die Mitbehandlung durch den Geriater ist fester Bestandteil des zertifizierten AltersTraumaZentrum DGU® (ATZ). Mindestens einmal während des Aufenthaltes sollte der Patient eine geriatrische Visite durchlaufen.

Tabelle 26: Mitbehandlung durch Geriater der Patienten Ihrer Klinik im Vergleich zum ATR-DGU und über die Zeit

	2017		2016	
	Ihre Klinik n / N (%)	**ATR-DGU n / N (%)**	**Ihre Klinik n / N (%)**	**ATR-DGU n / N (%)**
Anzahl an erfassten Fällen Mitbehandlung durch Geriater	5.896 / 6.137 (96%)	5.896 / 6.137 (96%)	3.111 / 3.159 (98%)	3.111 / 3.159 (98%)
Mitbehandlung durch Geriater fand statt				
Nein	908 (15%)	908 (15%)	612 (20%)	612 (20%)
Ja	4.988 (85%)	4.988 (85%)	2.499 (80%)	2.499 (80%)
Anzahl an erfassten Fällen Zeitpunkt des Erstkontaktes nach Aufnahme	4.655 / 4.988 (93%)	4.655 / 4.988 (93%)	2.316 / 2.499 (93%)	2.316 / 2.499 (93%)
Falls ja, Zeitpunkt des Erstkontaktes				
Innerhalb eines Tages nach Aufnahme	1.708 (37%)	1.708 (37%)	992 (43%)	992 (43%)
Am zweiten Tag nach Aufnahme	939 (20%)	939 (20%)	448 (19%)	448 (19%)
Am dritten Tag nach Aufnahme	733 (16%)	733 (16%)	314 (14%)	314 (14%)
Nach dem dritten Tag nach Aufnahme	1.275 (27%)	1.275 (27%)	562 (24%)	562 (24%)
Davon vor OP	917 (22%)	917 (22%)	631 (30%)	631 (30%)

3.5.5 Osteoporose-Therapie während der ersten Woche post-OP

Osteoporose als Mitursache einer Vielzahl der erlittenen Frakturen des alterstraumatologischen Patienten ist eine der häufigsten Komorbiditäten des Patientenkollektivs. Die Erkennung und Behandlung der Osteoporose sollte Baustein der Therapie in der Akutklinik sein. In diesem Abschnitt soll nur die während des Aufenthaltes begonnene Therapie erfasst werden. Vorbestehende Therapien sind nicht Teil dieser Auswertung.

3.5.5.1 Osteoporose-Therapie mit Vitamin D

Vitamin D und Kalzium-Präparate sollten die Basistherapie bei der Osteoporosetherapie bilden.

Tabelle 27: Patienten Ihrer Klinik, die eine Osteoporose-Therapie mit Vitamin D erhalten haben, im Vergleich zum ATR-DGU und über die Zeit

	2017		2016	
	Ihre Klinik n / N (%)	**ATR-DGU n / N (%)**	**Ihre Klinik n / N (%)**	**ATR-DGU n / N (%)**
Anzahl an erfassten Fällen	6.095 / 6.137 (99%)	6.095 / 6.137 (99%)	3.092 / 3.159 (98%)	3.092 / 3.159 (98%)
Osteoporose-Therapie mit Vitamin D durchgeführt?				
Unbekannt	503 (8%)	503 (8%)	0 (0%)	0 (0%)
Ja	3.696 (61%)	3.696 (61%)	1.798 (58%)	1.798 (58%)
Nein	1.895 (31%)	1.895 (31%)	983 (32%)	983 (32%)
Empfohlen	1 (0%)	1 (0%)	311 (10%)	311 (10%)

3.5.5.2 Osteoporose-Therapie mit einer spezifischen Osteoporosemedikation

Wurde die spezifische Therapie der Osteoporose im Sinne einer Dauertherapie der Grunderkrankung während des Akutaufenthaltes eingeleitet?

Tabelle 28: Patienten Ihrer Klinik, die eine Osteoporose-Therapie mit einer spezifischen Osteoporosemedikation erhalten haben, im Vergleich zum ATR-DGU und über die Zeit

	2017		2016	
	Ihre Klinik n / N (%)	**ATR-DGU n / N (%)**	**Ihre Klinik n / N (%)**	**ATR-DGU n / N (%)**
Anzahl an erfassten Fällen	6.048 / 6.137 (99%)	6.048 / 6.137 (99%)	3.082 / 3.159 (98%)	3.082 / 3.159 (98%)
Osteoporose-Therapie mit spezifischer Osteoporosemedikation durchgeführt?				
Unbekannt	1677 (28%)	1677 (28%)	0 (0%)	0 (0%)
Ja	627 (10%)	627 (10%)	249 (8%)	249 (8%)
Nein	3.728 (62%)	3.728 (62%)	2.099 (68%)	2.099 (68%)
Empfohlen	16 (0%)	16 (0%)	734 (0%)	734 (0%)

3.6 Entlassung / Verlegung

Aus den Daten zur Entlassung und Verlegung des Patienten können klinikintern wesentliche Indikatoren für den Behandlungserfolg abgeleitet werden. Ein Vergleich mit dem Gesamtdatensatz aus dem ATR-DGU ist aber nicht ohne weiteres möglich und sinnvoll: Der Erfassungszeitraum dieser Daten kann von ATZ zu ATZ sehr stark variieren, da hier die Zeitspanne bis zur Entlassung aus dem ATZ zugrunde gelegt wird. Je nachdem, ob z. B. eine geriatrische frührehabilitative Komplexbehandlung (GfK) innerhalb des ATZ durchgeführt werden kann, sind Unterschiede von mehreren Wochen denkbar. Dies wird sich in absehbarer Zeit nicht endgültig vereinheitlichen lassen, da auch auf Ebene der Bundesländer höchst unterschiedliche Regelungen existieren. So kann sich z. B. in Nordrhein-Westfalen prinzipiell eine geriatrische Reha an eine GfK anschließen, in einigen Bundesländern gilt das „entweder oder"-Prinzip, in wieder anderen Bundesländern werden Akutgeriatrie und rehabilitative Geriatrie nicht parallel vorgehalten.

3.6.1 Entlassungsstatus der Patienten nach der Akutphase

Die oben genannte Problematik ist insbesondere auch für die Mortalität während des stationären Aufenthaltes zu berücksichtigen. Ein ATZ, das beispielsweise einen wesentlichen Anteil der Patienten „unter einem Dach" einer GfK zuführt, kann im Vergleich zu einem ATZ, das viele Patienten frühzeitig in eine (externe) Rehaklinik verlegt, möglicherweise eine höhere Mortalitätsrate haben. Diese könnte alleine durch den längeren Erfassungszeitraum innerhalb der Klinik bedingt sein. Die Mortalität während des stationären Aufenthaltes ist also kein geeigneter Parameter zum Vergleich unterschiedlicher Alterstraumazentren. Die Rate an Todesfällen innerhalb der ersten post-OP Woche ist in dieser Hinsicht zwar besser geeignet, aber auch hier sind systematische Unterschiede denkbar und ein genereller Vergleich einzelner Zentren miteinander nicht uneingeschränkt zulässig.

Tabelle 29: Entlassungsstatus der Patienten Ihrer Klinik im Vergleich zum ATR-DGU und über die Zeit

	2017		2016	
	Ihre Klinik n / N (%)	**ATR-DGU n / N (%)**	**Ihre Klinik n / N (%)**	**ATR-DGU n / N (%)**
Anzahl an erfassten Fällen	6.115 / 6.137 (100%)	6.115 / 6.137 (100%)	3.154 / 3.159 (100%)	3.154 / 3.159 (100%)
...davon lebend aus der Akutphase entlassen	5.792 (95%)	5.792 (95%)	3.005 (85%)	3.005 (85%)
...davon während der Akutphase verstorben	323 (5%)	323 (5%)	149 (5%)	149 (5%)
...davon innerhalb der ersten Woche post-OP verstorben[1]	116 / 320 (36%)	116/ 320 (36%)	67 / 143 (47%)	67 / 143 (47%)

[1] Nur Fälle mit gültiger Zeitangabe (> 0 Tage und < 62 Tage) wurden berücksichtigt. Damit bezieht sich diese Zahl nur auf die Todesfälle zu denen ein gültiges OP-Datum und Todesdatum verfügbar war.

3.6.2 Liegedauer im Krankenhaus bei Akutaufenthalt

Aufgrund der unter 3.6.1 erläuterten Problematik des Erfassungszeitraumes kann eine weitere Differenzierung für das klinikinterne Qualitätsmanagement hilfreich sein.

Tabelle 30: Liegedauer im Krankenhaus bei Akutaufenthalt der Patienten Ihrer Klinik im Vergleich zum ATR-DGU und über die Zeit

	2017		2016	
	Ihre Klinik n / N (%)	**ATR-DGU n / N (%)**	**Ihre Klinik n / N (%)**	**ATR-DGU n / N (%)**
Anzahl lebender Patienten (mit berechenbarer Aufenthaltsdauer)	5.750 / 5.792 (99%)	5.750 / 5.792 (99%)	2.943 / 3.005 (98%)	2.943 / 3.005 (98%)
Dauer Aufenthalt [Tage]				
Mittelwert	16,9	16,9	18,2	18,2
Median	16,0	16,0	17,0	17,0
Range	(1 - 61)	(1 - 61)	(0 - 61)	(0 - 61)
Anzahl im Krhs. verstorbener Patienten (mit berechenbarer Aufenthaltsdauer)	320 / 323 (99%)	320 / 323 (99%)	147 / 149 (99%)	147 / 149 (99%)
Dauer Aufnahme bis Tod [Tage]				
Mittelwert	12,9	12,9	11,1	11,1
Median	10,1	10,1	8,1	8,1
Range	(0 - 54)	(0 - 54)	(0 - 44)	(0 - 44)

Nur Fälle mit gültiger Zeitangabe (> 0 Tage und < 62 Tage) wurden berücksichtigt.

3.6.3 Entlassende Abteilung aus dem Akutkrankenhaus

Die Auswertung der Daten „entlassen durch“ kann ggf. zur Erstellung von Kennzahlen herangezogen werden, insbesondere wenn geriatrische frührehabilitative Komplexbehandlungen oder geriatrische Rehabilitation innerhalb der ATZ-Strukturen möglich sind.

Tabelle 31: Angabe durch welche Abteilung die Entlassung nach Akutaufenthalt der Patienten Ihrer Klinik erfolgt ist im Vergleich zum ATR-DGU und über die Zeit

	2017		2016	
	Ihre Klinik n / N (%)	**ATR-DGU n / N (%)**	**Ihre Klinik n / N (%)**	**ATR-DGU n / N (%)**
Anzahl an erfassten nicht verstorbenen Fällen	5.755 / 6.137 (99%)	5.755 / 6.137 (99%)	2.720 / 3.159 (89%)	2.720 / 3.159 (89%)
Nicht verstorbender Patient entlassen durch:				
Unbekannt	0 (0%)	0 (0%)	11 (0%)	11 (0%)
Unfallchirurgie	4.144 (72%)	4.144 (72%)	1.635 (60%)	1.635 (60%)
Akutgeriatrie	1.525 (27%)	1.525 (27%)	1.023 (38%)	1.023 (38%)
Andere Krankenhausabteilung	86 (1%)	86 (1%)	51 (2%)	51 (2%)

3.6.4 Wohnsituation nach Entlassung aus dem Akutkrankenhaus

Ist die Wohnsituation vor Unfall bekannt, lassen sich aus dieser Angabe unter Umständen bereits klinikinterne Kennzahlen in Bezug auf die Behandlungsqualität ableiten, beispielsweise bei einer hohen Rate an Entlassungen in das gewohnte Umfeld oder einer niedrigen Rate an erstmaliger Heimunterbringung. Auch hier sind aber die individuellen Gegebenheiten Ihres ATZs und das große Spektrum möglicher alternativer Gegebenheiten in anderen ATZs zu berücksichtigen. Die Daten für Ihre Klinik können also nicht uneingeschränkt mit den Daten aus dem gesamten ATR-DGU verglichen werden.

Tabelle 32: Entlassung nach Akutaufenthalt der Patienten Ihrer Klinik im Vergleich zum ATR-DGU und über die Zeit

	2017		2016	
	Ihre Klinik n / N (%)	**ATR-DGU n / N (%)**	**Ihre Klinik n / N (%)**	**ATR-DGU n / N (%)**
Anzahl an erfassten Fällen	6.115 / 6.137 (100%)	6.115 / 6.137 (100%)	3.154 / 3.159 (100%)	3.154 / 3.159 (100%)
Patient entlassen:				
nach Unbekannt	66 (1%)	66 (1%)	11 (0%)	11 (0%)
nach Hause oder betreutes Wohnen	1.317 (22%)	1.317 (22%)	290 (9%)	290 (9%)
in eine andere Krankenhausabteilung*	141 (2%)	141 (2%)	310 (10%)	310 (10%)
in ein Heim (Institution mit IK-Nummer)**	1.586 (26%)	1.586 (26%)	541 (17%)	541 (17%)
in die Akutgeriatrie	874 (14%)	874 (14%)	1.030 (33%)	1.030 (33%)
in die geriatrische Rehabilitationsklinik	1.461 (24%)	1.461 (24%)	640 (20%)	640 (20%)
in die AHB-Klinik	347 (6%)	347 (6%)	183 (6%)	183 (6%)
Tod	323 (5%)	323 (5%)	149 (5%)	149 (5%)

* Für die Daten aus 2016 enthält dies auch die Kategorien „andere Krankenhausabteilung“ und „Sonstiges“
** Hierbei handelt es sich um jede Art von Heim mit einem gültigen Institutionskennzeichen (IK)

3.6.5 Geriatrische frührehabilitative Komplexbehandlung (GfK)

Bekanntermaßen muss bei der Behandlung einer mobilitätsgefährdenden Verletzung wie z. B. einer coxalen Femurfraktur bei hochaltrigen Patienten mit einem breiten Spektrum möglicher komplizierender Faktoren gerechnet werden, sowohl unfallchirurgisch wie auch geriatrisch. Die geriatrische frührehabilitative Komplexbehandlung (GfK) erscheint vor diesem Hintergrund als ein vielversprechendes und sinnvolles Instrument im alterstraumatologischen Behandlungskonzept, vor allem wenn die unfallchirurgische Behandlungskompetenz während der GfK weiter verfügbar ist. Wie bereits an anderer Stelle ausgeführt, existieren keine bundesweit einheitlichen Regelungen in Bezug auf die GfK, so dass sich allein aus der Lage von AltersTraumaZentren in verschieden Bundesländern eine höchst eingeschränkte Vergleichbarkeit ergibt.

Auch wenn die konzeptuellen Vorteile einer GfK aus alterstraumatologischer Sicht eindeutig erscheinen mögen, existieren bislang keine belastbaren Daten, die ein verbessertes Outcome in Bezug auf die Mobilität und häusliche Selbständigkeit belegen. Die Erfassung der GfK im ATR-DGU erlaubt zwar zum gegenwärtigen Zeitpunkt (noch) keine wissenschaftlich fundierte Qualitätseinschätzung, trotzdem hat die GfK eine hohe alterstraumatologische Relevanz.

Tabelle 33: Geriatrische frührehabilitative Komplexbehandlung bei den Patienten Ihrer Klinik im Vergleich zum ATR-DGU und über die Zeit

	2017		2016	
	Ihre Klinik n / N (%)	**ATR-DGU n / N (%)**	**Ihre Klinik n / N (%)**	**ATR-DGU n / N (%)**
Anzahl an erfassten Fällen	6.108 / 6.137 (100%)	6.108 / 6.137 (100%)	-	-
Geriatrische frührehabilitative Komplexbehandlung durchgeführt? (NEU)				
Unbekannt	68 (1%)	68 (1%)	-	-
Ja	3.739 (61%)	3.739 (61%)	-	-
Nein	2.301 (38%)	2.301 (38%)	-	-

3.7 Follow-Up 120 Tage post-OP

Die Behandlung in einem AltersTraumaZentrum DGU® zielt neben der Verbesserung der Struktur und Behandlungsqualität auch auf eine Verbesserung der Ergebnisqualität ab. Um die erreichten Behandlungserfolge bzw. die Nachhaltigkeit einer guten perioperativen Behandlung zu evaluieren, ist eine Nachuntersuchung der Patienten notwendig. Daher ist – derzeit noch auf freiwilliger Basis – im Datensatz des Registers eine Follow-Up Untersuchung für Patienten, welche in einem AltersTraumaZentrum DGU® behandelt wurden, und im Register eingegeben wurden 120 Tage nach OP vorgesehen.

Der Zeitpunkt nach 120 Tagen wurde bewusst gewählt. Zu diesem Zeitpunkt nach der OP sind die allermeisten Patienten bereits aus der akutstationären Behandlung sowie der sich anschließenden Rehabilitationseinrichtung wieder in ihr häusliches Umfeld zurückgekehrt und die Rehabilitation nach dem Unfall und der Operation sollte abgeschlossen sein. Daher kann zu diesem Zeitpunkt ein „vorläufiges Endergebnis“ evaluiert werden (*Prestmo et al.*, Lancet, 2015). Ein wesentlich früherer Nachuntersuchungstermin empfiehlt sich in diesem Zusammenhang nicht, da die Nachbehandlung bis zu diesem Zeitpunkt oftmals noch nicht abgeschlossen ist. Eine zeitlich deutlich spätere Nachuntersuchung erscheint ebenfalls in mehrerlei Hinsicht nicht zielführend, da hierbei zum einen der Einfluss einer guten perioperativen Behandlung bei zunehmender Latenz zum Operationszeitpunkt immer schwerer zu messen ist, zum anderen aber auch der natürliche Verlauf des Patienten die Aussagekraft der Ergebnisparameter im Bezug auf die Behandlung verzerrt.

Um den Aufwand für die teilnehmenden Zentren zu minimieren, ist die Nachuntersuchung als Telefoninterview vorgesehen. Dies ist zwar mit einigen Limitationen verbunden, scheint aber die einzige Möglichkeit zu sein, relativ vollständige Datensätze zu generieren. Regelhafte Wiedervorstellungen zur Verlaufsuntersuchung im Akutkrankenhaus sind im deutschen Gesundheitswesen nicht vorgesehen und eine zusätzliche Untersuchung im Krankenhaus wäre sehr aufwändig für die geriatrischen Patienten und die Kliniken.

Im Rahmen der Follow-Up-Untersuchung werden für geriatrische Patienten mit proximaler Femurfraktur wesentliche Outcomeparameter erfasst, die geeignet sind im Rahmen eines Telefoninterviews erfragt zu werden. Diese sind die Mortalität, die Revisionsrate, die Wohnsituation, die Gehfähigkeit und die gesundheitsbezogene Lebensqualität. Die genannten Parameter sind Bestandteil der wesentlichen Variablen, die von internationalen Expertengruppen für die Durchführung von Studien mit geriatrischen Patienten und proximaler Femurfraktur empfohlen werden (*Liem et al.*, Injury, 2013; *Haywood et al.*, Bone Joint J, 2014). Zusätzlich wird aufgrund der besonderen Problematik der Therapieeinleitung und Therapieadhärenz der Osteoporosetherapie in Deutschland – analog zur Erfassung während der Akutklinik – die aktuelle Osteoporosetherapie der Patienten nach 120 Tagen erfragt. Zusammenfassend werden also 120 Tage nach OP die relevanten Kennzahlen zur Evaluation der Ergebnisqualität erfasst.

3.7.1 Durchgeführte Follow-Ups

Tabelle 34: Patienten Ihrer Klinik mit einem durchgeführten Follow-Up im Vergleich zum ATR-DGU und über die Zeit

	2017		2016	
	Ihre Klinik n / N (%)	**ATR-DGU n / N (%)**	**Ihre Klinik n / N (%)**	**ATR-DGU n / N (%)**
Follow-Up bei den aus der Akutphase lebend entlassenen Patienten erfasst	2.747 / 5.792 (47%)	2.747 / 5.792 (47%)	3.010 / 3.005 (100%)	3.010 / 3.005 (100%)

3.7.2 Wiederaufnahme aufgrund gleicher coxaler Femurfraktur

Tabelle 35: Wiederaufnahme der Patienten Ihrer Klinik aufgrund gleicher coxialer Femurfraktur im Vergleich zum ATR-DGU und über die Zeit

	2017		2016	
	Ihre Klinik n / N (%)	**ATR-DGU n / N (%)**	**Ihre Klinik n / N (%)**	**ATR-DGU n / N (%)**
Anzahl an erfassten Fällen	2.699 / 5.792 (98%)	2.699 / 5.792 (98%)	2.487 / 3.005 (83%)	2.487 / 3.005 (83%)
Erfolgte eine Wiederaufnahme?				
Unbekannt	264 (10%)	264 (10%)	133 (5%)	133 (5%)
Ja	124 (5%)	124 (5%)	142 (6%)	142 (6%)
Nein	2.311 (86%)	2.311 (86%)	2.212 (89%)	2.212 (89%)

3.7.3 Wohnsituation an Tag 120

3.7.3.1 Aufenthaltsort an Tag 120 post-OP

Tabelle 36: Aufenthaltsort der Patienten Ihrer Klinik nach 120 Tagen im Vergleich zum ATR-DGU und über die Zeit

	2017		2016	
	Ihre Klinik n / N (%)	**ATR-DGU n / N (%)**	**Ihre Klinik n / N (%)**	**ATR-DGU n / N (%)**
Anzahl an erfassten Fällen	2.722 / 5.792 (99%)	2.722 / 5.792 (99%)	2.743 / 3.005 (91%)	2.743 / 3.005 (91%)
Welchen Aufenthaltsort hatte der Patient an Tag 120?				
Unbekannt	795 (29%)	795 (29%)	1.012 (37%)	1.012 (37%)
Zu Hause oder betreutes Wohnen	1.068 (39%)	1.068 (39%)	986 (36%)	986 (36%)
Heim (Institution mit IK-Nummer)*	532 (20%)	532 (20%)	516 (19%)	516 (19%)
Geriatrische Rehabilitationsklinik	8 (0%)	8 (0%)	7 (0%)	7 (0%)
AHB-Klinik	3 (0%)	3 (0%)	2 (0%)	2 (0%)
Akutgeriatrie	2 (0%)	2 (0%)	7 (0%)	7 (0%)
Unfallchirurgie	4 (0%)	4 (0%)	8 (0%)	8 (0%)
Andere Krankenhausabteilung	7 (0%)	7 (0%)	10 (0%)	10 (0%)
Sonstiges	62 (2%)	62 (2%)	24 (1%)	24 (1%)
	241 (9%)	241 (9%)	171 (6%)	171 (6%)

* Hierbei handelt es sich um jede Art von Heim mit einem gültigen Institutionskennzeichen (IK)

3.7.3.2 Patienten, die nach 120 Tagen wieder zu Hause oder wieder im Heim leben

Tabelle 37: Patienten Ihrer Klinik, die nach 120 Tagen wieder zu Hause oder im Heim leben, im Vergleich zum ATR-DGU und über die Zeit

	2017		2016	
	Ihre Klinik n / N (%)	**ATR-DGU n / N (%)**	**Ihre Klinik n / N (%)**	**ATR-DGU n / N (%)**
Anzahl an erfassten Fällen mit Angabe zum Aufenthaltsort bei Aufnahme und nach 120 Tagen (d. h. „unbekannte“ Fälle wurden ausgeschlossen)	1.885 / 5.792 (69%)	1.885 / 5.792 (69%)	1.658 / 3.005 (55%)	1.658 / 3.005 (55%)
Welchen Aufenthaltsort hatte der Patient an Tag 120?				
Patienten, die weiterhin zu Hause allein oder betreut leben	1002 (53%)	1002 (53%)	911 (55%)	911 (55%)
Patienten, die weiterhin im Heim leben	318 (17%)	318 (17%)	322 (19%)	322 (19%)

3.7.3.3 Grafische Darstellung der Wohnsituation bei Aufnahme im Vergleich zu 120 Tagen post-OP

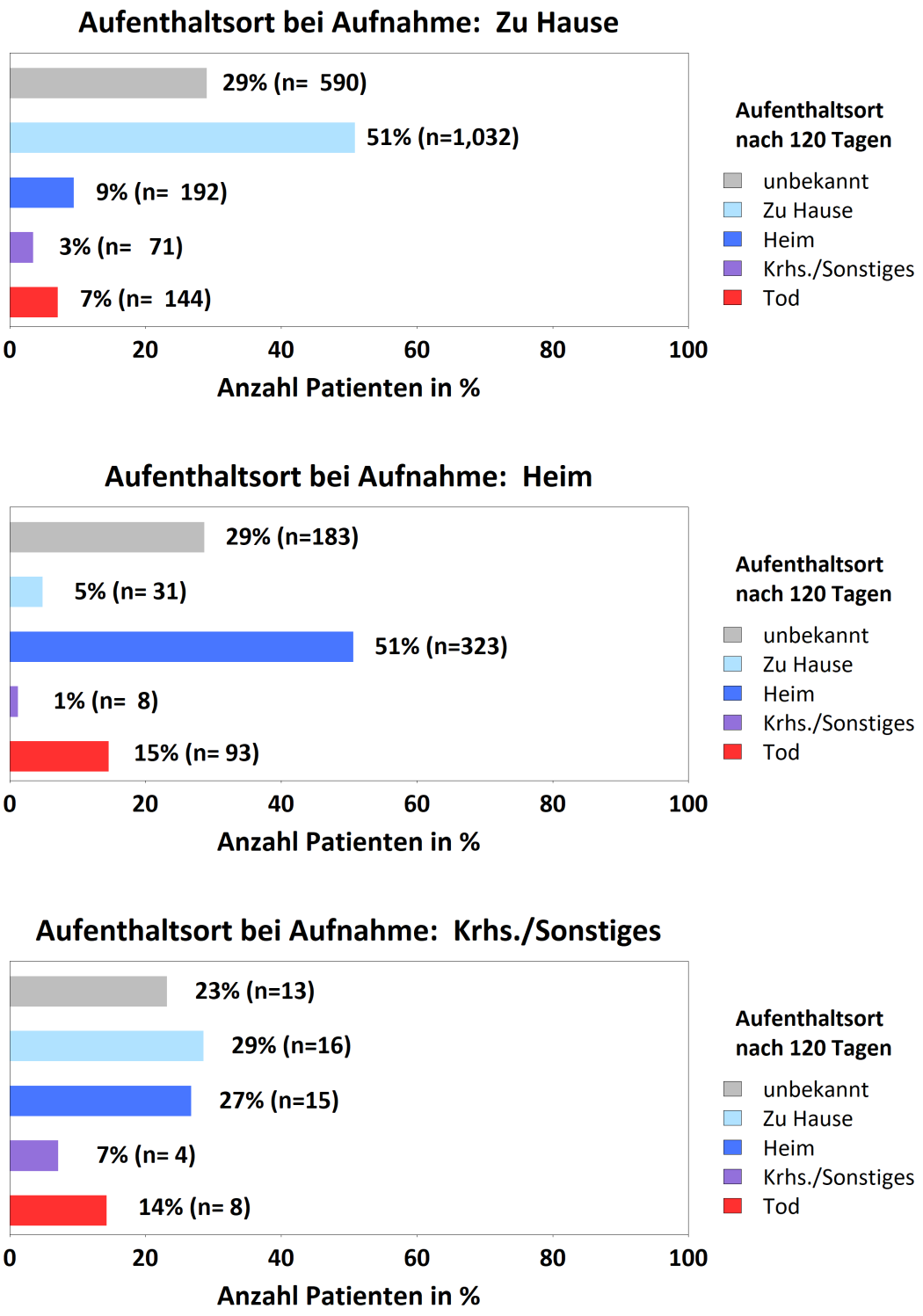

Abbildung 2: Grafische Darstellung der Wohnsituation bei Aufnahme Ihrer Patienten im Zusammenhang mit dem Aufenthaltsort nach 120 Tagen post-OP in 2017

3.7.4 Gehfähigkeit

3.7.4.1 Vergleich Gehfähigkeit bei Aufnahme und an Tag 120

Tabelle 38: Gehfähigkeit der Patienten Ihrer Klinik bei Aufnahme und 120 Tage nach OP im Vergleich zum ATR-DGU für 2017

	2017			
	Ihre Klinik n / N (%)		ATR-DGU n / N (%)	
	Aufnahme	Tag 120	Aufnahme	Tag 120
Anzahl an erfassten Fällen	2.726 / 5.792 (99%)	2.670 / 5.792 (97%)	2.726 / 5.792 (99%)	2.670 / 5.792 (97%)
Gehfähigkeit				
Unbekannt	133 (5%)	949 (36%)	133 (5%)	949 (36%)
Selbständige Gehfähigkeit ohne Hilfsmittel	804 (29%)	185 (7%)	804 (29%)	185 (7%)
Gehfähigkeit außer Haus mit einem Gehstock oder einer Gehstütze	390 (14%)	201 (8%)	390 (14%)	201 (8%)
Gehfähigkeit außer Haus mit zwei Gehstützen oder Rollator	849 (31%)	745 (28%)	849 (31%)	745 (28%)
Gewisse Gehfähigkeit in der Wohnung, aber außer Haus nur mit Hilfsperson	490 (18%)	373 (14%)	490 (18%)	373 (14%)
Keine funktionale Gehfähigkeit	60 (2%)	217 (8%)	60 (2%)	217 (8%)

Tabelle 39: Gehfähigkeit der Patienten Ihrer Klinik bei Aufnahme und 120 Tage nach OP im Vergleich zum ATR-DGU für 2016

	2016			
	Ihre Klinik n / N (%)		ATR-DGU n / N (%)	
	Aufnahme	Tag 120	Aufnahme	Tag 120
Anzahl an erfassten Fällen	2.922 / 3.005 (97%)	2.719 / 3.005 (90%)	2.922 / 3.005 (97%)	2.719 / 3.005 (90%)
Gehfähigkeit				
Unbekannt	176 (6%)	1.019 (37%)	176 (6%)	1.019 (37%)
Selbständige Gehfähigkeit ohne Hilfsmittel	977 (33%)	179 (7%)	977 (33%)	179 (7%)
Gehfähigkeit außer Haus mit einem Gehstock oder einer Gehstütze	405 (14%)	219 (8%)	405 (14%)	219 (8%)
Gehfähigkeit außer Haus mit zwei Gehstützen oder Rollator	778 (27%)	684 (25%)	778 (27%)	684 (25%)
Gewisse Gehfähigkeit in der Wohnung, aber außer Haus nur mit Hilfsperson	493 (17%)	399 (15%)	493 (17%)	399 (15%)
Keine funktionale Gehfähigkeit	93 (3%)	219 (8%)	93 (3%)	219 (8%)

© 2018 AG Alterstraumatologie der DGU / AUC

3.7.4.2 Veränderung in der Gehfähigkeit

Unter „Stufe" ist die Abstufung zwischen zwei Kategorien in der Gehfähigkeit gemeint, z.B. hat ein Patient sein Gehfähigkeit von „selbstständig ohne Hilfsmittel" zu „außer Haus mit einem Gehstock oder einer Gehstütze" geändert, dann handelt es sich um eine Verschlechterung um eine „Stufe".

Tabelle 40: Veränderung der Gehfähigkeit von Aufnahme bis 120 Tagen nach OP bei den Patienten Ihrer Klinik im Vergleich zum ATR-DGU und über die Zeit

	2017		2016	
	Ihre Klinik n / N (%)	**ATR-DGU n / N (%)**	**Ihre Klinik n / N (%)**	**ATR-DGU n / N (%)**
Anzahl an erfassten Fällen mit Angaben zur Gehfähigkeit bei Aufnahme und 120 Tage post-OP (d. h. „unbekannte" Fälle werden ausgeschlossen)	1.647 / 5.792 (99%)	1.647 / 5.792 (99%)	1.559 / 3.005 (99%)	1.559 / 3.005 (99%)
Veränderung in der Gehfähigkeit				
Verschlechterung um mehr als zwei „Stufen"	106 (6%)	106 (6%)	114 (7%)	114 (7%)
Verschlechterung um zwei „Stufen"	335 (20%)	335 (20%)	319 (20%)	319 (20%)
Verschlechterung um eine „Stufe"	441 (27%)	441 (27%)	406 (26%)	406 (26%)
Keine Veränderung	614 (37%)	614 (37%)	586 (38%)	586 (38%)
Verbesserung um eine „Stufe"	111 (7%)	111 (7%)	104 (7%)	104 (7%)
Verbesserung um mehr als eine „Stufe"	40 (2%)	40 (2%)	30 (2%)	30 (2%)

3.7.5 Re-OPs zwischen Entlassung und Tag 120

Tabelle 41: Re-OPs zwischen Entlassung und 120 Tage nach OP der Patienten Ihrer Klinik im Vergleich zum ATR-DGU und über die Zeit

	2017		2016	
	Ihre Klinik n / N (%)	**ATR-DGU n / N (%)**	**Ihre Klinik n / N (%)**	**ATR-DGU n / N (%)**
Anzahl an erfassten Fällen	2.691 / 5.792 (98%)	2.691 / 5.792 (98%)	2.685 / 3.005 (89%)	2.685 / 3.005 (89%)
Wurde eine Re-Op durchgeführt?				
Unbekannt	348 (13%)	348 (13%)	588 (22%)	588 (22%)
Ja	95 (4%)	95 (4%)	141 (5%)	141 (5%)
Nein	2.248 (84%)	2.248 (84%)	1.956 (73%)	1.956 (73%)
Wenn ja, welche Re-Ops wurden durchgeführt? (Mehrfachantworten sind möglich)				
Reposition (nach Luxation)	10 (11%)	10 (11%)	17 (12%)	17 (12%)
Spülung / Débridement	34 (36%)	34 (36%)	44 (31%)	44 (31%)
Entfernung von Implantat oder Osteosynthesematerial	15 (16%)	15 (16%)	19 (13%)	19 (13%)
Revision der Osteosynthese	15 (16%)	15 (16%)	16 (11%)	16 (11%)
Konversion in Duokopfprothese	10 (11%)	10 (11%)	12 (9%)	12 (9%)
Konversion in HTEP	10 (11%)	10 (11%)	26 (18%)	26 (18%)
Girdlestone-OP	1 (1%)	1 (1%)	3 (2%)	3 (2%)
Periprothetische / periimplantäre Fraktur	5 (5%)	5 (5%)	14 (10%)	14 (10%)
Sonstiges (lokal)	19 (20%)	19 (20%)	30 (21%)	30 (21%)

4 Literaturverzeichnis

Bachmann S, Finger C, Huss A, Egger M, Stuck AE, Clough-Gorr KM. Inpatient rehabilitation specifically designed for geriatric patients: systematic review and meta-analysis of randomised controlled trials. *BMJ* 2010; 340: c1718.

Black DM, Delmas PD, Eastell R, Reid IR, Boonen S, Cauley JA, Cosman F, Lakatos P, Leung PC, Man Z, Mautalen C, Mesenbrink P, Hu H, Caminis J, Tong K, Rosario-Jansen T, Krasnow J, Hue TF, Sellmeyer D, Eriksen EF, Cummings SR; HORIZON Pivotal Fracture Trial. Once-yearly zoledronic acid for treatment of postmenopausal osteoporosis. *N Engl J Med* 2007; 356(18): 1809–22.

Böhme J, Höch A, Josten C. Osteoporotische Frakturen des Beckens. *Chirurg* 2012; 83(10): 875–81.

Bücking B, Walz M, Hartwig E, Friess T, Liener U, Knobe M, Ruchholtz S, Bliemel C. Interdisciplinary treatment in geriatric traumatology from the trauma surgeons' perspective : Results of a survey in Germany. *Unfallchirurg* 2017; 120(1): 32–39.

Carow J, Carow JB, Coburn M, Kim BS, Bücking B, Bliemel C, Bollheimer LC, Werner CJ, Bach JP, Knobe M. Mortality and cardiorespiratory complications in trochanteric femoral fractures: a ten year retrospective analysis. *Int Orthop* 2017; 41(11): 2371–2380.

Dachverband Osteologie e.V. (DVO). DVO-Leitlinie 2017 zur Prophylaxe, Diagnostik und Therapie der Osteoporose bei postmenopausalen Frauen und bei Männern. Im Internet: www.dv-osteologie.org; Stand: 22.10.2018

Gliklich R E, Dreyer Nancy A, Leavy Michelle B: Registries for Evaluating Patient Outcomes: A User's Guide. Rockville (MD): Agency for Healthcare Research and Quality (US), 2007.

Guay J, Choi PT, Suresh S, Albert N, Kopp S, Pace NL. Neuraxial anesthesia for the prevention of postoperative mortality and major morbidity: an overview of cochrane systematic reviews. *Anesth Analg* 2014; 119(3): 716-25.

Haywood KL, Griffin XL, Achten J, Costa ML. Developing a core outcome set for hip fracture trials. *Bone Joint J* 2014; 96-B(8): 1016–23.

Hu Z, Zeng X, Fu P, Luo Z, Tu Y, Liang J, Tao Y, Qin W. Predictive factors for acute renal failure in crush injuries in the Sichuan earthquake. *Injury* 2012; 43(5): 613–8.

Keating JF, Grant A, Masson M, Scott NW, Forbes JF. Randomized comparison of reduction and fixation, bipolar hemiarthroplasty, and total hip arthroplasty. Treatment of displaced intracapsular hip fractures in healthy older patients. *J Bone Joint Surg Am* 2006; 88(2): 249–60.

Knobe M, Gradl G, Ladenburger A, Tarkin IS, Pape HC. Unstable intertrochanteric femur fractures: is there a consensus on definition and treatment in Germany?. *Clin Orthop Relat Res* 2013; 471(9): 2831-40.

Knobe M, Siebert CH. Hip fractures in the elderly: Osteosynthesis versus joint replacement. *Orthopäde* 2014; 43(4): 314–24.

Li T, Zhuang Q, Weng X, Zhou L, Bian Y. Cemented versus uncemented hemiarthroplasty for femoral neck fractures in elderly patients: a meta-analysis. *PLoS One* 2013; 8(7): e68903.

Liem IS, Kammerlander C, Suhm N, Blauth M, Roth T, Gosch M, Hoang-Kim A, Mendelson D, Zuckerman J, Leung F, Burton J, Moran C, Parker M, Giusti A, Pioli G, Goldhahn J, Kates SL; Investigation performed with the assistance of the AOTrauma Network. Identifying a standard set of outcome parameters for the evaluation of orthogeriatric co-management for hip fractures. *Injury* 2013; 44(11): 1403–12.

Liener U CH, Becker C, Rapp K (Hrsg.): Weißbuch Alterstraumatologie. Stuttgart: W. Kohlhammer GmbH, 2018.

Masud T, McClung M, Geusens P. Reducing hip fracture risk with risedronate in elderly women with established osteoporosis. *Clin Interv Aging* 2009; 4: 445–449.

Moja L, Piatti A, Pecoraro V, Ricci C, Virgili G, Salanti G, Germagnoli L, Liberati A, Banfi G. Timing matters in hip fracture surgery: patients operated within 48 hours have better outcomes. A meta-analysis and meta-regression of over 190,000 patients. *PLoS One* 2012; 7(10): e46175.

Müller D, Augustin M, Banik N, Baumann W, Bestehorn K, Kieschke J, Lefering R, Maier B, Mathis S, Rustenbach S, Sauerland S, Semler SC, Stausberg J, Sturm H, Unger C, Neugebauer EAM. Memorandum Register für die Versorgungsforschung. *Das Gesundheitswesen* 2010; 72: 824–839.

Prestmo A, Hagen G, Sletvold O, Helbostad JL, Thingstad P, Taraldsen K, Lydersen S, Halsteinli V, Saltnes T, Lamb SE, Johnsen LG, Saltvedt I. Comprehensive geriatric care for patients with hip fractures: a prospective, randomised, controlled trial. *Lancet* 2015; 385(9978): 1623-33.

Pincus D, Ravi B, Wasserstein D, Huang A, Paterson JM, Nathens AB, Kreder HJ, Jenkinson RJ, Wodchis WP. Association Between Wait Time and 30-Day Mortality in Adults Undergoing Hip Fracture Surgery. *JAMA* 2017; 318(20): 1994-2003.

Ström O, Borgström F, Kanis JA, Compston J, Cooper C, McCloskey EV, Jönsson B. Osteoporosis: burden, health care provision and opportunities in the EU: a report prepared in collaboration with the International Osteoporosis Foundation (IOF) and the European Federation of Pharmaceutical Industry Associations (EFPIA). *Arch Osteoporos* 2011; 6: 59–155.

Van Waesberghe J, Stevanovic A, Rossaint R, Coburn M. General vs. neuraxial anaesthesia in hip fracture patients: a systematic review and meta-analysis. *BMC Anesthesiol* 2017; 17(1): 87.

5 Tabellenverzeichnis

Tabelle 1	Definition der Farbkodierung für die Vollständigkeitsrate eines Parameters	S. 8
Tabelle 2	Anzahl der Patientenfälle Ihrer Klinik und im ATR-DGU in 2017	S. 8
Tabelle 3	Verteilung des Geschlechtes der Patienten Ihrer Klinik im Vergleich zum ATR-DGU und über die Zeit	S. 9
Tabelle 4	Altersverteilung der Patienten Ihrer Klinik im Vergleich zum ATR-DGU und über die Zeit	S. 9
Tabelle 5	Wohnsituation und Pflegestufe bei den Patienten Ihrer Klinik im Vergleich zum ATR-DGU und über die Zeit	S. 10
Tabelle 6	Angaben zum ISAR-Test von den Patienten Ihrer Klinik im Vergleich zum ATR-DGU und über die Zeit	S. 11
Tabelle 7	Angaben zur Osteoporose-Therapie der Patienten Ihrer Klinik im Vergleich zum ATR-DGU und über die Zeit	S. 12
Tabelle 8	ASA-Klassifikation der Patienten Ihrer Klinik im Vergleich zum ATR-DGU über die Zeit	S. 13
Tabelle 9	Art der behandlungsbedürftigen Verletzungen der Patienten Ihrer Klinik im Vergleich zum ATR-DGU und über die Zeit	S. 14
Tabelle 10	Art der Fraktur der Patienten Ihrer Klinik im Vergleich zum ATR-DGU und über die Zeit	S. 15
Tabelle 11	Pathologische Frakturen der Patienten Ihrer Klinik im Vergleich zum ATR-DGU und über die Zeit	S. 15
Tabelle 12	Zeitl. Abstand von Aufnahme bis Schnittzeit bei Patienten Ihrer Klinik im Vergleich zum ATR-DGU und über die Zeit	S. 16
Tabelle 13	Verwendete Narkoseform der Patienten Ihrer Klinik im Vergleich zum ATR-DGU und über die Zeit	S. 17
Tabelle 14	OP-Verfahren bei Garden I und II Frakturen Ihrer Klinik im Vergleich mit dem ATR-DGU und über die Zeit	S. 18
Tabelle 15	OP-Verfahren bei Garden III und IV Frakturen Ihrer Klinik im Vergleich mit dem ATR-DGU und über die Zeit	S. 18
Tabelle 16	OP-Verfahren bei Patienten Ihrer Klinik mit A1 Frakturen im Vergleich zum ATR-DGU und über die Zeit	S. 19
Tabelle 17	OP-Verfahren bei Patienten Ihrer Klinik mit A2 Frakturen im Vergleich zum ATR-DGU und über die Zeit	S. 19
Tabelle 18	OP-Verfahren bei Patienten Ihrer Klinik mit A3 Frakturen im Vergleich zum ATR-DGU und über die Zeit	S. 20
Tabelle 19	OP-Verfahren bei Patienten Ihrer Klinik mit subtrochantären Frakturen im Vergleich zum ATR-DGU und über die Zeit	S. 20
Tabelle 20	OP-Verfahren bei Patienten Ihrer Klinik mit periprothetischen Frakturen im Vergleich zum ATR-DGU und über die Zeit	S. 20
Tabelle 21	OP-Verfahren bei Patienten Ihrer Klinik mit periimplantären Frakturen im Vergleich zum ATR-DGU und über die Zeit	S. 21
Tabelle 22	Status Vollbelastung der Patienten Ihrer Klinik im Vergleich zum ATR-DGU und über die Zeit	S. 21

Tabelle 23	Status Mobilisation der Patienten Ihrer Klinik im Vergleich zum ATR-DGU und über die Zeit	S. 22
Tabelle 24	Status Dekubitus der Patienten Ihrer Klinik im Vergleich zum ATR-DGU und über die Zeit	S. 22
Tabelle 25	Gehfähigkeit der Patienten Ihrer Klinik im Vergleich zum ATR-DGU und über die Zeit	S. 23
Tabelle 26	Mitbehandlung durch Geriater der Patienten Ihrer Klinik im Vergleich zum ATR-DGU und über die Zeit	S. 23
Tabelle 27	Patienten Ihrer Klinik, die eine Osteoporose-Therapie mit Vitamin D erhalten haben, im Vergleich zum ATR-DGU und über die Zeit	S. 24
Tabelle 28	Patienten Ihrer Klinik, die eine Osteoporose-Therapie mit einer spezifischen Osteoporosemedikation erhalten haben, im Vergleich zum ATR-DGU und über die Zeit	S. 24
Tabelle 29	Entlassungsstatus der Patienten Ihrer Klinik im Vergleich zum ATR-DGU und über die Zeit	S. 25
Tabelle 30	Liegedauer im Krankenhaus bei Akutaufenthalt der Patienten Ihrer Klinik im Vergleich zum ATR-DGU und über die Zeit	S. 26
Tabelle 31	Angabe durch welche Abteilung die Entlassung nach Akutaufenthalt der Patienten Ihrer Klinik erfolgt ist im Vergleich zum ATR-DGU und über die Zeit	S. 26
Tabelle 32	Entlassung nach Akutaufenthalt der Patienten Ihrer Klinik im Vergleich zum ATR-DGU und über die Zeit	S. 27
Tabelle 33	Geriatrische frührehabilitative Komplexbehandlung bei den Patienten Ihrer Klinik im Vergleich zum ATR-DGU und über die Zeit	S. 28
Tabelle 34	Patienten Ihrer Klinik mit einem durchgeführten Follow-Up im Vergleich zum ATR-DGU und über die Zeit	S. 29
Tabelle 35	Wiederaufnahme der Patienten Ihrer Klinik aufgrund gleicher coxialer Femurfraktur im Vergleich zum ATR-DGU und über die Zeit	S. 29
Tabelle 36	Aufenthaltsort der Patienten Ihrer Klinik nach 120 Tagen im Vergleich zum ATR-DGU und über die Zeit	S. 30
Tabelle 37	Patienten Ihrer Klinik, die nach 120 Tagen wieder zu Hause oder im Heim leben, im Vergleich zum ATR-DGU und über die Zeit	S. 30
Tabelle 38	Gehfähigkeit der Patienten Ihrer Klinik bei Aufnahme und 120 Tage nach OP im Vergleich zum ATR-DGU für 2017	S. 32
Tabelle 39	Gehfähigkeit der Patienten Ihrer Klinik bei Aufnahme und 120 Tage nach OP im Vergleich zum ATR-DGU für 2016	S. 32
Tabelle 40	Veränderung der Gehfähigkeit von Aufnahme bis 120 Tagen nach OP bei den Patienten Ihrer Klinik im Vergleich zum ATR-DGU und über die Zeit	S. 33
Tabelle 41	Re-OPs zwischen Entlassung und 120 Tage nach OP der Patienten Ihrer Klinik im Vergleich zum ATR-DGU und über die Zeit	S. 33

6 Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1	Grafische Darstellung der Zeitabstände von Aufnahme bis Schnittzeit über die Zeit und im Vergleich zum ATR-DGU	S. 17
Abbildung 2	Grafische Darstellung des Aufenthaltortes bei Aufnahme Ihrer Patienten im Zusammenhang zum Aufenthaltsort nach 120 Tagen post-OP in 2017	S. 31

7 Abkürzungsverzeichnis

AG	Arbeitsgemeinschaft
AHB	Anschlussheilbehandlung
AIS	Abbreviated Injury Scale
Anz	Anzahl
ASA	American Society of Anesthesiologists
ATR-DGU	AltersTraumaRegister DGU®
ATZ	AltersTraumaZentrum DGU®
AUC	AUC - Akademie der Unfallchirurgie GmbH
BMBF	Bundesministerium für Bildung und Forschung
BQS	Institut für Qualität & Patientensicherheit
BVG	Bundesverband Geriatrie e.V.
DVO	Dachverband Osteologie e.V.
DGG	Deutsche Gesellschaft für Geriatrie e.V.
DGGG	Deutsche Gesellschaft für Gerontologie und Geriatrie e.V.
DGOU	Deutsche Gesellschaft für Orthopädie und Unfallchirurgie
DGU	Deutsche Gesellschaft für Unfallchirurgie e.V.
DHS	Dynamische Hüftschraube
DOAK	Direkte orale Antikoagulanzien
GfK	Geriatrische frührehabilatative Komplexbehandlung
h	Stunde
HTEP	Total-Endoprothese der Hüfte
IK	Institutionskennzeichen
ISAR	Identification of seniors at risk
Krhs	Krankenhaus
Min	Minute
NOAK	Neue orale Antikoagulanzien
OP	Operation
Periimpl.	Periimplantär
Periproth.	Periprothetisch
Pertroch.	Pertrochantär
RCT	Randomisierte-kontrollierte Studie
RWTH Aachen	Rheinisch-Westfälische Technische Hochschule Aachen
URL	Uniform Resource Locator
Verf.	Verfahren
WHO	World Health Organization