

Aus dem Centrum für Schlaganfallforschung Berlin
der Medizinischen Fakultät Charité - Universitätsmedizin Berlin

DISSERTATION

Verlegung von Schlaganfallpatienten in stationäre
Rehabilitation – eine retrospektive Analyse des Prozesses und
seiner Einflussfaktoren

zur Erlangung des akademischen Grades
Doctor medicinae (Dr. med.)

vorgelegt der Medizinischen Fakultät
Charité - Universitätsmedizin Berlin

von

Andrea Liebenau

aus Eisenhüttenstadt

Datum der Promotion: 4. Juni 2021

Inhaltsverzeichnis

Abbildungsverzeichnis.....	3
Tabellenverzeichnis.....	4
1 Kurzfassung	5
1.1 Deutsch.....	5
1.2 Englisch.....	7
2 Einleitung.....	9
2.1 Epidemiologie des Schlaganfalls	9
2.2 Behandlung des Schlaganfalls im segmentierten deutschen Gesundheitswesen	10
2.3 Prozess der Verlegung in Schlaganfallrehabilitation – Beteiligte sowie sozialmedizinische und leistungsrechtliche Grundlagen	11
2.4 Arbeitshypothesen und daraus abgeleitete Fragestellungen.....	16
3 Methodik.....	18
3.1 Studienpopulation.....	18
3.2 Datenerhebung.....	19
3.2.1 Daten aus der ärztlichen und pflegerischen Behandlungsdokumentation	20
3.2.2 Daten aus der Sozialdienstokumentation.....	20
3.2.3 Daten aus Vergleichsstichprobe	20
3.3 Definition der Variablen	21
3.4 Kriterien für den Einschluss und Ausschluss von Fällen	22
3.5 Verwendete Skalen und Schlüssel	23
3.6 Datenspeicherung und Datenübertragung	24
3.7 Datenanalyse und Statistik	31
4 Ergebnisse	32
4.1 Beschreibung der Patientenpopulation	32
4.2 Latenz von der Antragstellung bis zur Verlegung in stationäre Rehabilitation ist unabhängig vom Krankenversicherungsträger	39
4.3 Latenz von der Antragstellung bis zur Verlegung in stationäre Rehabilitation hängt von den beantragten Rehabilitationsmaßnahmen ab.....	41
4.4 Kostenträger genehmigen in der Regel die von der Klinik beantragten Rehabilitationsmaßnahmen.....	41
4.5 Die Diskrepanzen zwischen gewünschtem und tatsächlichem Verlegungsdatum werden von der Akutklinik selbst, den Krankenversicherungen und klinischen Merkmalen der Patienten verursacht.....	42

Inhaltsverzeichnis

4.6	Kooperationsbeziehung zwischen Akutkrankenhaus und Rehabilitationseinrichtung hat den stärksten Einfluss auf die Geschwindigkeit des Verlegungsprozesses	47
4.7	Die Latenz von der Antragstellung bis zur Verlegung in Rehabilitation ist für Patienten mit schweren Funktionseinschränkungen, Komplikationen oder besonderem Behandlungsbedarf deutlich erhöht.....	51
5	Diskussion	53
5.1	Zusammenfassung der Hauptergebnisse	53
5.2	Stärken und Schwächen des methodischen Ansatzes.....	54
5.3	Einfluss der verschiedenen Krankenversicherungs- und Krankenkassenarten auf Verzögerungen im Verlegungsprozess	57
5.4	Einfluss der Krankenversicherungen auf die Auswahl der Rehabilitationsmaßnahmen	60
5.5	Einflussfaktoren für Abweichungen zwischen gewünschten und tatsächlichen Verlegungsterminen	62
5.6	Die Bedeutung von Kooperationsbeziehungen zwischen Akutkrankenhaus und Rehabilitationseinrichtung für den Verlegungsprozess	67
5.7	Patientenseitige Einflussfaktoren für Verzögerungen der Verlegung in die Rehabilitation	69
5.8	Limitationen	70
5.9	Ausblick und Empfehlungen	71
6	Literaturverzeichnis.....	74
	Eidesstattliche Versicherung	83
	Lebenslauf.....	84
	Publikationsliste.....	85
	Danksagung	86

Abbildungsverzeichnis

Abb. 1	Phasenmodell der neurologischen Rehabilitation der Bundesarbeitsgemeinschaft für Rehabilitation e.V.	12
Abb. 2	Beteiligte am Prozess der Verlegung in stationäre Rehabilitation mit ihrem Anteil am Gesamtprozess	15
Abb. 3	Komplexe Konstellation der Beteiligten bei der Verlegung eines Patienten in stationäre Rehabilitation	16
Abb. 4	Scanbarer Case Report Form (CRF) zur Datenerfassung	25
Abb. 5	Patienteneinschluss.....	32
Abb. 6	Diskrepanz zwischen Datum der Kostenübernahme und tatsächlichem Verlegungsdatum	42
Abb. 7	Abweichungen zwischen gewünschtem und tatsächlichem Verlegungszeitpunkt (A, B) und der prozentuale Anteil der untersuchten Krankenversicherungen an Verlegungen nach dem Wunschdatum (C)	43
Abb. 8	Verlegungen nach dem Wunschdatum und Zeit von der Antragstellung bis zum gewünschten Verlegungsdatum	46
Abb. 9	Verlegungen nach dem Wunschdatum und Zeitpunkt der Antragstellung nach Aufnahme.....	47
Abb. 10	Dauer der Teilprozesse bei der Verlegung in die Rehabilitationseinrichtung in Tagen (Kooperationsklinik vs. Andere Kliniken)	48
Abb. 11	Einseitiges Antragsformular für die Verlegung von Patienten in die Kooperationsklinik	49

Tabellenverzeichnis

Tab. 1	Die für die Phasen A – D der neurologischen Rehabilitation relevanten Leistungen der Rehabilitation und Teilhabe sowie ihre rechtlichen Grundlagen.....	13
Tab. 2	Maßnahmen der neurologischen bzw. geriatrischen Rehabilitation und deren mögliche Kostenträger in Abhängigkeit vom Erwerbsstatus des Schlaganfallpatienten	14
Tab. 3	Zeitpunkte im Verlegungsprozess (Prozesskennzahlen) mit den Datenquellen und der Operationalisierung zur Erfassung des zeitlichen Verlaufes der Verlegung von Schlaganfallpatienten in stationäre Rehabilitation	22
Tab. 4	Soziodemografische Merkmale der Gesamtstudienpopulation	33
Tab. 5	Klinische Merkmale der Gesamtstudienpopulation	35
Tab. 6	Patienten mit Komplikationen während der stationären Behandlung und besonderem Behandlungsbedarf bei Verlegung sowie deren ausgewählte soziodemografische und klinische Merkmale.....	36
Tab. 7	Verteilung der Gesamtstudienpopulation nach Krankenversicherungszugehörigkeit.....	37
Tab. 8	Vergleich ausgewählter Parameter der Gesamtstudienpopulation mit einer aktuellen Jahreskohorte	37
Tab. 9	Zeitliche Verzögerung von der Antragstellung bis zur Verlegung in Rehabilitation....	39
Tab. 10	Zeitliche Verzögerung von der Antragstellung für die Rehabilitationsmaßnahme bis zur Information über die Kostenübernahme durch den Kostenträger.....	40
Tab. 11	Gegenüberstellung von beantragten und erfolgten Rehabilitationsmaßnahmen	41
Tab. 12	Klinische und soziodemografische Merkmale der Patienten, die ≥ 1 Tag nach dem von der Akutklinik gewünschten Datum verlegt wurden im Vergleich zu den bis zum Wunschkdatum verlegten und den unbekanntem Fällen	44
Tab. 13	Verlegungsziel von Patienten mit Mehrfachanmeldungen und Assoziation von Mehrfachanmeldungen mit besonderem Behandlungsbedarf bei Verlegung	50
Tab. 14	Dauer von der Antragstellung bis zur Verlegung in Rehabilitation nach Mehrfachanmeldungen und besonderem Behandlungsbedarf bei Verlegung	51
Tab. 15	Patienten, die trotz bewilligter Kostenübernahme und abgeschlossener akutstationärer Behandlung nicht verlegt werden konnten, sowie deren klinische und soziodemografische Merkmale	52

1 Kurzfassung

1.1 Deutsch

Der Schlaganfall ist eine neurovaskuläre Erkrankung, die durch ein plötzlich einsetzendes fokalneurologisches Defizit gekennzeichnet ist und im Anschluss an die Akutbehandlung häufig Rehabilitationsmaßnahmen erfordert. An dieser Schnittstelle gibt es einen hohen Koordinierungsbedarf, um eine nahtlose Versorgung und den frühestmöglichen Beginn der Rehabilitation zu gewährleisten. Die vorliegende Arbeit beschreibt den zeitlichen Ablauf der Verlegung von Schlaganfallpatienten in eine stationäre Rehabilitationsbehandlung und identifiziert Einflussfaktoren auf Seiten des Patienten, des Akutkrankenhauses und der Krankenversicherung als Kostenträger der Rehabilitation.

Als Datengrundlage für die retrospektive Analyse dienten die Controlling-Daten aus dem Krankenhausinformationssystem und die klinischen Behandlungsdokumentationen der Berliner Charité. Aus einer Jahreskohorte 2007 und 2008 stationär behandelter Schlaganfallpatienten (Hauptdiagnosen ICD-10: I60.-, I61.-, I63.-, I64.-), wurden alle Fälle ausgewählt, die gemäß § 301 SGB V mit „Entlassung in eine Rehabilitationseinrichtung“ oder „Verlegung in ein anderes Krankenhaus“ kodiert waren. Für krankenversicherte Patienten, die nach der stationären Behandlung eines erstmaligen Schlaganfalls in eine Rehabilitationsbehandlung verlegt wurden (n = 345), erfolgte eine Erfassung klinischer, soziodemografischer und Prozessdaten.

Von der Beantragung bis zur Verlegung in eine Rehabilitationsmaßnahme vergehen im Median 8 Tage. Dabei gibt es weder signifikante Unterschiede zwischen privaten und gesetzlichen Krankenversicherungen noch innerhalb der Gruppe der gesetzlichen Krankenversicherungen. Die von der Akutklinik beantragte Rehabilitationsmaßnahme wird in der Regel von der Krankenversicherung genehmigt. Nur bei ca. einem Viertel der Patienten erfolgt die Verlegung zum gewünschten Datum. Dies liegt zum Teil daran, dass die Rehabilitationsmaßnahme von der Akutklinik häufig sehr kurzfristig beantragt wird. Die Verlegung in eine Kooperationsklinik – mit vereinfachtem Kostenübernahmeverfahren und einer unbürokratischen Anmeldung – erfolgt bereits 5 Tage (Median) nach der Anmeldung. Ob das Akutkrankenhaus oder die Krankenversicherung nach einer Kapazität zur Rehabilitationsbehandlung sucht, hat keinen Einfluss auf die Latenz von der Anmeldung bis zur Verlegung. Auch die gleichzeitige Anmeldung in mehreren

Rehabilitationskliniken beschleunigt den Prozess der Verlegung nicht. Ausgenommen davon ist eine Subgruppe von Patienten mit besonderem Behandlungsbedarf bei Verlegung, obgleich es bei ihnen von der Beantragung der Rehabilitationsmaßnahme bis zur Verlegung trotzdem nahezu doppelt so lange dauert (Median 15.5 Tage). Es fanden sich Hinweise, dass die vorhandenen Kapazitäten zur Rehabilitationsbehandlung für diese Patienten nicht ausreichend sind.

Die Ergebnisse dieser Arbeit belegen den Einfluss organisatorischer Faktoren auf die Allokation von Rehabilitationsmaßnahmen und deren Beginn. Sie zeigen an der Schnittstelle zwischen Akut- und Rehabilitationsbehandlung von Schlaganfallpatienten ein deutliches Potential für Zeit- und Effizienzgewinne sowie möglicherweise für ein besseres Therapieergebnis der Patienten auf. Dafür muss der Prozess standardisiert, unbürokratisch und digital organisiert sein sowie alle am Verlegungsprozess beteiligten Institutionen umfassen.

1.2 Englisch

Stroke is a neurovascular disease characterized by a sudden focal neurological deficit and often requires rehabilitation after acute treatment. At this interface in the clinical course, there is high need for coordination to ensure seamless care and early rehabilitation. This thesis describes the timing of stroke patients transfer to inpatient rehabilitation and identifies influencing factors on the side of the patient, the acute hospital and the health insurance – the cost carrier of rehabilitation.

Basis for the retrospective analysis were controlling data from the hospital information system and medical records. From an annual cohort of inpatient stroke patients treated at the Berlin Charité in 2007 and 2008 (ICD-10: I60.-, I61.-, I63.-, I64.-), all cases coded with "discharge to a rehabilitation facility" or "transfer to another hospital" in accordance with § 301 SGB V were selected. Clinical, socio-demographic and process data were collected for first-time stroke patients who had health insurance and were transferred to rehabilitation after inpatient treatment (n = 345).

The median time from application to rehabilitation transfer was 8 days. There are no significant differences between private and statutory health insurances or within the group of statutory health insurances. The rehabilitation measure applied for by the acute clinic is usually approved by the health insurance. Only about a quarter of patients are transferred on the desired date. However, this is also due to that the acute clinic often applies for rehabilitation at very short notice. The transfer to a cooperation clinic – with simple approval procedure and short application form – takes place 5 days (median) after application. Whether the acute hospital or the health insurance organises rehabilitation has no influence on the latency period from application to transfer. Even simultaneous registration in several rehabilitation clinics does not accelerate the transfer. Except for a subgroup of patients with special treatment needs at transfer, although it still takes almost twice as long for them from application to transfer to rehabilitation (median 15.5 days). Here the results indicate that the available rehabilitation capacities for these patients are insufficient.

The results of this study demonstrate the influence of organisational factors on the allocation and start of rehabilitation measures. They show a clear potential for time and

efficiency gains at the interface between acute and rehabilitation treatment of stroke patients and possibly for a better therapy outcome. To achieve this, the transfer process must be standardised, unbureaucratic and digital and must include all institutions involved.

2 Einleitung

2.1 Epidemiologie des Schlaganfalls

Weltweit erleiden jährlich 16.9 Millionen Menschen einen Schlaganfall – Inzidenz, Prävalenz und Krankheitslast steigen seit zwei Dekaden (1). Trotz sinkender Mortalität gilt der Schlaganfall derzeit global als zweithäufigste Todesursache (2). In Europa sind drei Monate nach erstmaligem Schlaganfall mehr als 40 Prozent der Schlaganfallbetroffenen entweder verstorben, bei den Verrichtungen des täglichen Lebens stark von Hilfe abhängig oder leben in einer Pflegeeinrichtung (3). In westlichen Industrienationen stellt der Schlaganfall damit die häufigste Ursache für komplexe Behinderungen bei Erwachsenen dar (4). Der daraus resultierende Behandlungs- und Pflegebedarf führt zu Versorgungskosten mit hoher gesundheitsökonomischer Relevanz, obgleich derzeit sogar von einer Unterversorgung betroffener Patienten¹ ausgegangen werden muss (5, 6). Die Hälfte aller erstmaligen Schlaganfälle ereignet sich in Europa bei Personen, die älter sind als 73 Jahre; der Schlaganfall gilt damit als Erkrankung des höheren Lebensalters (7). Vor dem Hintergrund der demografischen Entwicklung wird der Schlaganfall somit zu einer globalen Herausforderung.

Die World Health Organization (WHO) definierte den Schlaganfall in den 70er Jahren als klinisches Syndrom, bei dem sich Anzeichen fokaler oder globaler Hirnfunktionsstörungen schnell entwickeln, länger als 24 Stunden andauern oder zum Tode führen und offensichtlich vaskulär verursacht werden (8). Mit der Veröffentlichung der ICD-11 erfolgte nicht nur die Neuordnung zu Erkrankungen des Nervensystems (zuvor Herz-Kreislauf-Erkrankungen), sondern wurde die Definition an die neuen diagnostischen Möglichkeiten z. B. durch moderne Bildgebungsverfahren angepasst und damit die Abgrenzung zur Transitorisch ischämischen Attacke (TIA) neu definiert. Ist doch bei bis zu 50 Prozent der Patienten, deren Symptome sich innerhalb von 24 Stunden komplett zurückbilden, in sensitiven bildgebenden Verfahren ein Hirninfarkt nachweisbar. (9-11) Ursächlich unterscheidet man zwischen ischämischen (ca. 80 %) und hämorrhagischen Schlaganfällen (ca. 20 %), letztere spezifiziert nach intrazerebralen und subarachnoidalen Blutungen (12-14).

¹ Im weiteren Verlauf wird aus Gründen der Lesbarkeit zumeist nur die männliche Form von Personenbezeichnungen verwendet: Gemeint sind aber natürlich immer beide Geschlechter.

Unabhängig von der Genese kommt es bei einem Schlaganfall immer zu Durchblutungsstörungen, die zum Zelltod führen und sich in einem fokal-neurologischen Defizit manifestieren. Die daraus resultierenden Symptome sind – abhängig von Lokalisation, Dauer und Ausmaß der zugrundeliegenden Ursache – variabel, setzen schlagartig ein und erfordern eine unverzügliche Behandlung. Diese hat sich in den letzten drei Jahrzehnten stark verändert; von therapeutischem Nihilismus hin zu medikamentösen, interventionellen und rehabilitativ-therapeutischen Behandlungsoptionen. Für Diagnostik und Therapie gelten Leitlinien und Qualitätsstandards, in denen auch organisierte Prozesse, spezialisierte stationäre Behandlungseinheiten und multiprofessionelle therapeutische Settings definiert sind. (15-17) Deren konkrete Ausprägungen sind länderspezifisch unterschiedlich, da das jeweilige nationale Gesundheitssystem die Rahmenbedingungen setzt.

2.2 Behandlung des Schlaganfalls im segmentierten deutschen Gesundheitswesen

Besondere Relevanz für die Fragestellung dieser Arbeit haben die Segmentierung des deutschen Gesundheitssystems, die viele Schnittstellenprobleme im Behandlungsverlauf zur Folge hat und die Auswirkungen des DRG-Systems, als Grundlage der Finanzierung im Bereich der stationären Behandlung (18).

In der Akutbehandlung des Schlaganfalls gilt die Prämisse: Der Schlaganfall ist ein medizinischer Notfall; „Time is Brain“! Patienten mit Verdacht auf Schlaganfall sollen ohne Verzögerung in Krankenhäuser mit Stroke Unit gebracht werden. Dort müssen unverzüglich die notwendige Diagnostik und Akuttherapie erfolgen. Das eingeschränkte Zeitfenster für eine erfolgreiche Behandlung stellt hohe Anforderungen an das Prä- und Intrahospitalmanagement. Die dazu notwendigen Prozesse weisen in der Praxis einen hohen Organisationsgrad auf. Neben der Vermeidung von Komplikationen sowie der frühen Sekundärprophylaxe und Mobilisation, gehört es zu den Aufgaben des Stroke Unit-Teams, die Weiterbehandlung bzw. Versorgung der Patienten nach Entlassung festzulegen und in die Wege zu leiten. (17, 19, 20)

Bei einer durchschnittlichen Verweildauer von etwa 3 Tagen auf der Stroke Unit bzw. 7 - 10 Tagen akutstationärem Aufenthalt insgesamt, müssen die Prozesse und Verantwortlichkeiten im multiprofessionellen Team gut organisiert sein (21-24).

Das Outcome der Patienten und die sich daraus ergebende poststationäre Behandlung bzw. Versorgung sind sehr variabel. Basierend auf den Zahlen aus regionalen Schlaganfallregistern zur Qualitätssicherung geht man davon aus, dass ungefähr 5 Prozent aller Schlaganfallpatienten bereits im Krankenhaus der Akutbehandlung versterben. Von den Überlebenden sind bei der Entlassung circa 25 Prozent in den Aktivitäten des täglichen Lebens schwer eingeschränkt (definiert als Barthel-Index < 60). (21, 24) Für nahezu die Hälfte aller Patienten wird eine Rehabilitationsmaßnahme veranlasst; circa 25 Prozent aller Patienten werden direkt im Anschluss an die Erstversorgung im Akutkrankenhaus in eine stationäre Rehabilitationseinrichtung entlassen (21, 25).

Für Patienten mit schweren und schwersten Hirnschädigungen – folglich auch für Schlaganfallpatienten – gilt, dass die multiprofessionelle Rehabilitation früh einsetzen und in einem kontinuierlichen Prozess organisiert sein soll (26-29). Diese findet in Deutschland jedoch in der Regel nicht im Krankenhaus der Akutbehandlung statt, sondern in stationären Rehabilitationseinrichtungen, die sich – historisch aus dem Kurwesen gewachsen – meist in ländlichen Regionen befinden oder auch, wie im Fall der geriatrischen frührehabilitativen Behandlung, an einem weiteren Akutkrankenhaus (30-32). Es kommt demzufolge an diesem sensiblen und zeitkritischen Übergang von der Akutbehandlung zur Rehabilitation regelhaft zu einem systembedingten Behandlungsbruch, der eine rechtzeitige und angemessene Rehabilitation gefährdet (33).

2.3 Prozess der Verlegung in Schlaganfallrehabilitation – Beteiligte sowie sozialmedizinische und leistungsrechtliche Grundlagen

Der Prozess der Verlegung in eine Rehabilitationseinrichtung – wie hier in seiner typischen Ausprägung beschrieben – wird vom behandelnden Arzt im Krankenhaus der Akutversorgung angestoßen. Sobald in der Phase der Akutbehandlung eine prognostische Aussage zum weiteren Krankheitsverlauf des Patienten möglich ist, wird die Indikation einer Rehabilitationsbehandlung geprüft. Rehabilitationsnotwendigkeit,

Rehabilitationsfähigkeit und positive Rehabilitationsprognose vorausgesetzt, ergibt sich aus den Empfehlungen der Bundesarbeitsgemeinschaft Rehabilitation (BAR) und dem Umfang der funktionellen Defizite die Zuordnung des Patienten zu einer Rehabilitationsphase und Rehabilitationsform (Abb. 1) (26, 34, 35).

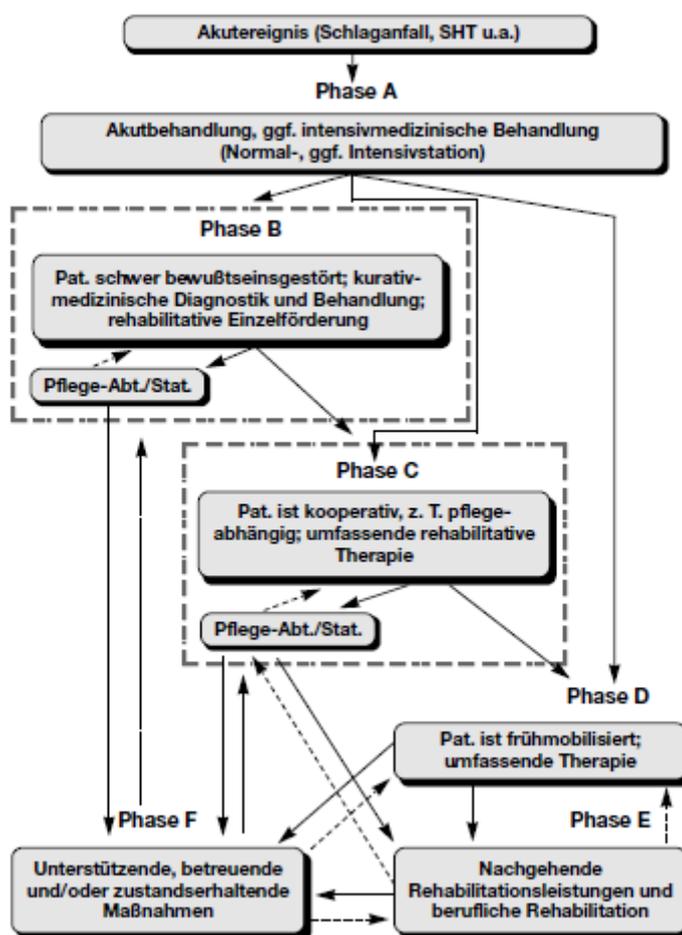


Abbildung 1: Phasenmodell der neurologischen Rehabilitation der Bundesarbeitsgemeinschaft für Rehabilitation e.V. (26). Der Behandlungsablauf erfolgt nicht chronologisch, sondern orientiert sich mit seinen therapeutischen Zielsetzungen und Leistungen am individuellen Bedarf des Patienten.

Überwiegt im höheren Lebensalter eine geriatrytypische Morbidität die Fähigkeitsstörungen und Krankheitsfolgen auf neurologischem Gebiet, ist eine geriatryische frührehabilitative Komplexbehandlung bzw. eine geriatryische Rehabilitation zu erwägen (36). Im nächsten Schritt wird die leistungsrechtliche Zuordnung der geplanten Rehabilitationsbehandlung durch den Sozialdienst der Klinik vorgenommen. Dabei gelten die sozialrechtlichen Rahmenbedingungen, die in verschiedenen Teilen des Sozialgesetzbuches definiert sind (Tab. 1). Die folgenden Ausführungen beschränken sich auf die für die Fragestellung dieser Arbeit relevanten Leistungen zur medizinischen

Rehabilitation und Teilhabe am Arbeitsleben in den Phasen A – D der neurologischen Rehabilitation.

Tabelle 1: Die für die Phasen A – D der neurologischen Rehabilitation relevanten Leistungen der Rehabilitation und Teilhabe sowie ihre rechtlichen Grundlagen.

Allgemeine Regelungen	
Leistungen zur Frührehabilitation	SGB V, § 39 Abs. 1
Rehabilitation und Teilhabe behinderter Menschen	SGB IX
Rehabilitationsträger	§ 6
Leistungen zur medizinischen Rehabilitation	Kapitel 4
Leistungen zur Teilhabe am Arbeitsleben	Kapitel 5
Träger und Zuständigkeiten	
Gesetzliche Krankenversicherung	SGB V
Leistungen zur medizinischen Rehabilitation	§ 40
Gesetzliche Krankenversicherung	SGB VI
Leistungen zur medizinischen Rehabilitation	§ 15
Leistungen zur Teilhabe am Arbeitsleben	§ 16
Bundesagentur für Arbeit	SGB III
Leistungen zur Teilhabe am Arbeitsleben	§ 112
Träger der Sozialhilfe	SGB XII
Leistungen zur medizinischen Rehabilitation	§ 54
Leistungen zur Teilhabe am Arbeitsleben	§ 54
Träger der Alterssicherung für Landwirte	ALG
Leistungen zur medizinischen Rehabilitation	§ 7
Beihilfe und Private Krankenversicherung	

Die konkrete Zuständigkeit des Kostenträgers ergibt sich aus dem Zusammenspiel von versicherungsrechtlichen Aspekten, Erwerbsstatus und Rehabilitationsziel, hier insbesondere der Erwerbsprognose (Tab. 2). Die Vielfalt an möglichen Kostenträgern hatte bis zum Jahr 2020 nahezu genauso viele Variationen von Antragsformularen und -verfahren zur Folge (37, 38).

Tabelle 2: Maßnahmen der neurologischen bzw. geriatrischen Rehabilitation und deren mögliche Kostenträger in Abhängigkeit vom Erwerbsstatus des Schlaganfallpatienten.

	Berufstätig	Arbeitslos (ALG I + II)	EU-Rentner	Altersrentner	Nicht sozialversichert
Akutbehandlung Phase A	GKV / PKV	GKV / PKV	GKV / PKV	GKV / PKV	Träger der Sozialhilfe
Geriatrische (Früh-) Rehabilitation				GKV / PKV	Träger der Sozialhilfe
Neurologische Frührehabilitation Phase B	GKV / PKV	GKV / PKV	GKV / PKV	GKV / PKV	Träger der Sozialhilfe
Anschlussrehabilitation Phase C - D	DRV* Bei versicherungsrechtlichem Anspruch und positiver Erwerbsprognose (sonst GKV / PKV)			GKV / PKV	Träger der Sozialhilfe

ALG: Arbeitslosengeld, EU: Erwerbsunfähigkeit, GKV: Gesetzliche Krankenversicherung, PKV: Private Krankenversicherung, DRV: Deutsche Rentenversicherung; * Oder andere Rentenversicherungsträger wie Berufsständische Versorgungswerke, Künstlersozialkasse, Dt. Rentenversicherung Knappschaft-Bahn-See, Träger der Alterssicherung für Landwirte.

Die erforderlichen Formulare, in der Regel ergänzt durch einen ärztlichen Befundbericht, werden per Fax zur Prüfung und Genehmigung an den Kostenträger übermittelt (Abb. 2). Dieser entscheidet unter Hinzuziehung von Gutachten des Medizinischen Dienstes der Krankenversicherung (MDK), ob die Kosten für die beantragte Phase und Form der Rehabilitation übernommen werden und evtl. auch über die Auswahl der Rehabilitationseinrichtung (39). Parallel zur Klärung der Kostenübernahme erfolgt die Suche nach einer Rehabilitationseinrichtung, die die beantragte Rehabilitationsbehandlung zeitgerecht anbieten kann (Behandlungskapazität). Dies übernehmen einige Kostenträger selbst, andere überlassen es den beantragenden Kliniken. In die Auswahl der Rehabilitationseinrichtung ist der Patient einzubeziehen, dessen Wunsch- und Wahlrecht für Leistungen der medizinischen Rehabilitation im SGB IX festgelegt ist. Außerdem sind gegebenenfalls Präferenzen der Kostenträger zu berücksichtigen.

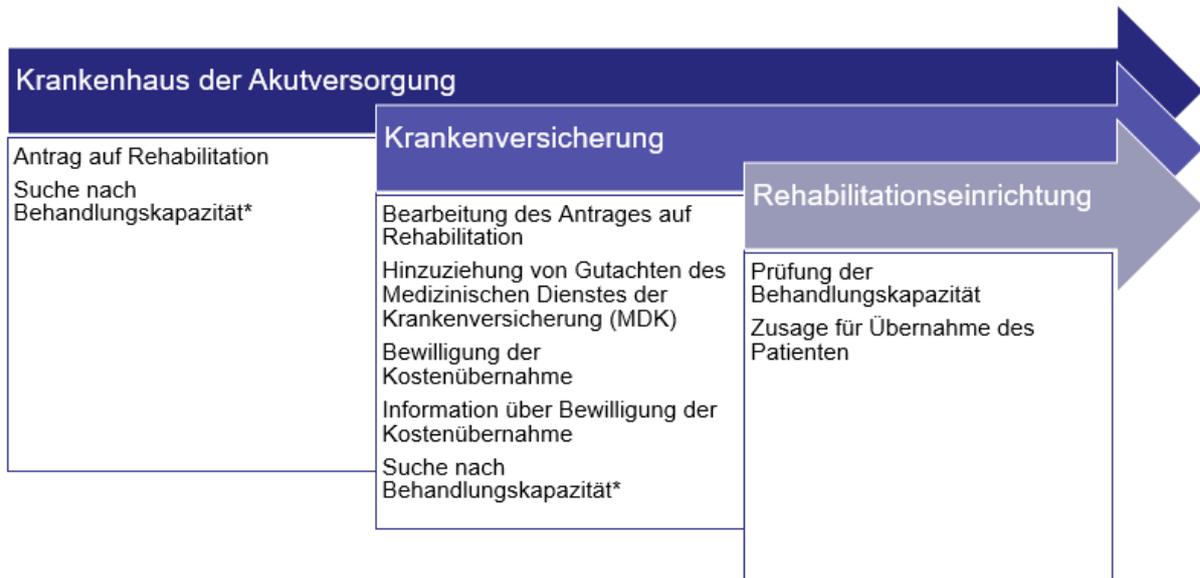


Abbildung 2: Beteiligte am Prozess der Verlegung in stationäre Rehabilitation mit ihrem Anteil am Gesamtprozess. Anmerkung: Der MDK arbeitet im Auftrag der gesetzlichen Krankenkassen.* Die Suche nach einer geeigneten Behandlungskapazität erfolgt in Abhängigkeit von der Krankenversicherung entweder durch diese selbst oder aber durch die beantragende Klinik.

Nur wenn sowohl die Kostenübernahme durch den Kostenträger der Rehabilitationsbehandlung als auch die Zusage einer Rehabilitationsklinik für entsprechende Behandlungskapazitäten vorliegen, kann der Patient aus dem Akutkrankenhaus in die weitere Behandlung entlassen werden. Soll die Rehabilitation von Schlaganfallpatienten wie gefordert früh einsetzen und nahtlos an die Akutversorgung anschließen, erfordert dies also ein reibungsloses Zusammenspiel der oben genannten Akteure (19, 40). Dabei interagieren meist mehr als vier Prozessbeteiligte (Akutkrankenhaus, Kostenträger, Patient, eine Rehabilitationsklinik oder mehrere) mit ihren jeweils spezifischen Merkmalen und Präferenzen in einem nicht standardisierten Rahmen und ohne transparente, einheitliche und evidenzbasierte Allokationskriterien (Abb. 3)(39). Die diversen Handlungsoptionen führen zu einer komplexen Konstellation, die im Ergebnis hohe Anforderungen an ein funktionierendes Schnittstellenmanagement stellt (41, 42).



Abbildung 3: Komplexe Konstellation der Beteiligten bei der Verlegung eines Patienten in stationäre Rehabilitation. Für alle Prozessbeteiligten gelten individuelle und dynamische Ausgangsbedingungen. Während das Krankenhaus der Akutversorgung, der Patient und der Kostenträger eine fixe Kombination bilden, ergibt sich durch die Anzahl der optionalen Rehabilitationskliniken eine zusätzliche Variabilität. Klinik A: Krankenhaus der Akutversorgung; Klinik R: Rehabilitationsklinik (Anzahl 1 bis X).

2.4 Arbeitshypothesen und daraus abgeleitete Fragestellungen

Die Verweildauern im Krankenhaus der Akutversorgung, in die unter vielen anderen Aspekten die Qualität des Entlassungs- oder Verlegungsprozesses einfließt, sind als Benchmarks bekannt und Gegenstand wissenschaftlicher Arbeiten (21, 22, 24). Über die Teilprozesse der Verlegung von Schlaganfallpatienten in stationäre Rehabilitation in Deutschland gibt es jedoch keine verfügbaren Daten. Es ist nicht bekannt, ob Kliniken und Kostenträger systematisch ihre internen Prozesskennzahlen zu diesen Prozessen erheben und steuern. Zusammenführung, Benchmarking und Veröffentlichung dieser Kennzahlen finden nicht statt, es gibt keine wissenschaftlichen Erkenntnisse dazu. Diese Arbeit untersucht daher den Verlegungsprozess und seine Teilprozesse am Beispiel der Schlaganfallpatienten eines Jahres in einer universitären Berliner Klinik mit speziellen Versorgungsaufgaben gemäß Landeskrankenhausplan (relevant hier Notfallversorgung und Stroke Unit).

Gegenstand der vorgelegten Arbeit ist es, Prozesskennzahlen für den zeitlichen Ablauf zu gewinnen und mögliche Einflussfaktoren auf Seiten der antragstellenden Klinik, des

Kostenträgers und in der Patientencharakteristik zu identifizieren sowie die folgenden Hypothesen zu prüfen:

1. Die Latenz von der Antragstellung bis zur Verlegung in stationäre Schlaganfallrehabilitation hängt von der Bearbeitungszeit beim Kostenträger ab. Diese unterscheidet sich zwischen privaten und gesetzlichen Krankenversicherungen, als auch unter den gesetzlichen Krankenversicherungen maßgeblich.
2. Die Kostenträger nutzen ihre Steuerungsmöglichkeit unter Kostengesichtspunkten, indem sie kostengünstige Rehabilitationsmaßnahmen bei der Bewilligung bevorzugen bzw. den Beginn der Maßnahmen hinauszögern um die Krankenhausverweildauer innerhalb der Fallpauschale auszuschöpfen.
3. Auf Seiten des Akutkrankenhauses führen Kooperationsbeziehungen zur Rehabilitationseinrichtung, die parallele Anmeldung des Patienten in mehreren Kliniken und die eigenständige Suche eines Rehabilitationsplatzes zu einer Beschleunigung der Verlegung.
4. Individuelle Faktoren auf Patientenebene, wie der Schweregrad des Schlaganfalls und Besonderheiten bei der Verlegung, wie Beatmungs- oder Dialysepflichtigkeit, verzögern den Verlegungsprozess.

3 Methodik

3.1 Studienpopulation

Die retrospektive Analyse des Verlegungsprozesses und seiner Einflussfaktoren wurde an einer Jahreskohorte von Schlaganfallpatienten der Charité - Universitätsmedizin Berlin vorgenommen. Die Charité ist ein Universitätsklinikum mit drei bettenführenden Standorten. An allen Standorten hält die Klinik für Neurologie stationäre Abteilungen mit Stroke Units vor, die zusammen circa 2000 Schlaganfallpatienten im Jahr versorgen.

Als Grundlage der Untersuchung dienten Controlling-Daten aus dem Krankenhausinformationssystem der Klinik und die klinischen Behandlungsdokumentationen, die in Form schriftlicher Unterlagen archiviert wurden. Anhand der Daten des Krankenhausinformationssystems wurden die Patienten ermittelt, die innerhalb eines Kalenderjahres mit der Hauptdiagnose Schlaganfall (ICD 10 GM: I60.- Subarachnoidalblutung, I61.- Intrazerebrale Blutung, I63.- Hirninfarkt oder I64.-Schlaganfall) vollstationär in der Charité - Universitätsmedizin Berlin behandelt wurden und mit dem Entlassungs- bzw. Verlegungsschlüssel nach § 301 SGB V „Entlassung in eine Rehabilitationseinrichtung“ oder „Verlegung in ein anderes Krankenhaus“ entlassen wurden (43, 44). Die Gruppe der sonstigen nichttraumatischen intrakraniellen Blutungen (I62.-) wurde ausgeschlossen, um eine höhere Homogenität der Stichprobe herbeizuführen. Patienten mit einer Transitorischen ischämischen Attacke (G45.-) wurden ebenfalls ausgeschlossen, da bei ihnen keine Indikation zur stationären Rehabilitation besteht. In die Untersuchung fanden nur krankenversicherte Patienten mit erstmaligem Schlaganfall Eingang, bei denen die gesetzliche bzw. private Krankenversicherung Träger der an die Akutbehandlung anschließenden stationären Rehabilitation war. Bei Patienten ohne Krankenversicherung, Selbstzahlern oder mit der Rentenversicherung als zuständigem Kostenträger weicht der Prozess in wesentlichen Punkten von dem hier untersuchten ab, weshalb diese Fälle aus der Betrachtung ausgeschlossen wurden. Für die Fragestellungen wurde die Studienpopulation zudem auf die Fälle eingeschränkt, für die eine vollständige klinische Behandlungsdokumentation vorlag. Differierende Kostenübernahmeverfahren innerhalb der Gruppe der Krankenversicherungen wurden in der jeweils relevanten Teilpopulation gesondert betrachtet.

Das Schlüsselverzeichnis der Datenübermittlungsvereinbarung nach § 301 SGB V unterscheidet unter administrativen Gesichtspunkten – abhängig vom Zielort – zwischen den Begriffen „Verlegung“ und „Entlassung“. Es heißt dort „Entlassung in eine Rehabilitationseinrichtung“ bzw. „Verlegung in ein anderes Krankenhaus“ ohne dass diese Differenzierung begründet wird. Aus der klinischen Perspektive wird jedoch in beiden Fällen von einer Verlegung des Patienten gesprochen. Deshalb wird in der vorliegenden Arbeit ausschließlich diese Bezeichnung genutzt, obwohl beide administrative Entitäten inbegriffen sind.

Um den Ergebnissen aus dem Untersuchungszeitraum 2007 / 2008 einen aktuellen Bezug zu geben, wurden den Controlling-Daten einer weiteren Jahreshkohorte (2017) einige Kernparameter entnommen. Auf diese Vergleichsstichprobe konnten jedoch nicht alle oben genannten Ein- und Ausschlusskriterien angewendet werden, da die notwendigen Informationen nur der Behandlungsdokumentation zu entnehmen sind. Sie beinhaltet somit auch Fälle mit wiederholtem Schlaganfall, solche mit der Rentenversicherung als Kostenträger der Rehabilitation sowie Patienten, die zur weiteren Akutbehandlung verlegt wurden.

3.2 Datenerhebung

Alle Parameter der Studie wurden von den ärztlichen und pflegerischen Mitarbeitern sowie den Beschäftigten des Sozialdienstes der Klinik im Rahmen der stationären Akutbehandlung dokumentiert. Die Frage, ob die klinische Behandlungsdokumentation für eine retrospektive Datenerhebung geeignet und ausreichend ergiebig ist, konnte in einer Pilotphase mit einer 20 Akten umfassenden Stichprobe grundsätzlich positiv beantwortet werden. Angesichts der großen Zahl zu sichtender Patientenakten, die teilweise sehr umfangreich waren und regelhaft unstrukturierte Daten enthalten, wurden außerdem Aussagen zur Zeitabschätzung für die Datenerhebung und die Realisierbarkeit der einzelnen Items gewonnen. Auf dieser Basis erfolgte die endgültige Formulierung der Fragestellungen und die Konzeption des Datensatzes. Es wurde eine Operationalisierung zum Ausfüllen des Dokumentationsbogens erstellt und ein „Training“ vorgenommen, um die Variabilität in der Datenerfassung zu minimieren.

3.2.1 Daten aus der ärztlichen und pflegerischen Behandlungsdokumentation

Anhand der ärztlichen und pflegerischen Behandlungsdokumentation wurden folgende soziodemografische und klinische Parameter erhoben: Alter, Geschlecht, Versicherungsstatus mit Krankenkasse bzw. -versicherung, Aufnahmedatum, Entlassungsdatum, Krankenhaushauptdiagnose, Komorbiditäten, erstmaliger Schlaganfall, Erwerbsstatus zum Zeitpunkt des Ereignisses, Versorgungssituation vor Ereignis, Symptome bei Aufnahme, Thrombolysetherapie, Schweregrad des Schlaganfalls als Frühreha-Barthel-Index bei Beantragung der Rehabilitationsmaßnahme, Komplikationen während der stationären Behandlung, Besonderheiten bei der Verlegung, antragstellende Fachabteilung, beantragte Rehabilitationsmaßnahme, bewilligte Rehabilitationsmaßnahme nach Entlassung und die Information, ob die Entlassung in die Kooperationsklinik erfolgte.

3.2.2 Daten aus der Sozialdienstokumentation

Die Daten zur Erfassung der Teilprozesse der Verlegung wurden der Sozialdienstokumentation (Sozialdienstakte) entnommen, die Teil der Gesamtbehandlungsdokumentation ist. Hier wurden folgende Parameter erhoben: Zeitpunkt der Anforderung des Sozialdienstes durch die Station, Zeitpunkt der Antragstellung an den Kostenträger, gewünschtes Verlegungsdatum, Eingang der Bewilligungsnachricht vom Kostenträger, Zeitpunkt der Kostenübernahme durch den Kostenträger, Anzahl und Art der Beratungsgespräche zur Einleitung einer Rehabilitationsmaßnahme sowie die Anzahl der gleichzeitig angefragten Rehabilitationseinrichtungen.

3.2.3 Daten aus Vergleichsstichprobe

Aus den Controlling-Daten einer weiteren Jahreskohorte wurden Alter, Geschlecht, Versicherungsstatus, Krankenhaushauptdiagnose, Verweildauer sowie der Entlassungs- bzw. Verlegungsschlüssel ermittelt. Auch die Einrichtungen, in die entlassen wurde, konnten dem Datensatz entnommen werden.

3.3 Definition der Variablen

Als erstmaliger Schlaganfall wurden die Fälle betrachtet, in deren Behandlungsunterlagen kein früherer klinisch manifester Schlaganfall dokumentiert war (45). Der Schweregrad des Schlaganfalls wurde als Frühreha-Barthel-Index (Summe aus Barthel-Index und Frühreha-Index) zum Zeitpunkt der Beantragung der Rehabilitation in drei Kategorien dargestellt (< 30 Punkte für schwere und sehr schwere Funktionseinschränkung; 30 - 65 Punkte für mittlere und mittelschwere Funktionseinschränkung; 70 - 100 Punkte für keine, geringe bzw. leichte Funktionseinschränkung) (44). Von den Komorbiditäten wurden Diabetes mellitus, Vorhofflimmern, Hypertonie und Hypercholesterinämie erfasst, wenn diese in der Epikrise aufgeführt waren. Komplikationen während der stationären Behandlung wurden als Pneumonie, erhöhter Hirndruck und „Andere“ gemäß der Spezifizierung der Arbeitsgemeinschaft Deutscher Schlaganfallregister (ADSR) definiert. Die Symptome bei Aufnahme (Motorische Ausfälle, Sprach-, Sprech-, Schluckstörung sowie Bewusstseinszustand) wurden ebenfalls analog zum ADSR-Dokumentationsbogen erfasst. Daher erfolgte keine Dokumentation der sensiblen Ausfälle, gleichwohl diese erhebliche Funktionseinschränkungen zur Folge haben können. Die Kategorie „somnolent-stuporös“ wurde dort zwischenzeitlich in „somnolent-soporös“ korrigiert, weshalb im Ergebnisteil dieser Arbeit letztere Bezeichnung genutzt wurde. Eine vorbestehende Pflegebedürftigkeit wurde mit der Versorgungssituation vor dem Ereignis (Unabhängig zu Hause, Pflege zu Hause bzw. Pflege in Institution) erfasst. (46) Als Besonderheiten bei der Verlegung wurden vor Datenerfassung definiert: Dialysepflichtigkeit, Beatmungspflichtigkeit und die Infektion mit einem isolationspflichtigen bakteriellen Erreger. Die Privaten Krankenversicherungen (PKV) wurden zu einer Gruppe zusammengefasst. Die gesetzlichen Krankenversicherungen wurden nach den folgenden Kassenarten gruppiert: Allgemeine Ortskrankenkassen, Ersatzkassen, Betriebskrankenkassen und andere gesetzliche Krankenkassen. Die 3 größten Ersatzkassen wurden zunächst einzeln betrachtet, später wurden die Fälle zusammengeführt. Für die Veröffentlichung wurden den Krankenversicherungen bzw. Gruppierungen zum Zweck der Anonymisierung Nummern von 1 bis 8 zugeteilt. Bei Krankenkasse Nr. 1 liegt eine Variation des Kostenübernahmeverfahrens vor; diese übernimmt nach Beantragung durch das Krankenhaus die Organisation des Rehabilitationsplatzes für ihre Versicherten komplett selbst. Für die Verlegung von geriatrischen Patienten kooperiert die Charité mit einer akutgeriatrischen Einrichtung mit

frührehabilitativem Schwerpunkt nach § 108 / § 109 SGB V, was eine Verlegung ohne vorherige Kostenzusage der Krankenversicherung ermöglicht (47). Der Zusammenarbeit, mit dem hier Kooperationsklinik genannten Haus, liegt eine vertragliche Regelung zugrunde und sie zeichnet sich im Alltag durch unbürokratische und routinierte Prozesse aus. Alle anderen Rehabilitationseinrichtungen, in die Schlaganfallpatienten verlegt wurden, werden als „andere Kliniken“ bezeichnet und zusammengefasst. Für die Betrachtung der Fragestellungen zum zeitlichen Verlauf der Teilprozesse wurden sechs Zeitpunkte erfasst (Tab. 3).

Tabelle 3: Zeitpunkte im Verlegungsprozess (Prozesskennzahlen) mit den Datenquellen und der Operationalisierung zur Erfassung des zeitlichen Verlaufes der Verlegung von Schlaganfallpatienten in stationäre Rehabilitation.

Zeitpunkte im Verlegungsprozess	Datenquelle und Operationalisierung
Aufnahmedatum	Administrative Daten und Behandlungsdokumentation
Datum der Antragstellung	Zeitstempel im Faxprotokoll der Übermittlung an die Krankenversicherung oder Angabe in der Sozialdienstokumentation
Gewünschtes Verlegungsdatum	Angabe im Antrag auf eine Rehabilitationsmaßnahme
Datum der Information über die Kostenübernahme	Posteingangsstempel auf dem Schreiben der Krankenversicherung bezüglich der Kostenübernahme
Datum der Bewilligung der Kostenübernahme	Angabe im Schreiben der Krankenversicherung zur Kostenübernahme
Verlegungsdatum	Administrative Daten und Behandlungsdokumentation

Der Entlassungszeitraum vom 01.06.2007 bis 31.05.2008 wurde gewählt, weil zuvor im Sozialdienst der Klinik eine systematische Dokumentation des Verlegungsprozesses mit den für diese Studie relevanten Informationen eingeführt wurde. Außerdem sollten Einflüsse durch prozessrelevante Projekte des Centrums für Schlaganfallforschung Berlin, welches im Juni 2008 seine Arbeit aufnahm, ausgeschlossen werden.

3.4 Kriterien für den Einschluss und Ausschluss von Fällen

Um die Patienten zu identifizieren, die in eine Rehabilitationsbehandlung entlassen wurden, wurde der Schlüssel für den Entlassungs- bzw. Verlegungsgrund genutzt, den alle Krankenhäuser für ihre Patienten im Rahmen der verpflichtenden Datenübermittlung nach § 301 SGBV kodieren müssen (43). Die Entlassung in eine Weiterbehandlung zur Rehabilitation der Phase C oder D – leistungsrechtlich als stationäre Behandlung in einer

Rehabilitationseinrichtung definiert – wird administrativ mit dem Schlüssel „Entlassung in eine Rehabilitationseinrichtung“ erfasst. Die neurologische Früh-Rehabilitation der Phase B wiederum wird regional leistungsrechtlich teilweise und die geriatrische frührehabilitative Komplexbehandlung immer der Krankenhausbehandlung zugerechnet und ist somit als „Verlegung in ein anderes Krankenhaus“ zu kodieren (48, 49). In dieser Kategorie finden sich jedoch auch alle Verlegungen in Kliniken zur weiteren Akutbehandlung ohne Rehabilitationsziel, die nicht Gegenstand dieser Untersuchung sind. Die Abgrenzung gelingt über die Namen der weiterbehandelnden Einrichtungen und die Kenntnis über deren Behandlungsangebot. So wurden im ersten Schritt zunächst die Einrichtungen identifiziert, die ausschließlich eine Akutbehandlung vorhalten und die betreffenden Fälle ausgeschlossen. Fälle mit Einrichtungen, die sowohl Akut- als auch Rehabilitationsbehandlung anbieten und Fälle mit fehlender Information über die weiterbehandelnde Klinik wurden in die Aktenrecherche einbezogen. Mit diesem Ansatz konnte auch sichergestellt werden, dass Fälle mit administrativ fehlerhaft zugeordnetem Entlassungsschlüssel in die Untersuchung einbezogen wurden. Patienten, die zunächst nach Hause entlassen werden, um dann innerhalb der nächsten 14 Tage eine Anschlussrehabilitation (auch Anschlussheilbehandlung, AHB) der Phasen C oder D anzutreten, können mit dieser Methodik grundsätzlich nicht identifiziert werden. Diese Fälle konnten folglich auch nicht in die Untersuchung einfließen. Fälle mit Fallzusammenführungen wegen kurzfristiger Wiederaufnahme nach InEK-Definition wurden ausgeschlossen; ebenso wie die Fälle, bei denen die Behandlungsunterlagen zum Zeitpunkt der Datenerhebung nicht zur Verfügung standen (50).

3.5 Verwendete Skalen und Schlüssel

Für die Zuordnung des Patienten zu einer Rehabilitationsphase hat sich in der Kommunikation zwischen Kliniken und Kostenträgern die Einschätzung des Schweregrads des Schlaganfalls mittels Barthel-Index etabliert. Der Barthel-Index wurde 1965 von Dorothea Barthel und Florence Mahoney zur Beurteilung des funktionellen Status von Patienten mit neuromuskulären und muskuloskelettalen Erkrankungen entwickelt (51). Er ist ein Instrument zur Messung der Selbstversorgungsfähigkeiten im Alltag, das sowohl als Selbstbefragungsassessment einsetzbar ist, als auch in der Fremdbefragung unterschiedlicher Professionen, Angehöriger und sonstiger Bezugspersonen. Die Erhebung kann direkt am Patienten, aber auch per Post oder Telefon erfolgen. Diese

Variabilität und die einfache und schnelle Anwendung haben zu seiner großen Verbreitung im klinischen Alltag, in der Qualitätssicherung und als Endpunkt klinischer Studien geführt, obwohl es zahlreiche Kritikpunkte an dem Instrument gibt, auf die hier nicht näher eingegangen werden soll. So können Patienten mit schweren und schwersten Funktionsbeeinträchtigungen, wie es beim Schlaganfall regelhaft der Fall ist, mit dem Barthel-Index allein nicht ausreichend differenziert erfasst werden. Durch Schönle erfolgte daher 1995 eine Erweiterung um frührehabilitationsrelevante Kriterien – genannt Frühreha-Barthel-Index (52). Jedes der sieben Frühreha-Index-Items ist mit einem Punktwert mit negativem Vorzeichen versehen und zur Gesamteinschätzung des Patienten wird ein Summenscore aus Barthel-Index und Frühreha-Index gebildet.

Den eingeschlossenen Diagnosen liegt die Internationale Klassifikation der Krankheiten und verwandter Gesundheitsprobleme der World Health Organization (10. Revision) in der deutschen Übersetzung und Modifikation durch das Deutsche Institut für Medizinische Dokumentation und Information zugrunde, welche jährlich fortgeschrieben wird (44).

Das Verfahren zur Abrechnung und Übermittlung der Daten nach § 301 Abs. 1 SGB V wird durch die Vereinbarung gemäß § 301 Abs. 3 SGB V (Datenübermittlungs-Vereinbarung) zwischen den Spitzenverbänden der Krankenkassen und Deutscher Krankenhausgesellschaft geregelt. In der technischen Anlage 2 findet sich das Schlüsselverzeichnis zur Kodierung der Informationen. So auch Schlüssel 5: Entlassungs- / Verlegungsgrund mit den Schlüsseln 06 für Verlegung in ein anderes Krankenhaus und 09 für Entlassung in eine Rehabilitationseinrichtung. (43)

3.6 Datenspeicherung und Datenübertragung

Die Controlling-Daten wurden in Form einer verschlüsselten passwortgeschützten Excel-Tabelle (Microsoft® Excel 97) gespeichert, die ausschließlich von der Promovendin eingesehen werden konnte. Für die Erfassung der Daten wurde ein Scanner-lesbarer Erhebungsbogen aus Papier (Case Report Form, CRF) eingesetzt, auf dem jedem Fall eine fortlaufende Identifikationsnummer (ID) zugeordnet wurde (Abb. 4). Damit erfolgte die Erfassung und Aufbewahrung der Studiendaten von Beginn an in pseudonymisierter Form. Für die Verknüpfung der ID mit der Fallnummer, dem Geburtsdatum und dem Namen des Patienten wurde ein papierbasiertes Dokument erstellt, welches getrennt von den CRF aufbewahrt wurde. Nach Abschluss der Datenerhebung wurden die Rohdaten

mittels Scan (TeleForm®) aus den CRFs extrahiert, zunächst in eine Access-Datenbank (Microsoft®) und nach Prüfung auf Konsistenz und Vollständigkeit in Excel-Dateien (Microsoft® Excel 97) übergeben. Für die statistische Auswertung erfolgte anschließend der Import der Excel-Dateien in SPSS®.

1898488949




Erhebungsbogen

Projekt "IST"

Analyse Latenz(en) Anmeldung / Bewilligung Reha

CSB-Centrum für Schlaganfallforschung Berlin
 Projektleitung: Frau Andrea Liebenau
 Bereich: Health Care

PatientenID

1.0 Einschlusskriterien:		
	Ja	Nein
Patient mit erstem Schlaganfall im Dokumentationszeitraum	[]	[]
Hauptdiagnose bei Entlassung: Ischämie oder Blutung ICD 10 : I 60*, I 61*, I 63*, I 64*	[]	[]
Entlassungszeitraum. 01.06.2007 bis 31.05.2008	[]	[]
Gesetzliche oder private Krankenversicherung	[]	[]
Entlassung in Rehabilitationsmaßnahme	[]	[]

1.1 Sozialdienstakte vorhanden

[] Ja [] Nein*

*wenn nein, bitte dokumentieren Sie nur:

2.1 Aufnahmedatum
 2.7 Entlassungsdatum
 3.0 Angaben zum Patienten

FB_IST_Teleform_V1.2_17.12.2009 © CSB - Charité / AG CEHRIS

Seite 1

1811488944



2.0 Zeitlicher Ablauf (Datum bitte 8-stellig dokumentieren)

2.1 Aufnahme-tag

	t	t	.	m	m	.	j	j	j	j
0	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

2.2 Anforderung des Sozial-kon-sils durch die Station

	t	t	.	m	m	.	j	j	j	j
0	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

2.3 Reha-Antrag (Anmeldung) an Kostenträger gefaxt

	t	t	.	m	m	.	j	j	j	j
0	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

2.4 Angestrebtes Verlegungs-datum auf dem Reha-Antrag

	t	t	.	m	m	.	j	j	j	j
0	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

2.5 Eingang Bewilligungs-nachricht vom Kostenträger

	t	t	.	m	m	.	j	j	j	j
0	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

2.6 Kostenträger bewilligt Kostenübernahme ab:

	t	t	.	m	m	.	j	j	j	j
0	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

2.7 Verlegungs-/Entlassungstag

	t	t	.	m	m	.	j	j	j	j
0	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

0248488947



3.0 Angaben zum Patienten	PatID <input type="text"/>
----------------------------------	----------------------------

Geburtsjahr	<input type="text" value="1"/> <input type="text" value="9"/> <input type="text"/>
Geschlecht	<input type="checkbox"/> männlich <input type="checkbox"/> weiblich
Versicherungsstatus	<input type="checkbox"/> gesetzlich <input type="checkbox"/> privat
Krankenkasse	<input type="text"/>
Diagnose (ICD 10)	<input type="checkbox"/> I60* <input type="checkbox"/> I61* <input type="checkbox"/> I63* <input type="checkbox"/> I64*

3.1 Angaben zur Erwerbstätigkeit zum Zeitpunkt des Ereignisses	
Berufstätig	<input type="checkbox"/>
Arbeitsunfähig	<input type="checkbox"/>
Arbeitslos	<input type="checkbox"/>
Hausfrau / Hausmann	<input type="checkbox"/>
In Ausbildung	<input type="checkbox"/>
Rentner / Frührentner	<input type="checkbox"/>
unbekannt	<input type="checkbox"/>

3.2 Versorgungssituation VOR dem Ereignis	
Unabhängig zu Hause	<input type="checkbox"/>
Pflege zu Hause	<input type="checkbox"/>
Pflege in Institution	<input type="checkbox"/>
unbekannt	<input type="checkbox"/>

3.3 Symptome bei Aufnahme	
Motorische Ausfälle (Arm/Hand o./u. Bein/Fuss)	<input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nein
Sprachstörung	<input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nein
Sprechstörung	<input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nein
Schluckstörung	<input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nein
Bewusstsein	wach <input type="checkbox"/>
	somnolent-stupurös <input type="checkbox"/>
	komatös <input type="checkbox"/>

3.4 Thrombolyse	
Lyse i.v.	<input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nein
Lyse i.a.	<input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nein

8913488944



4.0 Barthel-Index: Schweregrad des Schlaganfalls		
bei Antrag auf Reha	Summe Barthel-Index: (0-100):	<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>
Änderung Schweregrad		<input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nein
wenn ja,		
1.Änderung:	Summe Barthel-Index: (0-100)	<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>
	Datum	<input type="text"/>
2.Änderung:	Summe Barthel-Index: (0-100)	<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>
	Datum	<input type="text"/>
3.Änderung:	Summe Barthel-Index: (0-100)	<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>
	Datum	<input type="text"/>
4.Änderung:	Summe Barthel-Index: (0-100)	<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>
	Datum	<input type="text"/>
5.Änderung:	Summe Barthel-Index: (0-100)	<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>
	Datum	<input type="text"/>
5.0 Komorbiditäten		
Diabetes Mellitus		<input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nein
Vorhofflimmern		<input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nein
Hypertonie		<input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nein
Hypercholesterinämie		<input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nein
6.0 Komplikationen während der stationären Behandlung		
Keine Komplikationen		<input type="checkbox"/>
Pneumonie		<input type="checkbox"/>
Erhöhter Hirndruck		<input type="checkbox"/>
Andere Komplikationen		<input type="checkbox"/>

2140488940



7.0 Besonderheiten bei der Verlegung	PatID	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
bestand Dialysepflichtigkeit	<input type="checkbox"/>	Ja	<input type="checkbox"/>	Nein
bestand Beatmungspflichtigkeit	<input type="checkbox"/>	Ja	<input type="checkbox"/>	Nein
bestand eine Infektion mit isolierpflichtigem Keim	<input type="checkbox"/>	Ja	<input type="checkbox"/>	Nein

8.0 Angaben zum Antrag auf Rehabilitation

8.1 Beratungsgespräche

Musste der Patient / die Angehörigen in mehreren Gesprächen von der Notwendigkeit einer Reha überzeugt werden?	<input type="checkbox"/>	Ja	<input type="checkbox"/>	Nein (kein Vermerk)
Anzahl der Beratungsgespräche mit Vermerk "mangelnde Compliance" in der Sozialdienst-Doku.	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	

8.2 Welche Station stellte den Antrag auf Rehabilitation ?

Antrag 1	<input type="checkbox"/>								
	<input type="checkbox"/>								
Andere[] _____									
<i>ggf.</i> Antrag 2	<input type="checkbox"/>								
	<input type="checkbox"/>								
Andere[] _____									
<i>ggf.</i> Antrag 3	<input type="checkbox"/>								
	<input type="checkbox"/>								
Andere[] _____									
<i>ggf.</i> Antrag 4	<input type="checkbox"/>								
	<input type="checkbox"/>								
Andere[] _____									
<i>ggf.</i> Antrag 5	<input type="checkbox"/>								
	<input type="checkbox"/>								
Andere[] _____									

0488488943	
 	
8.3 Anmeldung in Reha Einrichtungen	
Wurde der Patient in mehreren Reha Einrichtungen parallel angemeldet?	<input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nein
Anzahl der Reha Einrichtungen	
8.4 Antrag auf Kostenübernahme für Reha Maßnahme:	
<input type="checkbox"/> FrühR <input type="checkbox"/> Geriatr.FrühR <input type="checkbox"/> Geriatr.R <input type="checkbox"/> Stat.AHB <input type="checkbox"/> Amb.AHB	
<i>ggf. 1. Änderung</i>	
<input type="checkbox"/> FrühR <input type="checkbox"/> Geriatr.FrühR <input type="checkbox"/> Geriatr.R <input type="checkbox"/> Stat.AHB <input type="checkbox"/> Amb.AHB	
<i>ggf. 2. Änderung</i>	
<input type="checkbox"/> FrühR <input type="checkbox"/> Geriatr.FrühR <input type="checkbox"/> Geriatr.R <input type="checkbox"/> Stat.AHB <input type="checkbox"/> Amb.AHB	
<i>ggf. 3. Änderung</i>	
<input type="checkbox"/> FrühR <input type="checkbox"/> Geriatr.FrühR <input type="checkbox"/> Geriatr.R <input type="checkbox"/> Stat.AHB <input type="checkbox"/> Amb.AHB	
<i>ggf. 4. Änderung</i>	
<input type="checkbox"/> FrühR <input type="checkbox"/> Geriatr.FrühR <input type="checkbox"/> Geriatr.R <input type="checkbox"/> Stat.AHB <input type="checkbox"/> Amb.AHB	
<i>ggf. 5. Änderung</i>	
<input type="checkbox"/> FrühR <input type="checkbox"/> Geriatr.FrühR <input type="checkbox"/> Geriatr.R <input type="checkbox"/> Stat.AHB <input type="checkbox"/> Amb.AHB	
9.0 Entlassung	
Reha Maßnahme	
<input type="checkbox"/> FrühR <input type="checkbox"/> Geriatr.FrühR <input type="checkbox"/> Geriatr.R <input type="checkbox"/> Stat.AHB <input type="checkbox"/> Amb.AHB	
Verlegung in ██████ (=geriatrische Früh Reha)	<input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nein
Konnte der Patient trotz vorhandener Kostenübernahme und Verlegungsfähigkeit nicht verlegt werden, da kein Bett/Platz verfügbar war? (Vermerk in der Sozialdienst-Dokumentation)	<input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nein (kein Vermerk)
FB_IST_Teleform_V1.2_17.12.2009 © CSB - Charité / AG CEHRIS Seite 6	

Abbildung 4: Scanbarer Case Report Form (CRF) zur Datenerfassung.

3.7 Datenanalyse und Statistik

Alle statistischen Berechnungen der Studienpopulation erfolgten mithilfe der Statistik-Software SPSS (IBM® SPSS® Statistics, Versionen 21.0 und 25.0). Die Daten waren dabei anonymisiert. Bei kategorialen Daten erfolgte die Deskription der Daten mit Häufigkeiten und Prozentangaben. Für metrische Daten wurde je nach Verteilung der Mittelwert und die Standardabweichung oder der Median und Interquartilsabstand angegeben. Die Unterschiede zwischen unabhängigen Gruppen wurden mittels t-Test für unverbundene Stichproben oder Mann-Whitney-U-Test getestet. Bei mehr als zwei unabhängigen Gruppen wurde der Kruskal-Wallis-Test oder die Einfaktorielle Varianzanalyse (ANOVA) verwendet. Bei kategorialen Daten erfolgte die statistische Prüfung unabhängiger Gruppen mit Hilfe des Chi-Quadrat-Tests.

Alle Tests wurden zweiseitig mit einem festgelegten Signifikanzniveau von 0.05 durchgeführt. Es erfolgte keine Adjustierung für multiples Testen. Alle p-Werte sollten als explorativ interpretiert werden. Die verwendeten Tests wurden in den Legenden der Tabellen durchgängig mit folgenden hochgestellten Buchstaben versehen:

^a = Kruskal-Wallis-Test

^b = Mann-Whitney-U-Test

^c = Chi-Quadrat-Test

^d = t-Test

^e = Einfaktorielle Varianzanalyse (ANOVA)

Abbildungen, Tabellen und Grafiken wurden mit Word 2016, Excel 2016 und Powerpoint 2016 (Microsoft®) erstellt.

Die Anzeigepflicht des Projektes gemäß § 19 Abs. 2 des Berliner Datenschutzgesetzes (Dateibeschriftung mit Sicherheitskonzept) wurde erfüllt. Eine positive Stellungnahme der Ethikkommission zur Auswertung und Veröffentlichung der Daten liegt unter der Antragsnummer: EA1/268/09 vor.

4 Ergebnisse

4.1 Beschreibung der Patientenpopulation

Im untersuchten Zeitraum wurden an der Charité - Universitätsmedizin Berlin 1945 Patienten mit der Hauptdiagnose Schlaganfall aus der stationären Behandlung entlassen; 612 von ihnen lt. § 301-Entlassungsschlüssel in eine Rehabilitationseinrichtung oder ein anderes Krankenhaus. Nach Ausschluss von Fällen mit Verlegung in Krankenhäuser ohne Rehabilitationsangebot (n = 75) und von Fällen mit Fallzusammenführungen wegen kurzfristiger Wiederaufnahme nach InEK-Definition (n = 10, vgl. Methodik 3.4) sowie von Fällen, bei denen die Behandlungsunterlagen zum Zeitpunkt der Datenerhebung nicht zur Verfügung standen (n = 13), wurde in 514 Fällen eine Aktenrecherche vorgenommen. Von diesen wurden alle Patienten mit erstmaligem Schlaganfall eingeschlossen, die gesetzlich oder privat krankenversichert waren und in eine sich direkt anschließende Rehabilitationsbehandlung verlegt wurden (Abb. 5).

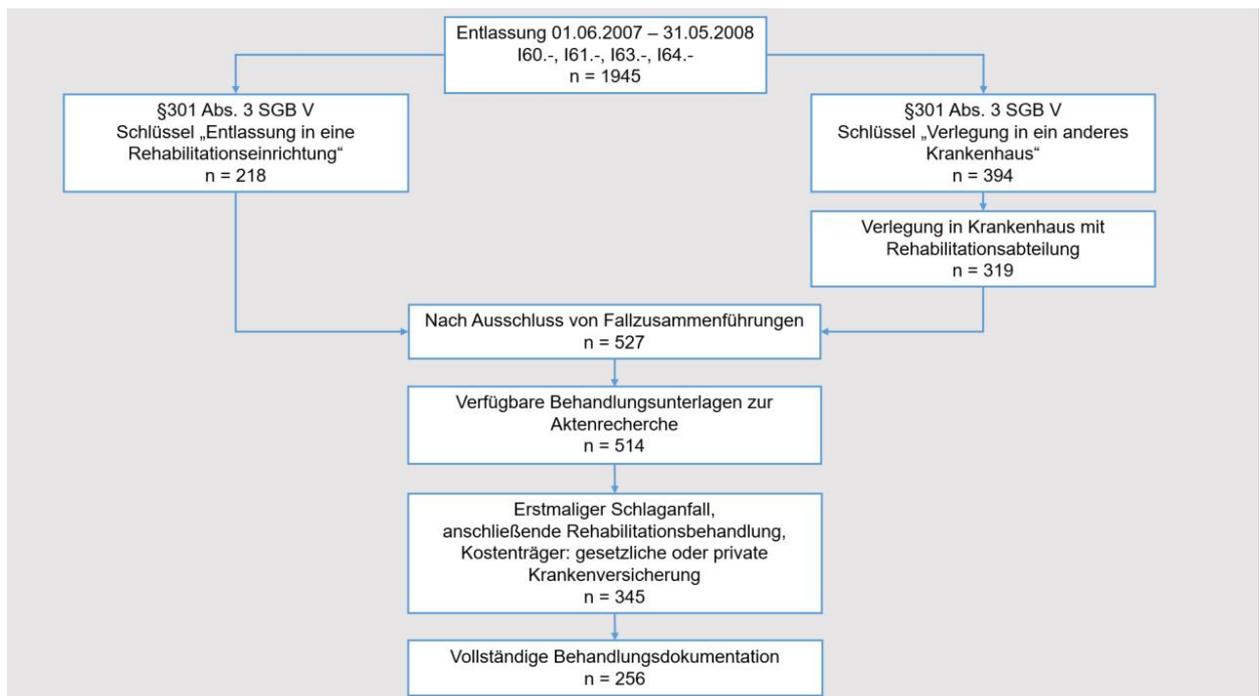


Abbildung 5: Patienteneinschluss. Anhand von Controlling-Daten wurden die stationär behandelten Schlaganfallpatienten (ICD-10 I60.-, I61.-, I63.-, I64.-) eines Kalenderjahres identifiziert, die gemäß Entlassungsschlüssel in eine Rehabilitationseinrichtung oder in ein anderes Krankenhaus entlassen wurden (n = 612). Nach Ausschluss von Verlegungen in Krankenhäuser ohne Rehabilitationsabteilung und von Fallzusammenführungen (gemäß InEK-Definition) wurden 514 Behandlungsunterlagen gesichtet. Die Einschlusskriterien erfüllten 345 Fälle; bei 256 von ihnen waren die Sozialdienst dokumentationen beigefügt und die Behandlungsunterlagen damit vollständig.

Für diese 345 eingeschlossenen Patienten wurden die Kennzahlen zur Beschreibung der zeitlichen Abläufe und die möglichen Einflussfaktoren aus den Behandlungsdokumentationen erhoben. Bei 256 Patienten enthielten die medizinischen Unterlagen eine Dokumentation des Verlegungsprozesses in der sogenannten Sozialdienstakte (Abb. 5). Von den eingeschlossenen Patienten waren 50.1 Prozent weiblichen Geschlechts. Das mittlere Alter lag bei 69.8 Jahren (SD 15.5); ungefähr drei Viertel der Patienten waren vor dem Schlaganfall nicht mehr erwerbstätig (73.6 %) und lebten unabhängig zu Hause (79.4 %). Bei der Betrachtung des Versicherungsstatus entfielen 7.0 Prozent der Studienpopulation auf private und 93.0 Prozent auf gesetzliche Krankenversicherungen (Tab. 4). Gesetzlich Krankenversicherte verteilen sich dabei, wie in Tabelle 7 zu sehen, auf die verschiedenen Krankenversicherungen.

Tabelle 4: Soziodemografische Merkmale der Gesamtstudienpopulation (n = 345)

Demografische Merkmale	n (%)	fehlend
Alter		
Mittelwert (SD)	69.8 (15.5)	
< 55 Jahre	59 (17.1)	
55 – 64 Jahre	41 (11.9)	
65 – 74 Jahre	99 (28.7)	
75 – 84 Jahre	82 (23.8)	
≥ 85 Jahre	64 (18.6)	
Geschlecht		
Männer	172 (49.9)	
Frauen	173 (50.1)	
Soziale Faktoren		
Versicherungsstatus		
Privat	24 (7.0)	
Gesetzlich	321 (93.0)	
Erwerbsfähigkeit zum Zeitpunkt des Ereignisses		120
Ja	38 (16.9)	
Nein	187 (83.1)	
Versorgungssituation vor Ereignis		121
Unabhängig zu Hause	200 (89.3)	
Pflege zu Hause	14 (6.3)	
Pflege in Institution	10 (4.5)	

SD: Standardabweichung

Bei der stationären Aufnahme zeigten 68.7 Prozent der Schlaganfallpatienten motorische Ausfälle, 39.0 Prozent eine Sprachstörung und 44.4 Prozent eine Sprechstörung. Bei einem Viertel der Patienten war zudem der Bewusstseinszustand beeinträchtigt (21.1% somnolent-soporös, 5.2 % komatös). Der Schlaganfallsymptomatik lag in 68.7 Prozent der Fälle ein ischämischer Hirninfarkt zugrunde; die differenzierte Verteilung der Diagnosen ist Tabelle 5 zu entnehmen.

Drei Viertel der Patienten wies mindestens eine der schlaganfalltypischen Komorbiditäten auf (Hypertonie 75.3 %); bei jedem zweiten Patienten fanden sich auch mindestens 2 der 4 erfassten Komorbiditäten. Während der stationären Behandlung erhielten 10.3 Prozent der Patienten eine Thrombolysetherapie (10.3 % i.v.-Thrombolyse, keine i.a.-Thrombolyse, bei 92 fehlenden Werten). Die Mehrheit der Patienten hatte bei Verlegung aus der Akutklinik schwere oder mittelschwere Funktionseinschränkungen, erfasst mit dem Frühreha-Barthel-Index (FBI) (52.8 % mit FBI < 30, 37.4 % mit FBI 30 – 65) (Tab. 5).

Diese Verteilung spiegelt sich in den veranlassten Rehabilitationsmaßnahmen wider, bei denen die neurologische und die geriatrische Frührehabilitation dominieren (Abschnitt 4.4). 43.5 Prozent aller Patienten wurden zur geriatrischen frührehabilitativen Komplexbehandlung in eine Klinik verlegt, mit der ein Kooperationsvertrag besteht und ein vereinfachtes Kostenübernahmeverfahren praktiziert wird (Tab. 8c).

4 Ergebnisse

Tabelle 5: Klinische Merkmale der Gesamtstudienpopulation (n = 345)

Klinische Merkmale	n (%)	fehlend
Diagnosen		
I 60*	33 (9.6)	
I 61*	68 (19.7)	
I 63*	237 (68.7)	
I 64*	7 (2.0)	
Komorbiditäten		
Diabetes mellitus	90 (35.9)	94
Vorhofflimmern	86 (34.0)	92
Hypertonie	192 (75.3)	90
Hypercholesterinämie	29 (11.6)	95
2 von 4 Komorbiditäten	129 (50.4)	89
3 von 4 Komorbiditäten	38 (14.8)	89
Alle 4 Komorbiditäten	2 (0.8)	89
Schweregrad des Schlaganfalls		150
Median (IQR)	25 (5-50)	
FBI < 30	103 (52.8)	
FBI 30 – 65	73 (37.4)	
FBI 70-100	19 (9.7)	
Thrombolyse		92
i.v.	26 (10.3)	
i.a.	0	
Symptome bei Aufnahme		
Motorische Ausfälle	171 (68.7)	96
Sprachstörung	97 (39.0)	96
Sprechstörung	110 (44.4)	97
Schluckstörung	51 (20.9)	101
Bewusstsein		94
Wach	185 (73.7)	
Somnolent – soporös	53 (21.1)	
Komatös	13 (5.2)	

IQR: Interquartilsabstand; FBI: Frühreha-Barthel-Index; Diagnosen nach ICD-10; i.v.: intravenös; i.a.: intraarteriell

4 Ergebnisse

Bei nahezu der Hälfte aller Patienten (46.5 %) traten Komplikationen während der stationären Behandlung auf und bei 5.2 Prozent der Fälle bestand zum Zeitpunkt der Verlegung besonderer Behandlungsbedarf (Tab. 6).

Tabelle 6: Patienten mit Komplikationen während der stationären Behandlung und besonderem Behandlungsbedarf bei Verlegung sowie deren ausgewählte soziodemografische und klinische Merkmale

Komplikationen während der stationären Behandlung und besonderer Behandlungsbedarf bei Verlegung, n = 345		
	n (%)	fehlend
Komplikationen während der stationären Behandlung	119 (46.5)	89
Besonderer Behandlungsbedarf bei Verlegung	13 (5.2)	96
Komplikationen während der stationären Behandlung und besonderer Behandlungsbedarf bei Verlegung	11 (4.4)	93

Klinische und soziodemografische Merkmale bei Patienten mit besonderem Behandlungsbedarf bei Verlegung, n = 13	
	n (%)
Alter	
< 55 Jahre	3 (23.1)
55 – 64	1 (7.7)
65 – 74	5 (38.5)
75 – 84	3 (23.1)
≥ 85	1 (7.7)
Schweregrad des Schlaganfalls	
FBI < 30	13 (100)
FBI 30 – 65	0
FBI 70 – 100	0
Besonderer Behandlungsbedarf bei Verlegung	
Dialysepflichtigkeit	1 (7.7)
Beatmungspflichtigkeit	5 (38.5)
Infektion mit einem isolationspflichtigen bakteriellen Erreger	7 (53.8)

FBI: Frühreha-Barthel-Index

Tabelle 7: Verteilung der Gesamtstudienpopulation nach Krankenversicherungszugehörigkeit (n = 345)

Krankenversicherung bzw. Kassenart	n (%)
Allgemeine Ortskrankenkassen	145 (42.0)
Summe der 3 mitgliederstärksten Ersatzkassen	82 (23.8)
Betriebskrankenkassen	59 (17.1)
Andere gesetzliche Krankenkassen	35 (10.1)
Private Krankenversicherungen	24 (7.0)

Ein Vergleich zwischen der dieser Untersuchung zugrundeliegenden Studienpopulation und einer aktuellen Jahreskohorte zeigt, dass – bei ähnlicher Gesamtfallzahl – im aktuellen Entlassungszeitraum für ca. 15 Prozent weniger Fälle eine „Entlassung in eine Rehabilitationseinrichtung“ verschlüsselt wurde und für ca. 30 Prozent weniger Patienten eine Verlegung in die Kooperationsklinik dokumentiert wurde (43.5 % vs. 14.6 %; Tab. 8a und 8c). Bei Alter und Geschlecht zeigen sich keine auffälligen Unterschiede zwischen den Patientenkollektiven; für den Versicherungsstatus und die Diagnosenverteilung ist dies der Fall (Tab. 8b). Die Verweildauer ist im Median 2 Tage kürzer als im Studienzeitraum (Tab. 8c).

Tabellen 8 a – c: Vergleich ausgewählter Parameter der Gesamtstudienpopulation mit einer aktuellen Jahreskohorte**Tabelle 8a**

	Entlassungszeitraum	Entlassungszeitraum	p-Wert
	01.06.2007 – 31.05.2008 n=612	01.01.2017 – 31.12.2017 n=642	
§301 Abs. 3 SGB V Entlassungsschlüssel	n (%)	n (%)	<0.001 ^c
Entlassung in eine Rehabilitationseinrichtung	218 (35.6)	124 (19.3)	
Verlegung in ein anderes Krankenhaus	394 (64.4)	518 (80.7)	

^c Chi-Quadrat-Test

4 Ergebnisse

Tabelle 8b

	Entlassungszeitraum 01.06.2007 – 31.05.2008 n= 345	Entlassungszeitraum 01.01.2017 – 31.12.2017 n=642	p-Wert
Soziodemografische und klinische Merkmale			
Alter			
Mittelwert (SD)	69.8 (15.5)	71.5 (14.1)	0.086 ^d
< 55 Jahre	59 (17.1)	84 (13.1)	
55 – 64 Jahre	41 (11.9)	84 (13.1)	
65 – 74 Jahre	99 (28.7)	147 (22.2)	
75 – 84 Jahre	82 (23.8)	222 (34.6)	
≥ 85 Jahre	64 (18.6)	105 (16.4)	
Geschlecht			
Männer	172 (49.9)	320 (49.8)	0.997 ^c
Frauen	173 (50.1)	322 (50.2)	
Versicherungsstatus			
Privat	24 (7.0)	77 (12.0)	0.01 ^c
Gesetzlich	321 (93.0)	553 (86.1)	
Keine Angabe	-	12 (1.9)	
Diagnosen			
I 60*	33 (9.6)	42 (6.5)	0.012 ^c
I 61*	68 (19.7)	123 (19.2)	
I 63*	237 (68.7)	475 (74.0)	
I 64*	7 (2.0)	2 (0.3)	

Tabelle 8c

	Entlassungszeitraum 01.06.2007 – 31.05.2008 n= 345	Entlassungszeitraum 01.01.2017 – 31.12.2017 n=642	p-Wert
Verweildauer			
Median (IQR)	13.0 (9.0 – 21.0)	11.2 (7.0 -19.0)	<0.001 ^b
Mittelwert (SD)	19.2 (30.8)	14.1 (10.1)	
fehlend	4	0	
Verlegung in Kooperationsklinik, n (%)			
fehlend	90	47	<0.001 ^c

Anmerkung: Die Zahlen der aktuellen Jahreskohorte in den Tab. 8b und 8c beruhen auf unbereinigten Controlling-Daten ohne Anwendung der Ein- und Ausschlusskriterien. ^b Mann-Whitney-U-Test; ^c Chi-Quadrat-Test; ^d t-Test; SD: Standardabweichung; IQR: Interquartilsabstand Diagnosen nach ICD-10

4.2 Latenz von der Antragstellung bis zur Verlegung in stationäre Rehabilitation ist unabhängig vom Krankenversicherungsträger

Von der Beantragung einer Rehabilitationsmaßnahme bis zur Verlegung in eine solche, vergingen – alle Patienten eingeschlossen – im Median 8 Tage (IQR 5.0 - 11.5). Dabei konnte kein Unterschied zwischen den verschiedenen Krankenversicherungen festgestellt werden ($p = 0.595$; Tab. 9).

Tabelle 9: Zeitliche Verzögerung von der Antragstellung bis zur Verlegung in Rehabilitation

Einflussfaktoren	Tage im Median (IQR)	p-Wert	n	fehlend
Krankenversicherungen				
Gesamt	8.0 (5.0-11.5)		193	152
KV 1	7.0 (4.0-12.0)	0.595 ^a	79	66
KV 2 – 4	7.0 (6.0-10.0)		47	35
KV 5	9.0 (6.0-14.0)		30	29
KV 6	8.0 (6.0-12.0)		23	12
KV 7	7.0 (5.0-10.5)		14	10
Alter		0.083 ^b		
≤64	8.0 (6.0-12.0)		66	7
≥65	7.0 (5.0-11.0)		126	55
Schweregrad des Schlaganfalls		0.001 ^a		
FBI < 30	10.0 (6.0-15.0)		83	20
FBI 30 -65	7.0 (5.3-9.0)		60	13
FBI 70-100	7.0 (3.8-8.0)		16	3

Anmerkung: * ohne Fälle der KV 1, da abweichendes Verfahren. ^a Kruskal-Wallis-Test; ^b Mann-Whitney-U-Test; KV: Krankenversicherung; IQR: Interquartilsabstand; FBI: Frühreha-Barthel-Index

4 Ergebnisse

Fortsetzung Tabelle 9: Zeitliche Verzögerung von der Antragstellung bis zur Verlegung in Rehabilitation

Einflussfaktoren	Tage im Median (IQR)	p-Wert	n	fehlend
Besonderer Behandlungsbedarf bei Verlegung		<0.001 ^b		
Ja	15.5 (11.3-19.0)		12	1
Nein	7.0 (5.0-11.0)		176	60
Komplikationen während der stationären Behandlung		<0.001 ^b		
Ja	9.0 (6.0-14.0)		95	24
Nein	6.0 (5.0-8.3)		98	39
Mehrfachanmeldungen*		0.148 ^b		
Ja	9.0 (6.0-13.5)		45	4
Nein	7.5 (6.0-10.0)		68	22
Beantragte Rehabilitationsmaßnahme		0.017 ^a		
Neurologische Frührehabilitation	8.0 (6.0-13.0)		124	6
Geriatrische frührehabilitative Komplexbehandlung	6.0 (4.0-8.0)		51	44
Geriatrische Rehabilitation	22.5		2	2
Stationäre und ambulante AHB	7.0 (6.3-9.0)		12	12
Verlegung in Kooperationsklinik		<0.001 ^b		
Ja	5.0 (3.8-8.0)		58	53
Nein	8.0 (6.0-13.0)		135	9

Anmerkung: * ohne Fälle der KV 1, da abweichendes Verfahren. ^a Kruskal-Wallis-Test; ^b Mann-Whitney-U-Test; KV: Krankenversicherung; IQR: Interquartilsabstand; FBI: Frühreha-Barthel-Index

Betrachtet man jedoch nur den Teilprozess von der Antragstellung durch das Akut-krankenhaus bis zur Information über die Kostenübernahme, zeigt sich ein Trend hinsichtlich einer höheren Latenzzeit bei einer der hier untersuchten Gruppen von Krankenversicherungen (Tab. 10).

Tabelle 10: Zeitliche Verzögerung von der Antragstellung für die Rehabilitationsmaßnahme bis zur Information über die Kostenübernahme durch den Kostenträger

Krankenversicherung	Tage im Median (IQR)	p-Wert	n	fehlend
		0.127 ^a		
KV 2 – 4	3.0 (1.0 - 6.0)		23	59
KV 5	7.5 (2.5 - 11.5)		10	49
KV 6	2.0 (1.0 - 4.0)		16	19
KV 7	3.0 (0.8 - 6.3)		10	14

Anmerkung: ohne Fälle der KV 1, da abweichendes Verfahren. ^a Kruskal-Wallis-Test; KV: Krankenversicherung; IQR: Interquartilsabstand

4.3 Latenz von der Antragstellung bis zur Verlegung in stationäre Rehabilitation hängt von den beantragten Rehabilitationsmaßnahmen ab

Von der Beantragung einer Rehabilitationsmaßnahme bis zur Verlegung in eine solche, vergingen – alle Patienten eingeschlossen – im Median 8 Tage (IQR 5.0 – 11.5). Dabei konnte ein Unterschied zwischen den verschiedenen Rehabilitationsmaßnahmen festgestellt werden ($p = 0.017$; Tab. 9).

4.4 Kostenträger genehmigen in der Regel die von der Klinik beantragten Rehabilitationsmaßnahmen

Nahezu alle Patienten wurden in die initial von der Klinik beantragte Rehabilitationsmaßnahme verlegt (Neurologische Frührehabilitation: 92.2 %; Geriatrische Frührehabilitative Komplexbehandlung: 95.8 %). Dies und die Verteilung der Patienten auf die Rehabilitationsmaßnahmen ist Tabelle 11 zu entnehmen.

Tabelle 11: Gegenüberstellung von beantragten und erfolgten Rehabilitationsmaßnahmen (n = 343)

	Verlegt in Rehabilitationsmaßnahme*, n (%)					Gesamt
	Neurologische Frührehabilitation – Phase B	Geriatrische frührehabilitative Komplexbehandlung	Geriatrische Rehabilitation	Stationäre Anschlussrehabilitation	Ambulante Anschlussrehabilitation	
Beantragte Rehabilitationsmaßnahme*						
Neurologische Frührehabilitation - Phase B	119 (92.2)	7 (5.4)	0 (0.0)	3 (2.3)	0 (0.0)	129 (100.0)
Geriatrische frührehabilitative Komplexbehandlung	4 (4.2)	91 (95.8)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	95 (100.0)
Geriatrische Rehabilitation	1 (25.0)	0 (0.0)	3 (75.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	4 (100.0)
Stationäre Anschlussrehabilitation	2 (16.7)	0 (0.0)	0 (0.0)	10 (83.3)	0 (0.0)	12 (100.0)
Ambulante Anschlussrehabilitation	1 (50.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	1 (50.0)	2 (100.0)
Gesamt	127 (52.5)	98 (40.5)	3 (1.2)	13 (5.4)	1 (0.4)	242 (100.0)

Anmerkungen: n (%) innerhalb von beantragte Rehabilitationsmaßnahme; * 102 fehlende Werte.

4.5 Die Diskrepanzen zwischen gewünschtem und tatsächlichem Verlegungsdatum werden von der Akutklinik selbst, den Krankenversicherungen und klinischen Merkmalen der Patienten verursacht

Das Datum der Bewilligung der Kostenübernahme entsprach in 78.7 Prozent dem Verlegungsdatum, in 18.0 Prozent der Fälle erfolgte die Verlegung bereits vor dem schriftlich bewilligten Datum und bei 3.3 Prozent fand die Verlegung zu einem späteren Zeitpunkt als bewilligt statt (Abb. 6). In letztgenannten Fällen war eine Pneumonie als Komplikation während der stationären Behandlung dokumentiert.

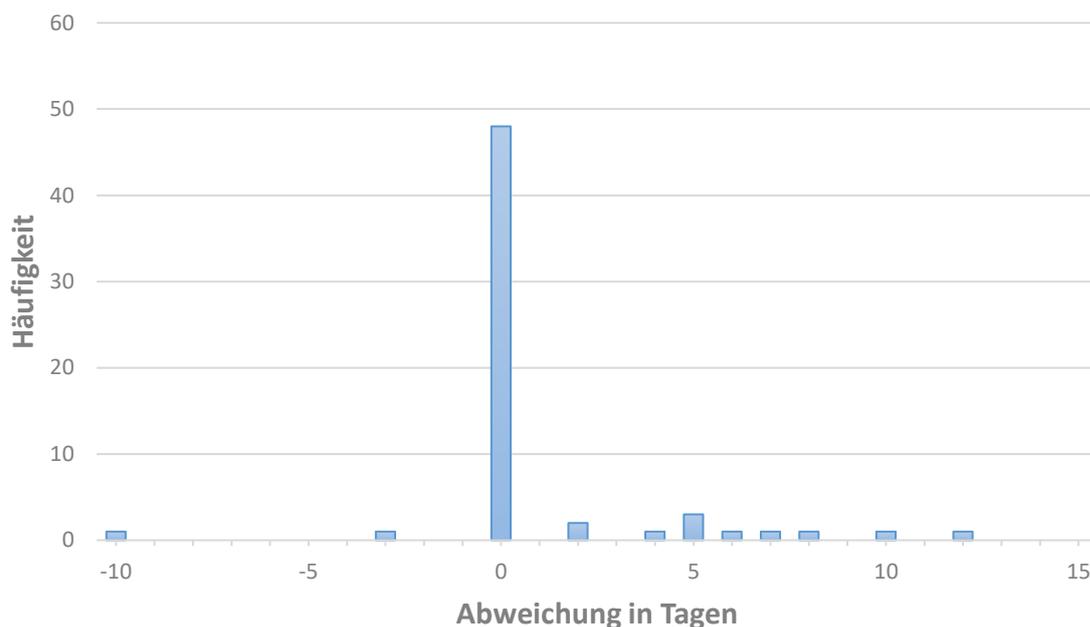


Abbildung 6: Diskrepanz zwischen Datum der Kostenübernahme und tatsächlichem Verlegungsdatum. Die Differenz zwischen dem Datum der Bewilligung der Kostenübernahme und dem Datum der Verlegung in Rehabilitation wird hier als Abweichung in Tagen dargestellt und ins Verhältnis zur Häufigkeit gesetzt (n = 61). Die Latenz zwischen Bewilligung und Verlegung betrug im Median 0 Tage (IQR 0 – 0). Die Fälle der KV 1 flossen wegen des abweichenden Verfahrens nicht mit in die Auswertung ein.

Das vom Akutkrankenhaus im Antrag gewünschte Verlegungsdatum wurde in 22.8 Prozent der Fälle realisiert und in 5.9 Prozent unterschritten. Bei 71.3 Prozent der Patienten konnte die Verlegung in die Rehabilitationsmaßnahme erst nach dem im Antrag gewünschten Datum vollzogen werden; die Diskrepanz betrug im Median 4 Tage bei einem IQR von 2 – 7 Tagen (Abb. 7A und 7B). Der prozentuale Anteil der verschiedenen Krankenversicherungen an diesen Fällen ist Abbildung 7C zu entnehmen. Auf die Krankenversicherung 1 (KV 1) entfällt dabei ca. die Hälfte aller Fälle.

4 Ergebnisse

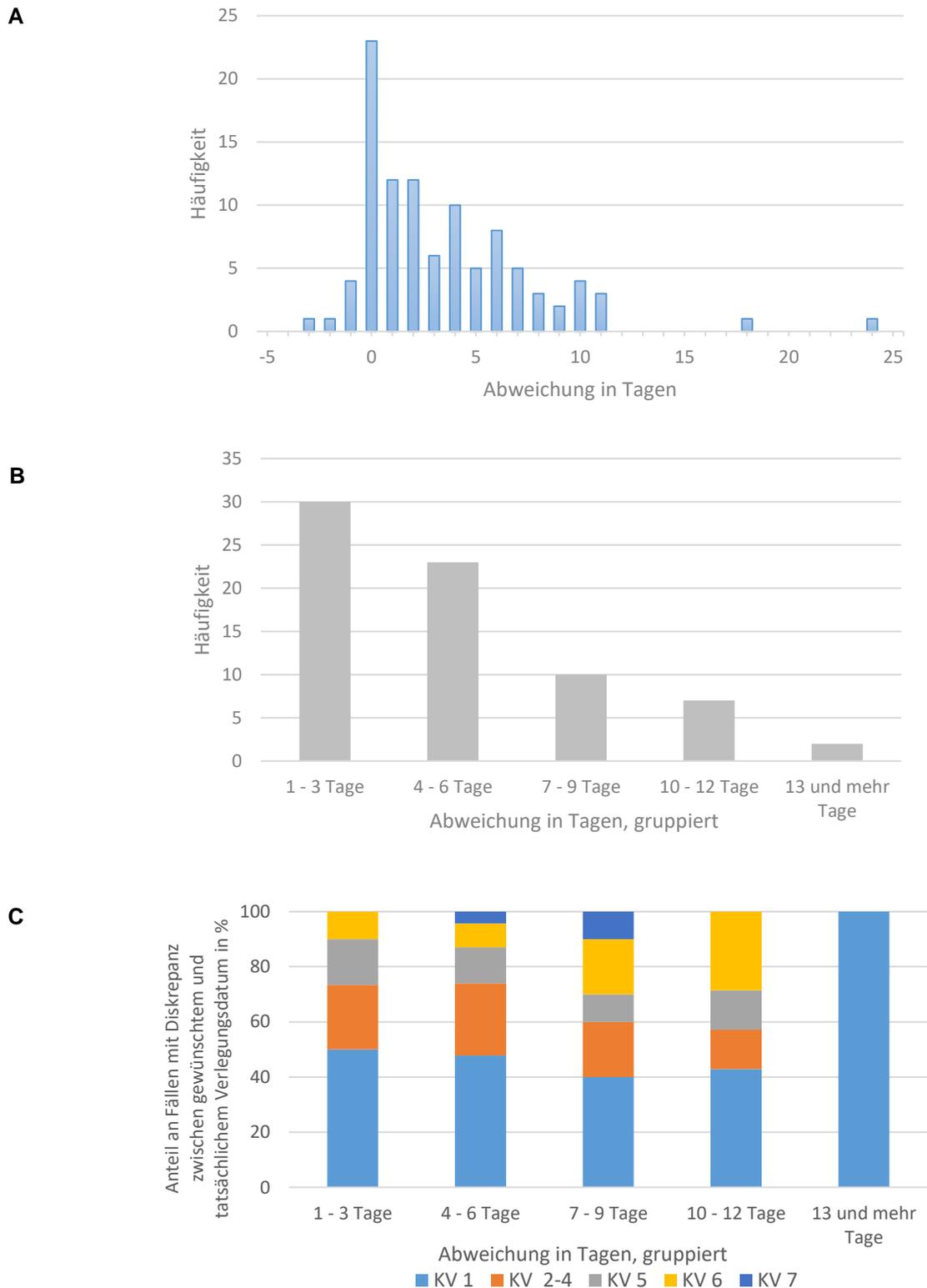


Abbildung 7: Abweichungen zwischen gewünschtem und tatsächlichem Verlegungszeitpunkt (A, B) und der prozentuale Anteil der untersuchten Krankenversicherungen an Verlegungen nach dem Wunschdatum (C). A) Diskrepanz zwischen dem von der Klinik gewünschten und dem tatsächlichen Datum der Verlegung in Rehabilitation als Abweichung in Tagen im Verhältnis zur Häufigkeit; für alle Fälle, in denen die Daten verfügbar waren; n = 101. B) Fälle mit Verlegung ≥ 1 Tag nach Wunschdatum; Abweichung in Tagen, gruppiert und im Verhältnis zur Häufigkeit; n = 72; Median = 4 Tage (IQR 2 - 7) C) Prozentualer Anteil der Krankenversicherungen an Fällen mit Verlegung ≥ 1 Tag nach Wunschdatum; n = 72; KV: Krankenversicherung.

4 Ergebnisse

Die Fälle mit Verlegung nach dem gewünschten Datum zeichneten sich dadurch aus, dass häufiger eine Behandlung in der neurologischen Frührehabilitation beantragt war und die Patienten überproportional häufig einen besonderen Behandlungsbedarf bei Verlegung aufwiesen. In allen anderen betrachteten Merkmalen gab es eine ähnliche Verteilung wie bei der Gesamtstudienpopulation (siehe Tab. 12). Dass der Patient oder die Angehörigen zunächst in mehreren Beratungen von der Notwendigkeit einer Rehabilitationsmaßnahme überzeugt werden mussten, wurde nur zwei Mal dokumentiert und deshalb nicht ausgewertet.

Tabelle 12: Klinische und soziodemografische Merkmale der Patienten, die ≥ 1 Tag nach dem von der Akutklinik gewünschten Datum verlegt wurden im Vergleich zu den bis zum Wunschdatum verlegten und den unbekanntenen Fällen

Klinische und soziodemografische Merkmale der Patienten	Mit Verlegung bis zum gewünschten Datum n=29 n (%)	Mit Verlegung nach dem gewünschten Datum n=72 n (%)	Verlegung zum Wunschdatum nicht bekannt n=244 n (%)	p-Wert
Alter				
Mittelwert (SD)	78.1 (13.2)	68.7 (15.4)	69.2 (15.6)	0.01 ^e
< 55 Jahre	2 (6.9)	14 (19.4)	43 (17.6)	
55 - 64	2 (6.9)	10 (13.9)	29 (11.9)	
65 - 74	3 (10.3)	21 (29.2)	75 (30.7)	
75 - 84	12 (41.4)	14 (19.4)	56 (23.0)	
≥ 85	10 (34.5)	13 (18.1)	41 (16.8)	
Schweregrad des Schlaganfalls				0.083 ^c
FBI < 30	15 (75.0)	28 (53.8)	60 (48.8)	
FBI 30 – 65	2 (10.0)	21 (40.4)	50 (40.7)	
FBI 70 - 100	3 (15.0)	3 (5.8)	13 (10.6)	
fehlend	9	20	121	
Besonderer Behandlungsbedarf bei Verlegung				
Dialysepflichtigkeit	0 (0.0)	1 (1.4)	1 (0.7)	- ^f
Fehlend	0	3	92	
Beatmungspflichtigkeit	1 (3.4)	0 (0.0)	4 (2.6)	- ^f
Fehlend	0	4	92	
Infektion mit einem isolationspflichtigen bakteriellen Erreger	0 (0.0)	3 (4.4)	4 (2.6)	- ^f
fehlend	0	4	92	

^c Chi-Quadrat-Test; ^e Einfaktorielle ANOVA; ^f ohne Test, da Fallzahl zu gering; SD: Standardabweichung; FBI: Frühreha-Barthel-Index

4 Ergebnisse

Fortsetzung Tabelle 12: Klinische und soziodemografische Merkmale der Patienten, die ≥ 1 Tag nach dem von der Akutklinik gewünschten Datum verlegt wurden im Vergleich zu den bis zum Wunschdatum verlegten und den unbekanntem Fällen

Klinische und soziodemografische Merkmale der Patienten	Mit Verlegung bis zum gewünschten Datum n=29 n (%)	Mit Verlegung nach dem gewünschten Datum n=72 n (%)	Verlegung zum Wunschdatum nicht bekannt n=244 n (%)	p-Wert
Versicherungsstatus				0.283 ^c
gesetzlich	27 (93.1)	70 (97.2)	224 (91.8)	
privat	2 (6.9)	2 (2.8)	20 (8.2)	
Beantragte Rehabilitationsmaßnahme				0.006 ^c
Neurologische Frührehabilitation - Phase B	8 (29.6)	32 (47.1)	90 (60.8)	
Geriatrische frührehabilitative Komplexbehandlung	18 (66.7)	32 (47.1)	45 (30.4)	
Geriatrische Rehabilitation	0 (0.0)	0 (0.0)	4 (2.7)	
Stationäre Anschlussrehabilitation	0 (0.0)	4 (5.9)	8 (5.4)	
Ambulante Anschlussrehabilitation	1 (3.7)	0 (0.0)	1 (0.7)	
fehlend	2	4	96	
Verlegung in Kooperationsklinik				<0.001 ^c
Ja	22 (75.9)	36 (50.7)	54 (34.8)	
Nein	7 (24.1)	35 (49.3)	101 (65.2)	
fehlend	0	1	89	

^c Chi-Quadrat-Test

Im Median liegen 2 Tage (IQR 0 - 5) zwischen Beantragung der Rehabilitation und gewünschtem Verlegungsdatum. Setzt man das Zeitintervall zwischen gewünschtem und tatsächlichem Verlegungsdatum dazu ins Verhältnis, ergibt sich eine Verteilung wie in Abbildung 8 zu sehen. Die Mehrzahl der Fälle findet sich in einem Cluster von „sofort“ (0 Tage) bis 10 Tage. Je kurzfristiger die Verlegung gewünscht wird, desto größer die Diskrepanz zwischen gewünschtem und tatsächlichem Verlegungsdatum. Bei den beiden Ausreißern auf der X-Achse mit besonders großer Abweichung zwischen gewünschtem und tatsächlichem Verlegungsdatum, handelt es sich um Patienten mit einer intrazerebralen Blutung, die von derselben Abteilung zur Rehabilitation angemeldet und jeweils in die neurologische Frührehabilitation entlassen wurden. Beide haben dieselbe Krankenversicherung. In einem Fall (Diskrepanz = 24 Tage) ist eine Veränderung des klinischen Zustandes (Frühreha-Barthel-Index von 15 auf 25 Punkte) dokumentiert. Im anderen Fall (Diskrepanz = 18 Tage) wurde zunächst eine Geriatrische frührehabilitative Komplexbehandlung angemeldet.

Die 3 Fälle, die sich auf der Y-Achse außerhalb des Clusters befinden (Differenz = 13 Tage, 16 Tage und 17 Tage) sind dadurch gekennzeichnet, dass die Patienten von einer Intensivstation in Neurologische Frührehabilitation entlassen wurden und Komplikationen während der Behandlung dokumentiert sind (Pneumonie: n = 2; Andere Komplikationen: n = 3). In einem Fall ist eine Veränderung der Funktionseinschränkungen dokumentiert (Frühreha-Barthel-Index von initial 40 über 45 zu 5 Punkten). In einem anderen Fall lag ein besonderer Behandlungsbedarf bei Verlegung in Form einer Infektion mit einem multiresistenten Erreger vor.

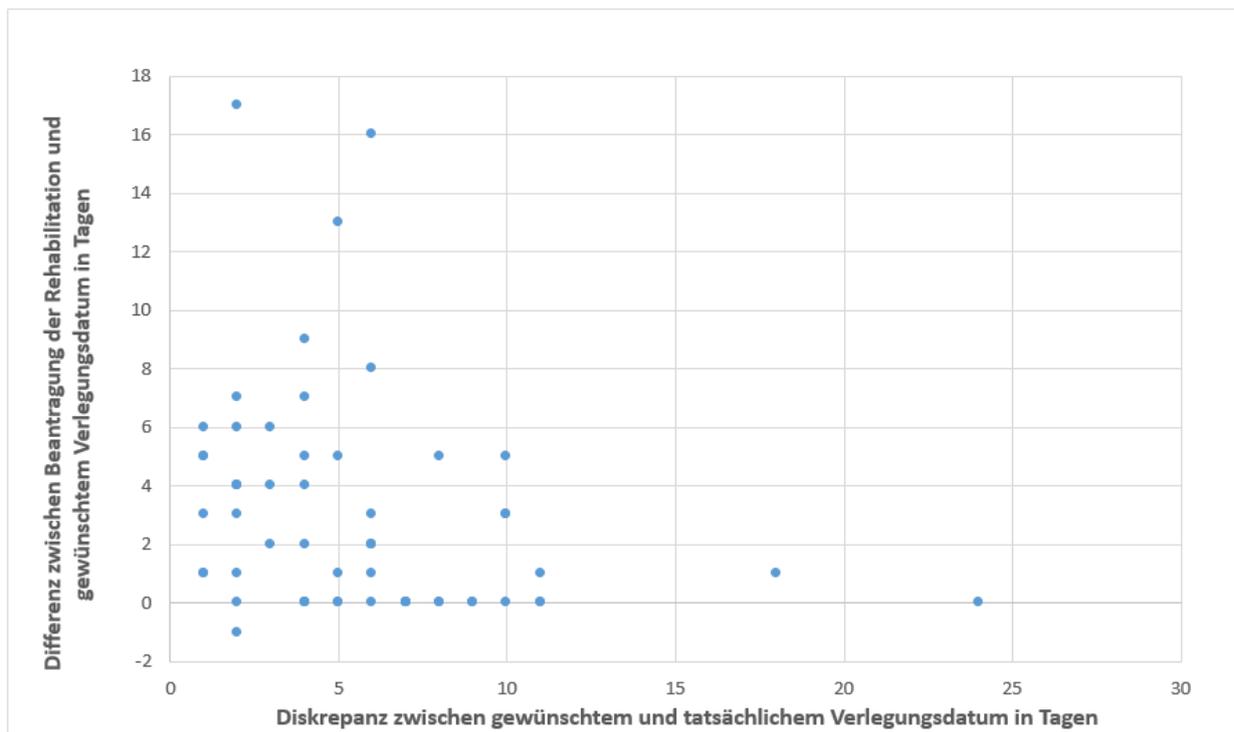


Abbildung 8: Verlegungen nach dem Wunschdatum und Zeit von der Antragstellung bis zum gewünschten Verlegungsdatum. Dargestellt sind alle Fälle, bei denen die Verlegung in die Rehabilitation ≥ 1 Tag nach dem von der Klinik gewünschten Datum erfolgte (n = 72). Die Diskrepanz zwischen gewünschtem und tatsächlichem Verlegungsdatum wurde dabei zur Differenz zwischen Beantragungsdatum der Rehabilitation und gewünschtem Verlegungsdatum ins Verhältnis gesetzt. Die Differenz zwischen Beantragungsdatum der Rehabilitation und gewünschtem Verlegungsdatum betrug im Median 2 Tage (IQR 0 - 5).

Betrachtet man die Dauer zwischen Beantragung der Rehabilitation und gewünschtem Verlegungsdatum im Verhältnis zur Dauer zwischen stationärer Aufnahme und Beantragung der Rehabilitation in Abbildung 9, bildet die Mehrzahl der Fälle wiederum ein Cluster (X-Achse: 13 Tage; Y-Achse: 8 Tage). Bei den Fällen mit einer Differenz zwischen stationärer Aufnahme und Beantragung der Rehabilitation größer als 20 Tage handelt es sich um junge Patienten (0 - 54 Jahre) mit einer Subarachnoidalblutung

(I60.*), die von zwei Intensivstationen derselben Abteilung für eine Frührehabilitation angemeldet und in diese verlegt wurden. Für alle 3 Patienten sind 1 - 2 Komplikationen während der stationären Behandlung dokumentiert (Pneumonie: n = 1; Erhöhter Hirndruck: n = 2; Andere Komplikationen: n = 2). Die Ausreißer auf der Achse „Differenz zwischen Beantragung der Rehabilitation und gewünschtem Verlegungsdatum“ (13 Tage, 16 Tage, 17 Tage) sind bereits bei Abbildung 8 beschrieben.

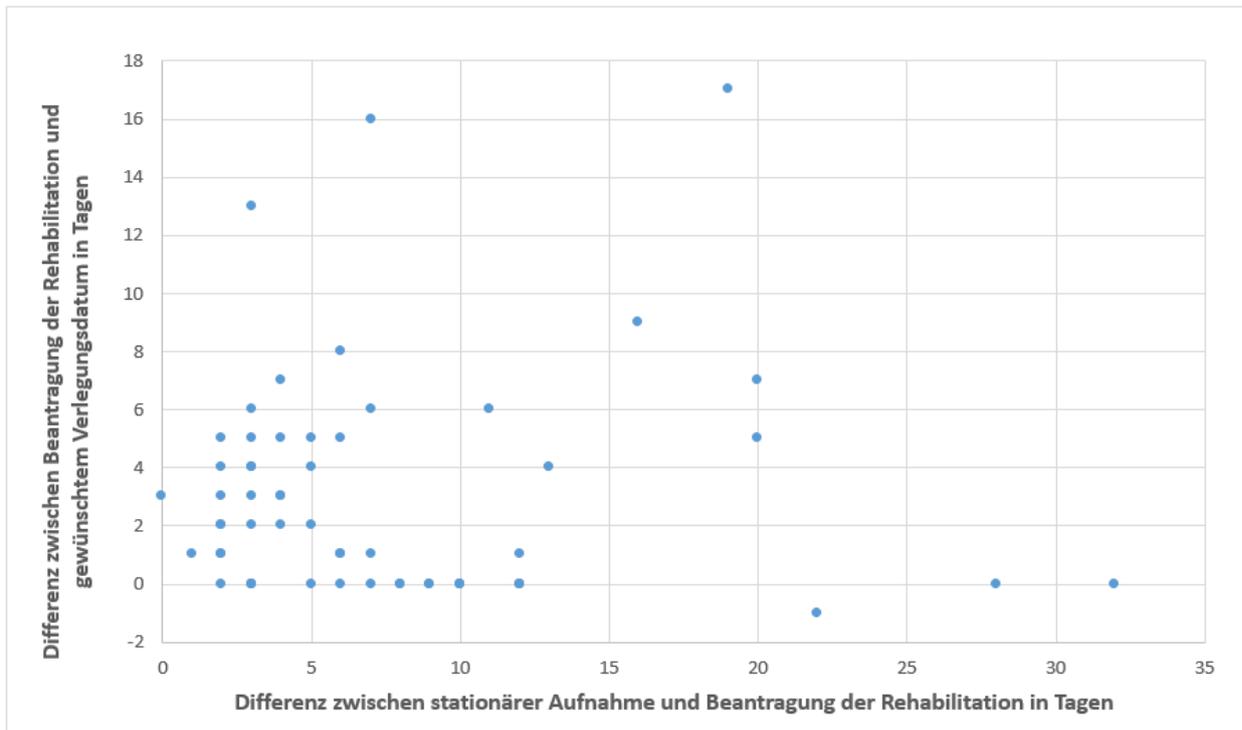


Abbildung 9: Verlegungen nach dem Wunschkdatum und Zeitpunkt der Antragstellung nach Aufnahme. Dargestellt sind alle Fälle, bei denen die Verlegung in die Rehabilitation ≥ 1 Tag nach dem von der Klinik gewünschten Datum erfolgte (n = 72). Die Differenz zwischen Beantragung der Rehabilitation und gewünschtem Verlegungsdatum wurde dabei zur Differenz zwischen stationärer Aufnahme und Beantragung der Rehabilitation ins Verhältnis gesetzt.

4.6 Kooperationsbeziehung zwischen Akutkrankenhaus und Rehabilitationseinrichtung hat den stärksten Einfluss auf die Geschwindigkeit des Verlegungsprozesses

Von allen in dieser Arbeit untersuchten Faktoren hatte die Verlegung in die Kooperationsklinik mit vereinfachtem Kostenübernahmeverfahren den stärksten Einfluss auf alle Teilprozesse des Verfahrens (Median 5.0 Tage, IQR 3.0 – 9.3; Abb. 10A - C). Auch beim intrahospitalen Teilprozess vom Zeitpunkt der Aufnahme bis zur Beantragung einer Rehabilitationsmaßnahme, war dieser Einfluss zugunsten einer schnelleren Antragstellung wirksam ($p = 0.016$; Abb. 10A).

4 Ergebnisse

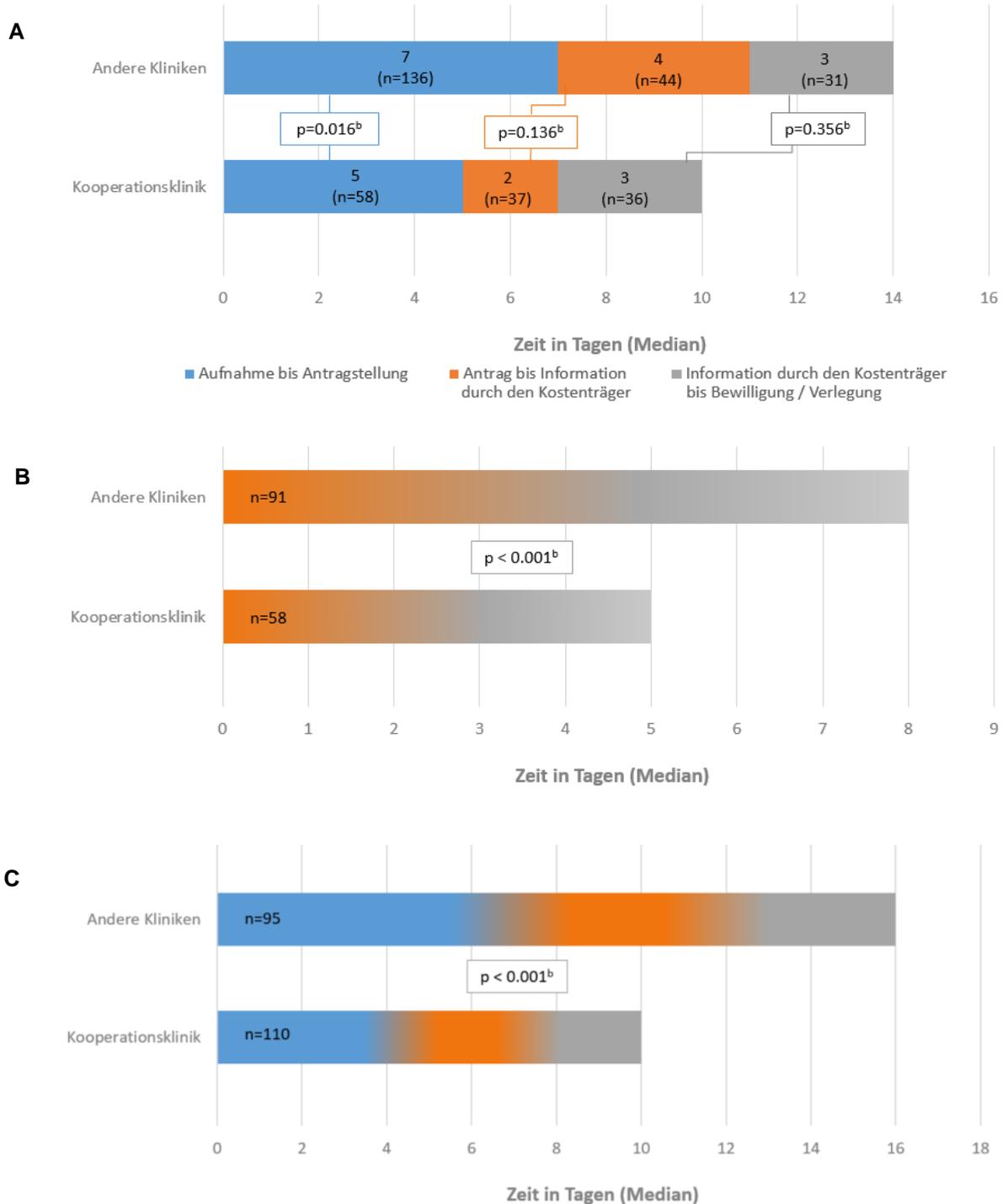


Abbildung 10: Dauer der Teilprozesse bei der Verlegung in die Rehabilitationseinrichtung in Tagen (Kooperationsklinik vs. Andere Kliniken). A) Darstellung der Dauer aller Einzelteilprozesse bei der Verlegung in die Rehabilitationseinrichtung in Tagen (Kooperationsklinik vs. Andere Kliniken). Das Datum der Bewilligung der Kostenübernahme entsprach in der Untersuchung dem Verlegungsdatum (Median = 0, IQR 0 - 0 Tage). B) Teilprozess von der Beantragung einer Rehabilitationsmaßnahme bis zur Verlegung in Tagen (Kooperationsklinik vs. Andere Kliniken). C) Gesamtdauer von der Aufnahme bis zur Verlegung in Rehabilitation in Tagen (Kooperationsklinik vs. Andere Kliniken). (^b Mann-Whitney-U-Test). Anmerkung: Die Mediane der einzelnen Zeitabschnitte lassen sich nicht zur Gesamtzeit von der Aufnahme bis zur Verlegung (Abb. 10B) bzw. von der Beantragung einer Rehabilitationsmaßnahme bis zur Verlegung (Abb. 10C) aufaddieren, da sie statistische Schätzwerte der Zeiten sind, die außerdem auf unterschiedlichen Patientenzahlen beruhen.

Für die Anmeldung der Patienten wird ein einseitiges Formular (DIN A4) mit vier qualifizierten Angaben zum Absender sowie neun administrativen Daten und sieben klinischen Informationen zum Patienten per Fax an eine zentrale koordinierende Person in der Kooperationsklinik geschickt (Abb. 11).

An das	anmeldende Stelle (Stempel)						
z.Hd.	[Redacted]						
Fax:	[Redacted]						
E – mail: koordination@	[Redacted]						
Telefon: 030-	[Redacted]						
Anmeldung für: Herr / Frau							
Nachname:	Vorname:						
Geburtsdatum:	Krankenkasse:						
Stationär seit:	Gewünschter Verlegungstermin:						
Einzelzimmer?	Chefarztleistung?						
Angehörige / Bekannte / Betreuer:							
Name:	Telefon:						
<u>Hauptdiagnose/ Aufnahmediagnose:</u>							
OP:							
<u>Nebendiagnosen:</u>							
Aktuelle Mobilität:							
<table border="1"> <tr> <td>bettlägerig</td> <td>freier Sitz</td> <td>freier Stand</td> <td>mobil</td> </tr> </table>		bettlägerig	freier Sitz	freier Stand	mobil		
bettlägerig	freier Sitz	freier Stand	mobil				
Besonderheiten PEG / Sauerstoffgabe / Tracheostoma / MRSA / ESBL/ Delir / Psychose / Sitzwache / Weglauftendenz / Chemotherapie / Radiatio):							
Rehapotential:							
<table border="1"> <tr> <td>hoch</td> <td>mittel</td> <td>gering</td> </tr> </table>		hoch	mittel	gering			
hoch	mittel	gering					
Behandlungsziel:							
<table border="1"> <tr> <td>Gehen evtl. mit H-Mittel</td> <td>Transfer selbständig</td> <td>Transfer mit Hilfe</td> </tr> <tr> <td>Entlassung nach Hause</td> <td>Pflegewohnheim</td> <td>Hospiz</td> </tr> </table>		Gehen evtl. mit H-Mittel	Transfer selbständig	Transfer mit Hilfe	Entlassung nach Hause	Pflegewohnheim	Hospiz
Gehen evtl. mit H-Mittel	Transfer selbständig	Transfer mit Hilfe					
Entlassung nach Hause	Pflegewohnheim	Hospiz					
Verlegende Station:							
Ansprechpartner:	Telefon:						
	Fax:						
Bitte füllen Sie das Formular vollständig aus, und fügen Sie nach Möglichkeit bereits vorliegende Befunde / Epikrisen zu. Im voraus vielen Dank.							

Abbildung 11: Einseitiges Antragsformular für die Verlegung von Patienten in die Kooperationsklinik.

Ungefähr ein Viertel aller Patienten wird in mehreren Rehabilitationseinrichtungen gleichzeitig angemeldet (Median 3, Max. 7). Dies ist vor allem bei Patienten mit Besonderheiten zum Zeitpunkt der Verlegung (Dialysepflichtigkeit, Beatmungspflichtigkeit, Infektion mit einem Isolationspflichtigen bakteriellen Erreger) der Fall; von ihnen werden 80 Prozent mehrfach angemeldet (Tab. 13). In der Betrachtung der gesamten Studienpopulation führte die gleichzeitige Anmeldung in verschiedenen Rehabilitationskliniken nicht zu einer schnelleren Verlegung. Es zeigte sich eher ein Trend in die gegenteilige Richtung (Median 7.5 vs. 9.0 Tage, $p = 0.148$) (Tab. 9).

Tabelle 13: Verlegungsziel von Patienten mit Mehrfachanmeldungen und Assoziation von Mehrfachanmeldungen mit besonderem Behandlungsbedarf bei Verlegung

Mehrfachanmeldungen	n (%)	fehlend		
Patienten gesamt (n = 345)	66 (26.0)	91		
Verlegung in Kooperationsklinik (n = 111)	7 (6.3)	90		
Verlegung in andere Kliniken (n = 144)	59 (41.3)	1		
			Mehrfachanmeldungen*, n (%)	
			Nein (n = 95)	Ja (n = 48)
Besonderer Behandlungsbedarf bei Verlegung*				
Nein (n = 133)		93 (69.9)	40 (30.1)	<0.001 ^c
Ja (n = 10)		2 (20.0)	8 (80.0)	

* ohne Fälle der KV 1 mit abweichendem Verfahren (n = 207); ^c Chi-Quadrat-Test

Patienten mit besonderem Behandlungsbedarf scheinen hingegen – mit Einschränkungen wegen der geringen Fallzahl – von Mehrfachanmeldungen zu profitieren (Tab. 14). Die eigenständige Suche nach einem Rehabilitationsplatz durch das Akutkrankenhaus hat keinen Einfluss auf eine Beschleunigung der Verlegung, wie der Vergleich zwischen Krankenversicherung 1 und allen anderen in Tabelle 9 zeigt.

Tabelle 14: Dauer von der Antragstellung bis zur Verlegung in Rehabilitation nach Mehrfachanmeldungen und besonderem Behandlungsbedarf bei Verlegung

	Mehrfachanmeldungen, Tage i. Median (IQR)		p-Wert
	Nein (n =96)	Ja (n = 49)	
Besonderer Behandlungsbedarf bei Verlegung			
Nein (n =134)	7.0 (6.0 – 10); n=72	7.0 (5.0 – 12.75); n=36	0.791 ^b
Ja (n =10)	21.0 ; n=1	14.5 (11.25 – 18.25); n=8	- ^f

Median in Tagen (IQR); ohne Fälle der KV 1, da abweichendes Verfahren; ^b Mann-Whitney-U-Test; ^f ohne Test, da Fallzahl zu gering

4.7 Die Latenz von der Antragstellung bis zur Verlegung in Rehabilitation ist für Patienten mit schweren Funktionseinschränkungen, Komplikationen oder besonderem Behandlungsbedarf deutlich erhöht

Vom Zeitpunkt der Antragstellung ausgehend, wurden schwerer betroffene Patienten (Frühreha-Barthel-Index < 30) 3 Tage später in die Rehabilitationsbehandlung verlegt als weniger schwer betroffene und Patienten mit Komplikationen während der stationären Behandlung ebenfalls 3 Tage später, als die Gruppe ohne Komplikationen. Bei der Gruppe der Patienten mit besonderem Behandlungsbedarf bei der Verlegung war die Zeit von der Beantragung der Rehabilitationsmaßnahme bis zur Verlegung mehr als doppelt so lang (Tab. 9). Die letztgenannte Subpopulation ist dadurch charakterisiert, dass zwei Drittel der Patienten älter als 65 Jahre alt und ausnahmslos alle sehr schwer betroffen sind. Der besondere Behandlungsbedarf ergibt sich vorrangig durch die Infektion mit einem isolationspflichtigen bakteriellen Erreger (n = 7) bzw. eine bestehende Beatmungspflichtigkeit (n = 5; Tab. 6). In drei von vier Fällen, für die alle Daten vorlagen, konnten diese Patienten nicht zum von der Akutklinik gewünschten Datum verlegt werden. In keinem dieser drei Fälle war dies durch eine klinische Verschlechterung bedingt; alle Patienten waren jedoch mit einem isolationspflichtigen Erreger infiziert. In der Gesamtstudienpopulation wurde bei 8.7 Prozent der Patienten in der klinischen Dokumentation vermerkt, dass trotz abgeschlossener akutstationärer Behandlung (Verlegungsfähigkeit) und vorliegender Bewilligung der Kostenübernahme durch die Krankenversicherung noch keine Verlegung in die beantragte Rehabilitationsmaßnahme erfolgen konnte. In dieser Gruppe finden sich fast ausschließlich Patienten, die in die neurologische Frührehabilitation verlegt werden sollten und 4 der 13 Patienten mit besonderem Behandlungsbedarf (Tab. 15).

4 Ergebnisse

Tabelle 15: Patienten, die trotz bewilligter Kostenübernahme und abgeschlossener akutstationärer Behandlung nicht verlegt werden konnten, sowie deren klinische und soziodemografische Merkmale

Keine Verlegung trotz bewilligter Kostenübernahme und abgeschlossener akutstationärer Behandlung (Verlegungsfähigkeit); n = 345		
	n (%)	fehlend
Ja	22 (8.7)	91
Nein / Kein Vermerk	232 (91.3)	
Klinische und soziodemografische Merkmale der Patienten, wenn keine Verlegung trotz bewilligter Kostenübernahme und abgeschlossener akutstationärer Behandlung (Verlegungsfähigkeit), n = 22		
	n (%)	
Versicherungsstatus		
Gesetzlich	19 (86.4)	
Privat	3 (13.6)	
Beantragte Rehabilitationsmaßnahme		
Neurologische Frührehabilitation – Phase B	19 (86.4)	
Geriatrische frührehabilitative Komplexbehandlung	1 (4.5)	
Geriatrische Rehabilitation	1 (4.5)	
Stationäre Anschlussrehabilitation	1 (4.5)	
Ambulante Anschlussrehabilitation	0	
Besonderer Behandlungsbedarf bei Verlegung		
Dialysepflichtigkeit	0	
Beatmungspflichtigkeit	3 (13.6)	
Infektion mit einem isolationspflichtigen bakteriellen Erreger	1 (4.5)	

5 Diskussion

5.1 Zusammenfassung der Hauptergebnisse

Das Ziel der vorliegenden Arbeit war es, den Prozess der Verlegung von Schlaganfallpatienten in eine stationäre Rehabilitationsbehandlung zeitlich zu beschreiben und Einflussfaktoren auf Seiten des Patienten, des Krankenhauses der Akutbehandlung und der Krankenversicherung als Kostenträger der Rehabilitation zu identifizieren. Im Ergebnis können die eingangs formulierten Fragestellungen wie folgt beantwortet werden:

1. Von der Beantragung einer Rehabilitationsmaßnahme bis zur Verlegung in diese vergehen im Median 8 Tage. Dabei gibt es weder signifikante Unterschiede zwischen privaten und gesetzlichen Krankenversicherungen noch innerhalb der Gruppe der gesetzlichen Krankenversicherungen.
2. Die von der Akutklinik beantragte Rehabilitationsmaßnahme wird in der Regel auch von der Krankenversicherung genehmigt. Nur bei ca. einem Viertel der Patienten erfolgt die Verlegung zum gewünschten Datum. Dies liegt jedoch auch daran, dass die Rehabilitationsmaßnahme von der Akutklinik häufig sehr kurzfristig beantragt wird.
3. Die Verlegung in eine Kooperationsklinik – unter den Bedingungen eines vereinfachten Kostenübernahmeverfahrens und einer unbürokratischen Anmeldung – erfolgt bereits 5 Tage (Median) nach der Anmeldung. Ob das Akutkrankenhaus oder die Krankenversicherung nach einer Kapazität zur Rehabilitationsbehandlung sucht, hat keinen Einfluss auf die Latenz von der Anmeldung bis zur Verlegung. Auch die gleichzeitige Anmeldung in mehreren Rehabilitationskliniken beschleunigt den Prozess der Verlegung nicht.
4. Eine Subgruppe von Patienten mit besonderem Behandlungsbedarf bei Verlegung profitiert jedoch möglicherweise vom Verfahren der gleichzeitigen Anmeldung in mehreren Rehabilitationskliniken, obgleich es bei ihnen von der Beantragung der Rehabilitationsmaßnahme bis zur Verlegung nahezu doppelt so lange dauert (Median 15.5 Tage). Die Ergebnisse dieser Arbeit weisen darauf hin, dass die vorhandenen Kapazitäten zur Rehabilitationsbehandlung für diese Gruppe von Patienten nicht ausreichend sind.

Diese Ergebnisse werden im Anschluss an die methodische Diskussion ausführlich erörtert.

5.2 Stärken und Schwächen des methodischen Ansatzes

Auf den Controlling-Daten der Klinik basierend wurden alle Patienten identifiziert, die innerhalb eines Kalenderjahres mit der Hauptdiagnose Schlaganfall stationär behandelt wurden. Anhand des in diesem Datensatz dokumentierten Verlegungsziels wurden alle Patienten ausgeschlossen, die erkennbar zu einer Fortsetzung der Akutbehandlung in ein anderes Krankenhaus verlegt wurden. Für alle anderen wurde die Behandlungsdokumentation zur Erhebung der klinischen, soziodemografischen und Prozessdaten herangezogen.

Mit einer Kohorte von 1945 in der Charité stationär mit den Diagnosen ICD I60.-, I61.-, I63.- oder I64.- behandelten Schlaganfallpatienten liegt dieser Arbeit eine große Stichprobe zugrunde. Sie umfasst ca. 17 Prozent aller in Berlin stationär mit diesen Diagnosen behandelten Schlaganfallpatienten des betreffenden Jahres (53). Bei der Charité handelt es sich zwar um eine Universitätsklinik, im Rahmen der Schlaganfallversorgung agiert sie jedoch als gleichrangiger Bestandteil des Versorgungsnetzwerkes der Stadt. Den Leitlinien der Schlaganfall-Akutbehandlung („Time is Brain“) folgend, ist der Rettungsdienst aufgefordert, die nächstgelegene Klinik mit einer Stroke Unit anzufahren (17). Da die Klinik für Neurologie der Charité an drei Standorten im Stadtgebiet vertreten ist, rekrutieren sich die Patienten aus verschiedenen soziodemografischen Milieus. Damit kann aufgrund der Größe der Stichprobe und der Heterogenität der Studienpopulation davon ausgegangen werden, dass der vorliegenden Untersuchung ein repräsentativer Querschnitt der Schlaganfallpatienten zugrunde liegt. Die in Abschnitt 3.4 beschriebenen Ein- und Ausschlusskriterien wurden identifiziert und angewendet, um relevante Störgrößen für die Beantwortung der Fragestellungen auszuschließen. Die betrachtete Studienpopulation ist im Vergleich mit Daten aus bevölkerungsbasierten Registern im Median 3 - 7 Jahre jünger und weist einen höheren Anteil intrazerebraler Blutungen auf. Dies dürfte darauf zurückzuführen sein, dass die Charité neurochirurgische Behandlungskapazitäten vorhält und damit entsprechende Patienten durch Verlegungen aus anderen Kliniken attrahiert. Der geringere Altersmedian in der untersuchten Studienpopulation korrespondiert mit einem im Vergleich etwas

höheren Anteil von Patienten, die vor dem Ereignis unabhängig zu Hause lebten und der Selektion von Erstereignissen. Die Komorbiditäten Hypertonie, Vorhofflimmern und Diabetes mellitus wurden in dieser Arbeit ca. 50 - 100 Prozent häufiger als in Vergleichsstudien dokumentiert (54-56). Für die Hypertonie sind hohe Prävalenzen für Deutschland – auch in den jüngeren Altersgruppen – bekannt und auch das Berliner Schlaganfallregister berichtet konstant einen hohen Anteil an Patienten mit dieser Komorbidität (24, 57, 58). Für den im Vergleich mit den oben zitierten Studien höheren Anteil von Patienten mit Vorhofflimmern bzw. Diabetes mellitus dürften unterschiedliche Methoden bei der Datenerfassung ausschlaggebend sein.

Administrative Daten, wie die zum Datenaustausch mit den Krankenversicherungen, stellen eine weitestgehend verzerrungsfreie Quelle für die Versorgungsforschung dar. Bei der Nutzung ist jedoch zu beachten, dass diese einen Bias durch Fehlkodierungen aufweisen können, z. B. verursacht, um Vorteile bei der Abrechnung zu erzielen (Upcoding) oder durch die Intervariabilität der codierenden Personen. (59, 60) Die Auswahlkriterien für den dieser Untersuchung zugrundeliegenden Datenauszug, waren: Entlassungszeitraum, Krankenhaushauptdiagnosen und Entlassungsschlüssel. Die Krankenhaushauptdiagnose ist, anders als die Nebendiagnosen, kaum anfällig für Upcoding und durch den Einschluss der ICD-Kodierungen aller Subtypen des Schlaganfalls (mit Ausnahme der I62.*) kann davon ausgegangen werden, dass nahezu alle stationär behandelten Patienten primär in die Untersuchung einbezogen wurden (61, 62). Die Kodierungsregeln zur Krankenhaushauptdiagnose führen aber auch dazu, dass In-Hospital-Stroke per se nicht in die Studienpopulation eingegangen sind. Deren Anzahl wird in der Literatur mit 6.5 - 15.0 Prozent und in den Zahlen des Berliner Schlaganfallregisters für 2018 mit 1 Prozent aller Schlaganfälle angegeben; eine Erfassung im eigenen Haus ergab eine Anzahl von ca. 2.5 Prozent aller stationär behandelten Schlaganfälle pro Jahr (24, 63).

Wenn auch insgesamt von einer hohen Datenqualität der administrativen Daten ausgegangen werden kann, so ist doch die Kodierung der für diese Untersuchung relevanten Entlassungs- bzw. Verlegungsschlüssel „Entlassung in eine Rehabilitationseinrichtung“ und „Verlegung in ein anderes Krankenhaus“ als fehleranfällig einzuschätzen, da die Zuordnung einer Rehabilitationsmaßnahme zu einem der beiden Schlüssel nicht eindeutig definiert ist, sondern sich aus dem Status der

weiterbehandelnden Rehabilitationseinrichtung ergibt (Abschnitt 3.4) (64). Diese Abgrenzungsproblematik kam allerdings in der Untersuchung nicht zum Tragen, da in die primäre Stichprobe alle Patienten mit dem einen oder dem anderen Schlüssel eingegangen sind und das tatsächliche Verlegungsziel später anhand der klinischen Dokumentation erhoben wurde. Aus der Systematik des Entlassungs- bzw. Verlegungsschlüssels ergibt sich jedoch, dass in die Untersuchung keine Patienten einbezogen werden konnten, die vor einer geplanten stationären Rehabilitationsmaßnahme der Phasen C oder D noch einmal nach Hause entlassen wurden und deren Anzahl mangels Dokumentation nicht beziffert werden kann. Deren Identifikation aus allen Patienten, die mit dem Entlassungsschlüssel „nach Hause“ kodiert waren, wäre nur mit unverhältnismäßig hohem Aufwand möglich gewesen. Die Berichte des Berliner Schlaganfallregisters lassen hier eine näherungsweise Bezifferung zu, die bei maximal 10 Prozent aller Schlaganfallpatienten liegt (24, 58). Ebenfalls nicht systematisch erfasst wurden Patienten, die eine ambulante Rehabilitationsmaßnahme antraten und dafür nach Hause entlassen wurden. Deren Anteil wurde durch das Berliner Schlaganfallregister in der Vergangenheit mit ca. 8 Prozent beziffert, inklusive der Patienten mit einer TIA (24, 58).

Die Stärke dieser retrospektiven Analyse anhand klinischer Behandlungsdokumentationen besteht darin, dass durch das Studiendesign weder bewusst noch unbewusst Einfluss auf Allokationsentscheidungen und zeitliche Abläufe genommen wurde und damit ein Einblick in die Behandlungsrealität ermöglicht wird. Nur eine sehr kleine Anzahl der Behandlungsdokumentationen war zur Datenerhebung nicht verfügbar ($n = 13$), so dass diesbezüglich nicht von einem Bias auszugehen ist. Die Datenerhebung erfolgte auf der Basis der regulären klinischen Behandlungsdokumentation von drei verschiedenen Berufsgruppen. Kritisch ist anzumerken, dass neben vereinzelten Dokumentationsdefiziten in 89 Fällen die Sozialdienstokumentation der Patientenakte nicht beigefügt war. Die fehlenden Werte beeinträchtigten bei einigen Fragestellungen die Analyse von Subgruppen. Dem wurde mit der Bildung von sinnvollen Zusammenfassungen begegnet, die in Abhängigkeit von der Variable dennoch in einigen Fällen nur eine kleine Stichprobe darstellten, so dass bei deren Analyse allenfalls Trends erkennbar waren. Insgesamt entsprach die Dokumentationsqualität der Krankenakten in Bezug auf die Vollständigkeit jedoch der in anderen Untersuchungen (65, 66).

Im Folgenden werden nun die wesentlichen Befunde dieser Untersuchung ausführlich im Kontext der existierenden Literatur diskutiert.

5.3 Einfluss der verschiedenen Krankenversicherungs- und Krankenkassenarten auf Verzögerungen im Verlegungsprozess

Bei der Betrachtung aller Patienten vergingen von der Beantragung bis zur Verlegung in eine Rehabilitationsmaßnahme im Median 8 Tage, wobei kein signifikanter Unterschied zwischen den verschiedenen Krankenversicherungen festgestellt werden konnte. Bei einer Gruppe von Krankenversicherungen zeigte sich hier und bei einem Teilprozess, nämlich von der Antragstellung bis zur Information über die Kostenübernahme, jedoch ein Trend hinsichtlich einer höheren Latenzzeit bei. (vgl. Kap. 4.2)

Soweit bekannt, gibt es keine vergleichbaren Untersuchungen für das deutsche Gesundheitssystem im Kontext der Schlaganfallbehandlung. In einer Studie zur Kontinuität und Prozessqualität in der Behandlung der chronischen Herzerkrankung wurde von einer Wartezeit von durchschnittlich 15 Tagen am Übergang von der Akutbehandlung zur Anschlussrehabilitation berichtet, mit dem geringsten Wert von 7 Tagen für die stationäre Rehabilitationsform. Insgesamt kam man zu dem Ergebnis, dass das Zusammenspiel zwischen Akutkliniken, stationären Rehabilitationseinrichtungen und Kostenträgern besser funktioniert, als dies bei anderen Konstellationen (unter Beteiligung ambulanter Leistungserbringer) der Fall ist und die Wartezeiten den Kostenträgern zuzuschreiben sind. Wenn auch in der vorliegenden Untersuchung für die Subgruppe von Patienten ($n = 12$) mit Verlegung in eine ambulante oder stationäre Anschlussrehabilitation, ebenfalls ein Median von 7 Tagen (IQR 6.3 - 9.0) ermittelt wurde, so sind doch die erhobenen Latenzzeiten aufgrund des unterschiedlichen methodischen Ansatzes und der indikationsbezogen deutlich abweichenden Verteilung der Rehabilitationsmaßnahmen nicht vergleichbar. In der zitierten Studie wurde die Zeit ab Entlassung auf der Basis von Patientenangaben erhoben und es sind weder Rückschlüsse auf die Zeitdauer ab Antragstellung, noch auf den Anteil der Patienten mit Direktverlegung in Anschlussrehabilitation möglich, während in der vorliegenden Arbeit alle Patienten direkt in eine Rehabilitationsmaßnahme entlassen wurden. (67)

Eine Studie, die die gleiche Fragestellung wie die vorliegende Arbeit unter den Bedingungen des US-amerikanischen Gesundheitssystems bearbeitet hat, zeigte einen Median von 12 (Range 2 – 86) und Durchschnitt von 17.2 Tagen (SD 14.1) vom Eintreten des Schlaganfalls bis zur Aufnahme in eine stationäre Rehabilitationseinrichtung, vergleichbar der Phase C der deutschen BAR-Systematik (68). Dies ist vergleichbar mit der stationären Verweildauer in dieser Untersuchung, die mit einem Median von 13 und einem Mittelwert von 19.2 Tagen nur etwas darüber liegt.

Von den Krankenversicherungen selbst werden zwar Geschäftsberichte mit Bilanz und Jahresrechnung veröffentlicht, aber keine Kennzahlen zu Geschäftsprozessen und Verwaltungsverfahren wie z. B. der Bearbeitungszeit von Anträgen. Auch das Bundesversicherungsamt (BVA) und die Bundesanstalt für Finanzdienstleistungsaufsicht (BaFin), als Aufsichtsbehörden der gesetzlichen bzw. privaten Krankenversicherungen, führen keine Erhebungen oder ein Benchmarking durch. Zieht man jedoch allgemeine Bewertungen der Servicequalität durch verschiedene Institutionen oder Medien heran, zeigt sich dort ein heterogenes und stellenweise widersprüchliches Bild, bei der keine Kassengruppierung durchgängig und konstant gute Ergebnisse erzielt (69-71). In einem Sonderbericht des Bundesversicherungsamtes zum Wettbewerb in der gesetzlichen Krankenversicherung wird jedoch festgestellt, dass die Zusammenarbeit der Krankenkassen innerhalb ihrer Kassenartensysteme primär in nicht wettbewerbsrelevanten Themenfeldern stattfindet. Einige Kassenarten wie die Allgemeinen Ortskrankenkassen profitieren dabei von ihrer homogenen Struktur und der Tatsache, dass sie nicht in einem regionalen Wettbewerb stehen. Bei ihnen ist anzunehmen, dass die Optimierung von Geschäftsprozessen, wie die Bearbeitung von Anträgen auf genehmigungspflichtige Leistungen, Gegenstand des Austauschs untereinander ist. Heterogene Kassengruppierungen mit kleinen Krankenkassen wie z. B. die Betriebskrankenkassen können weniger von einem Austausch profitieren und es gelingt ihnen nicht so gut, auf allen Gebieten den notwendigen Fach- und Sachverstand vorzuhalten. (69) Dies könnte ein Erklärungsansatz für die höhere Latenzzeit – sprich längere Bearbeitungszeit – bei einer Krankenkassengruppe in dieser Untersuchung sein.

Seit 2015 melden die Krankenkassen dem Spitzenverband Bund der Krankenkassen gemäß § 13 Abs. 3a S. 8 SGB V jährlich die Anzahl der Fälle, bei denen Leistungsanträge der Versicherten nicht innerhalb der gesetzlich definierten 3-Wochen-Frist

entschieden wurden. Dort ist zu sehen, dass im Verhältnis zur Versichertenzahl ein überproportional hoher Anteil der Fristüberschreitungen auf die Allgemeinen Ortskrankenkassen entfallen, was durch die hier vorliegenden Ergebnisse nicht gestützt werden kann. (72, 73)

Eine Studie des IGES-Instituts aus dem Jahr 2017 gibt Auskunft zu den Gründen für das Überschreiten der Bearbeitungsfristen. Die Krankenkassen gaben dazu Verzögerungen im MDK-Gutachterverfahren, eine unzureichende Informationsbasis zur Entscheidungsfindung und ein zeitweise hohes Antragsaufkommen bzw. Personalmangel an. (70) Wie oft es letztlich bei dem in dieser Arbeit betrachteten Prozess zu einer Begutachtung durch den MDK kommt, ist schwer abzuschätzen. Ist doch in einer Richtlinie festgelegt, dass bei bestimmten Indikationen und Personenkreisen eine Überprüfung nur stichprobenartig erfolgt, insbesondere bei Leistungen zur Rehabilitation nach Krankenhausbehandlung wie dies bei Schlaganfallpatienten der Fall ist (74).

Doch nicht nur die Frage nach Diskrepanzen zwischen den einzelnen gesetzlichen Krankenversicherungen hinsichtlich der Bearbeitungszeiten von Rehabilitationsanträgen war Gegenstand dieser Arbeit, sondern auch, ob es dabei einen Unterschied zwischen privaten und gesetzlichen Krankenversicherungen gibt. Während privatversicherte Patienten bei verschiedenen Aspekten der Gesundheitsversorgung und insbesondere den Wartezeiten im Bereich der ambulanten und stationären Versorgung bevorzugt sind, war in dieser Untersuchung keine schnellere Verlegung von Privatpatienten in Rehabilitation festzustellen (75-78). Daraus kann man schließen, dass es keinen bevorzugten Zugang zu Rehabilitationskapazitäten für Privatpatienten gibt und die internen Prozesse der privaten Krankenversicherungen denen der gesetzlichen Krankenversicherungen ähneln. Insgesamt sprechen die relativ homogenen Ergebnisse auch dafür, dass es allenfalls geringgradige Unterschiede bei den krankenkassen-intern organisierten Prozessen auf Sachbearbeitungsebene und in der Interaktion mit medizinischen Gutachtern gibt. Aber auch für die am Gesamtprozess beteiligten Mitarbeiter der Akutklinik und der Rehabilitationskliniken lässt sich vermuten, dass sie in der Bearbeitung nicht nach Krankenversicherungszugehörigkeit des Patienten unterscheiden (siehe 5.5).

Die in der vorliegenden Arbeit ermittelte Latenz zwischen Beantragung einer Rehabilitationsmaßnahme und der Verlegung dorthin, scheint im heute etablierten Gesamtprozess mit dem Zusammenspiel aller seiner Akteure und den dafür genutzten

Kommunikationsmitteln, die durchschnittlich erreichbare Latenz zu sein. Dies wird durch die Tatsache gestützt, dass eine in dieser Untersuchung analysierte Variation des Prozesses – nämlich die Suche nach einem Rehabilitationsplatz durch die Krankenversicherung selbst – keinen Einfluss auf eine Beschleunigung der Verlegung hat, wie der Vergleich zwischen Krankenversicherung 1 und allen anderen in Tabelle 9 zeigt.

Es gibt immer wieder Initiativen für eine optimierte und transparente Versorgung wie z. B. die Entwicklung eines Behandlungskonzepts für die neurologische Anschlussrehabilitation nach Schlaganfall (*AOK-proReha Schlaganfall*) der AOK Baden-Württemberg, in dem in einem der Module auch die Optimierung der Schnittstelle zwischen Akut- und Rehabilitationsklinik adressiert wird. Nachdem festgestellt ist, dass sich dort umfangreiche Anforderungen an die Akutklinik finden, nicht jedoch an Service Level, die durch die Krankenkasse im Prozess der Beantragung zu gewährleisten sind, wäre dies für die Zukunft zu wünschen (79).

5.4 Einfluss der Krankenversicherungen auf die Auswahl der Rehabilitationsmaßnahmen

In der Untersuchung fanden sich keine Anhaltspunkte dafür, dass die Krankenversicherungen unter Kostengesichtspunkten eine systematische Steuerung vornehmen, indem sie kostengünstige Rehabilitationsmaßnahmen bei der Bewilligung der Kostenübernahme bevorzugen. Die von der Akutklinik beantragte Rehabilitationsmaßnahme wurde in der Regel von der Krankenversicherung genehmigt und die Bewilligung kostenintensiverer Rehabilitationsmaßnahmen nicht hinausgezögert. (vgl. Kapitel 4.3 und 4.4)

Dies steht in Übereinstimmung mit dem Ergebnis einer explorativen Fallstudie, bei der insbesondere auf die Versorgung neurologischer Patienten (v.a. Schlaganfallpatienten) eingegangen wurde. Sie zeigte, dass sich die Mitarbeiterinnen der Rehabilitations-sachbearbeitung einer Krankenkasse an eingespielten Abläufen und Prozessen orientieren und vor allem in einer verwaltenden Tätigkeit mit wenig Handlungsspielraum sehen. Sie erklärten, dass es insgesamt keine Budgetierung mit Steuerung der Leistungen gäbe. Leistungsbewilligungen erfolgten weitgehend auf der Basis der MDK-Gutachten; auch die Einordnung der neurologischen Patienten in das Reha-Phasenmodell der BAR erfolge durch den MDK. Bei der Bewilligung und der Wahl der

Maßnahmen stehen für die Sachbearbeiterinnen körperliche Funktionseinschränkungen – ausschlaggebend ist hier der Frühreha-Barthel-Index – im Vordergrund. Die Entscheidung für eine Rehabilitationseinrichtung wird nach ihren Aussagen auf der Basis von Indikation, Leistungsprofil, bestehendem Versorgungsvertrag mit der Kasse, freien Kapazitäten und Patientenwunsch getroffen. Die behandelnden Ärzte und die Sozialarbeiter des Akutkrankenhauses werden von ihnen als vertrauenswürdige und verantwortungsvolle Ansprechpartner wahrgenommen, die den Patienten im Zweifel besser kennen, als der MDK-Gutachter. (80) Wenn es trotzdem zu strittigen Phasenzuordnungen kommt, ist dies vermutlich durch unvollständige Unterlagen oder eine unzureichende Darlegung zu begründen. Auch eine große Studie des IGES Instituts zur Frage der Ablehnungsquoten bei Anträgen auf Leistungen zur Vorsorge und Rehabilitation zeigte, dass insgesamt nur ca. 2.5 Prozent mit einer anderen Leistung als der beantragten genehmigt wurden und die Ablehnungsquote im Bereich der Anschlussrehabilitation vergleichsweise niedrig war (70).

Dies und die Ergebnisse der hier vorliegenden Untersuchung stellen die gängige Praxis der Verlegung von Schlaganfallpatienten grundsätzlich in Frage. Leistungen der Neurologischen Frührehabilitation (Phase B), und in dieser Untersuchung betrifft dies ca. 50 Prozent aller eingeschlossenen Patienten, unterliegen als Akutbehandlung per Gesetz (§ 39 SGB V) nicht der Genehmigungspflicht. Dass sich hier aber praktisch dennoch ein Antragsverfahren etabliert hat, ist der Tatsache geschuldet, dass im Einzelfall die Zuordnung eines Patienten zur Rehabilitationsphase B oder C zwischen Kliniken und Krankenversicherungen strittig ist. Das wirtschaftliche Risiko für den Fall, dass die Krankenversicherung die kostenintensivere Frührehabilitationsbehandlung nicht übernimmt, lastet dabei auf der aufnehmenden Rehabilitationseinrichtung. Dies hat dazu geführt, dass auch Patienten der Frührehabilitation nur mit einer Kostenübernahmebewilligung der Krankenversicherung von den Rehabilitationseinrichtungen aufgenommen werden. Es sollte dringend geprüft werden, ob angesichts der vorliegenden Studienergebnisse ein so zeit- und arbeitsaufwändiges Verfahren gerechtfertigt ist, zudem durch ein Verfahren wie in den Kapiteln 4.6 bzw. 5.6 beschrieben eine signifikante Beschleunigung von der Antragstellung bis zur Verlegung in Rehabilitation zu erwarten wäre.

Infolge des Studiendesigns konnten Patienten, die vor Antritt einer neurologischen Rehabilitation der Phase C oder D zunächst nach Hause entlassen wurden, nicht erfasst

werden. Für diese Gruppe ist somit auch keine Aussage zu treffen, ob im Verfahren der Kostenübernahmebewilligung eine Verschiebung der Phasenzuordnung stattgefunden hat. Die Berichte des Berliner Schlaganfallregisters wiesen bis vor einigen Jahren Zahlen für geplante stationäre Rehabilitationsmaßnahmen der Phasen C und D, und hier einen Anteil von 11 – 14 Prozent an allen Schlaganfallpatienten eines Jahres aus (58). Nimmt man diese Größenordnung auch für die hier untersuchte Klinik an, ist zu konstatieren, dass mit 5.8 Prozent nur jeder zweite bis dritte Patient direkt in die Phase C oder D der neurologischen Rehabilitation verlegt wurde. Ob dies auf mangelnde Kapazitäten in den Rehabilitationskliniken zurückzuführen ist, sollte Gegenstand weiterer Untersuchungen sein, da auch für diese Patientengruppe eine Direktverlegung anzustreben ist.

In den letzten Jahren ist zu beobachten, dass Rehabilitationsabteilungen mit neurologischer Phase – B – Rehabilitation an Kliniken der Akutversorgung entstehen. Ob dies in dieser Arbeit untersuchte komplexe Wechselspiel zwischen Akutklinik, Rehabilitationsklinik und Kostenträger damit optimiert oder aber, wie zu vermuten, nur zeitlich in eine spätere Rehabilitationsphase verschoben wird und ob der Patient von diesem Modell profitiert, sollte ebenfalls einer Betrachtung unterzogen werden.

5.5 Einflussfaktoren für Abweichungen zwischen gewünschten und tatsächlichen Verlegungsterminen

Die Ergebnisse dieser Untersuchung zeigen, dass nur ca. ein Viertel der Patienten zum von der Akutklinik gewünschten Datum in die Rehabilitationsmaßnahme verlegt werden. Dass dies den langen Bearbeitungszeiten der Krankenversicherungen zuzurechnen ist, ließ sich jedoch nicht bestätigen. Es steht unter anderem vielmehr damit im Zusammenhang, dass die Verlegung in die Rehabilitationsmaßnahme von der Akutklinik häufig nicht vorausschauend, sondern für den gleichen oder den Folgetag beantragt wurde. Den Daten der hier vorliegenden Untersuchung ist auch zu entnehmen, dass die Praxis der kurzfristigen Beantragung von Rehabilitationsmaßnahmen nicht nur Patienten betrifft, die bereits länger in stationärer Behandlung sind, sondern offensichtlich ab Tag 1 des stationären Aufenthalts gängige Praxis ist. Allerdings sind Schlussfolgerungen auf der Basis dieser Ergebnisse aufgrund der hohen Anzahl fehlender Werte bei den untersuchten Variablen nur sehr eingeschränkt möglich. (vgl. Kapitel 4.5)

Die Frage nach Verzögerungen bei der Aufnahme in eine interdisziplinäre stationäre Rehabilitation, untersuchte auch eine Studie aus Australien für eine Gruppe moderat bis schwer beeinträchtigter Patienten – darunter auch Schlaganfallpatienten. Dabei lag die Zeit zwischen Aufnahme in die Akutklinik und Anstoßen der Verlegung in Rehabilitation für die Schlaganfallpatienten – wie in der hier vorliegenden Arbeit – bei 7 Tagen (IQR 5 - 13), bei einem ähnlichen Median in der Gesamtliegezeit. (81) Auch wenn im australischen Gesundheitssystem andere Beteiligte agieren, so ist die Abfolge der Teilprozesse denen unserer Verlegung doch nicht unähnlich. Das dortige System sieht vor, dass Patienten von der Akutklinik eine Überweisung zum Rehabilitationsassessment erhalten; dies ist unserem Rehabilitationsantrag gleichzusetzen. Ein Rehabilitations- Serviceteam, bestehend aus qualifizierten ärztlichen und pflegerischen Mitarbeitern von Rehabilitationseinrichtungen des regionalen Gesundheitsnetzwerkes, stellt dabei die Indikation zur Rehabilitation und legt die Art der Rehabilitationsmaßnahme fest, was der Bearbeitung des Rehabilitationsantrags durch die Krankenversicherung samt Begutachtung durch den medizinischen Dienst bei uns gleichkommt. Wenn der Patient dann in der Folge von der Akutklinik als verlegungsfähig erklärt wird, kommt er auf eine Warteliste und eine zentrale Einheit koordiniert die Aufnahme des Patienten in eine adäquate verfügbare Rehabilitationskapazität. In der Studie wurden die Zeit zwischen Aufnahme in die Akutklinik und Anstoßen des Prozesses zur Verlegung in Rehabilitation sowie das Warten der verlegungsfähigen Patienten auf die tatsächliche Verlegung als längste Verzögerungen identifiziert. Letzteres hatte seine Ursache in dem Umstand, dass die meisten Patienten bei Assessment bereits verlegungsfähig waren. (81) Diese Kernaussagen konnten auch in einer zweiten Studie mit rückenmarksgeschädigten Patienten bestätigt werden (82). In einer anderen Studie aus Australien, die eine Patientengruppe mit gemischten Rehabilitationsindikationen – darunter ein Fünftel Schlaganfallpatienten – untersuchte, warteten 12 Prozent der Gesamtstudienpopulation bzw. 6.5 Prozent der Schlaganfall-Patienten verlegungsfähig auf ein Rehabilitationsbett. Bei Schlaganfallpatienten wurden ausstehende Untersuchungen mit 34.8 Prozent als häufigster Grund für den Verbleib in der Akutklinik benannt. (83) In der vorliegenden Arbeit konnte der Zustand der Verlegungsfähigkeit zwar nicht erfasst werden, da diese Information den Patientenunterlagen nicht zu entnehmen war. Die Tatsache, dass ein großer Teil der Verlegungen in die Rehabilitation für den gleichen oder den Folgetag beantragt wurde, lässt jedoch die Vermutung zu, dass die Ergebnisse mit den zitierten Studien vergleichbar und die Schlussfolgerungen zu den Ursachen übertragbar sind.

Die Ergebnisse der vorliegenden Arbeit zeigen auch, dass die Diskrepanzen zwischen gewünschtem und tatsächlichem Verlegungsdatum im Median bei 4 Tagen liegen, mit einem IQR von 2 - 7, und dass innerhalb dieser Spanne ein klarer Zusammenhang zu erkennen ist. Je vorausschauender das gewünschte Verlegungsdatum beantragt wird, desto geringer die Diskrepanz zwischen gewünschtem und tatsächlichem Verlegungsdatum. Und dies scheint für alle Krankenversicherungen gleichermaßen zu gelten, entspricht doch die proportionale Verteilung der Diskrepanzen ihrem Anteil der Versicherten in der Studienpopulation. Dass die beiden Fälle mit den auffällig großen Diskrepanzen von 18 bzw. 24 Tagen auf die KV1 entfallen, liegt demnach am ehesten an der kleinen Fallzahl. Auch die Veränderung des klinischen Zustandes des Patienten in dem einen Fall und ein Wechsel der angemeldeten Rehabilitationsmaßnahme in dem anderen Fall könnten ursächlich sein. Da es sich jedoch bei der KV1 um die Krankenversicherung handelt, die die Organisation des Rehabilitationsplatzes für ihre Versicherten komplett selbst übernimmt, ist es auch denkbar, dass die große Verzögerung durch die Einschränkung auf die bevorzugte Belegung einiger weniger Rehakliniken entsteht (84).

Insgesamt ist es bemerkenswert, dass sowohl im Vorfeld der hier vorliegenden Arbeit als auch in zwei der oben zitierten Studien von den Klinikmitarbeitern anekdotisch eine exzessive Verzögerung der Verlegung durch externe Prozessbeteiligte kolportiert wird, was weder durch die Ergebnisse der zitierten Untersuchungen noch durch die Ergebnisse in der vorliegenden Arbeit gestützt wird (81, 83). Auch ist festzuhalten, dass beide Sachverhalte, das frühzeitige Anstoßen der Verlegung in die Rehabilitation und das Warten auf ausstehende Untersuchungen, in der Organisationsverantwortung des Akutkrankenhauses liegen und durch dieses beeinflussbar sind. In der vorliegenden Untersuchung liegen für die gesamte Studienpopulation zwischen Aufnahme des Patienten und Antragstellung zur Rehabilitation im Median 7 Tage, bei Verlegungen in die Kooperationsklinik waren es 5 Tage. Dies legt nahe, dass es intern ein Potential zur Prozessoptimierung gibt.

Rehabilitation soll – sobald der Patient medizinisch stabil ist – so früh wie möglich einsetzen, aber eine zu frühe und zu intensive Rehabilitation verringert die Chancen auf ein günstiges Outcome (85). Canadian Stroke Best Practice Recommendations empfehlen ein initiales Assessment für alle Patienten mit einem akuten Schlaganfall

bereits innerhalb von 48 Stunden nach Aufnahme. Mitarbeiter mit Rehabilitationsexpertise sollen Schweregrad und Rehabilitationsnotwendigkeit einschätzen und dabei bereits Verlegungsaspekte berücksichtigen. (86) Zur Erfassung der individuellen postakuten Rehabilitationsbedürfnisse soll dann innerhalb von 72 Stunden ein Assessment nach einem standardisierten Protokoll durchgeführt werden. (87). Unter den Bedingungen der anglo-amerikanischen (kanadischen) Stroke Units wird die Aufnahme medizinisch stabiler Patienten in stationäre Rehabilitation innerhalb von 5 - 7 Tagen nach Schlaganfall empfohlen (88, 89). Teilnehmer von explorativen Fokusgruppen identifizierten im Rahmen einer Studie Hindernisse und Lösungen, um dieses Ziel zu erreichen. Und auch wenn die Strukturen und Prozesse anglo-amerikanischer (kanadischer) Stroke Units und Rehabilitationseinheiten in einigen Details abweichen, so lässt sich doch Grundsätzliches auf unser deutsches System übertragen. Wenn keine Comprehensive Care Unit am Krankenhaus der Akutversorgung vorgehalten wird, dann sollte eine frühzeitige Planung der Verlegung, das rechtzeitige Vervollständigen aller nötigen Untersuchungen und Therapien oder zumindest deren Initiierung erfolgen. Dafür sind eine bessere interne Koordination, eine ausreichende Ausstattung mit Sozialarbeitern inklusive der Wochenenden und Feiertage, eine bessere Kommunikation mit der Rehabilitationsklinik oder gar eine andere Arbeitsteilung zwischen Akut- und Rehabilitationskliniken notwendig. Die Kanadischen Empfehlungen befürworten außerdem einen Case Manager oder Verantwortlichen für die Entlassplanung zusätzlich zum interdisziplinären Kernteam der Stroke Unit. Auch eine andere Finanzierungsstruktur ohne Sektorierung durch die unterschiedlichen Kostenträger und ausreichende Ressourcen für die „Post-Rehabilitations“- bzw. Nachsorge-Phase, um den Abfluss aus den Rehabilitationskliniken zu verbessern, wurden als Ansatzmöglichkeiten identifiziert. (81, 87, 90)

Derartige Empfehlungen deutscher Fachgesellschaften – angepasst an die Bedingungen der deutschen Stroke Unit mit frührehabitativer Behandlung – stehen aus. Studienergebnisse deutscher Stroke Units zum Zeitpunkt der Verlegungsfähigkeit bzw. dem optimalen Verlegungszeitpunkt aus klinischer und intern organisatorischer Perspektive könnten hier praktische Hilfestellung geben. Das Stroke Unit-Team und hier insbesondere die behandelnden ärztlichen Mitarbeiter, sollten für die Belange der Rehabilitation sensibilisiert werden, so dass regelhaft für Patienten mit prädiktiv typischem Verlauf innerhalb von 48 - 72 Stunden nach Aufnahme ein Antrag auf

Rehabilitation gestellt wird. Dabei sollte ein standardisiertes Vorgehen zur Anwendung kommen, um das optimale Setting für den Patienten festzulegen. Dies sollte mit anderen regionalen Beteiligten wie Rehabilitationskliniken und Kostenträgern konsentiert und breit kommuniziert sein.

In Berlin ist dies bereits durch eine Arbeitsgruppe des Gemeinsamen Landesgremiums nach § 90a SGB V erfolgt. In den sozialmedizinischen Empfehlungen für die Überleitung von Patienten mit Schlaganfallerkrankung in die Rehabilitation sind Kriterien zur Abgrenzung der Phasen und Formen der neurologischen Rehabilitation, aber auch zur Indikation für geriatrische Rehabilitationsoptionen definiert. Die Umsetzung in die Praxis sowie eine Evaluation stehen derzeit noch aus. (91)

Die zum 1. Oktober 2017 in Kraft getretenen gesetzlichen Regelungen zum Entlassmanagement haben neue Anforderungen an Krankenhäuser und Kostenträger gestellt (92). Auf dieser Grundlage scheint eine schnelle und unkomplizierte Überleitung von Patienten in die Versorgung nach Krankenhausbehandlung vermehrt in den Fokus zu geraten und die Entwicklung von digitalen Lösungen als Geschäftsfeld für Softwareunternehmen interessant zu werden (93). Kommunikation und Koordination, wie sie an der Schnittstelle zwischen Akutbehandlung und Rehabilitation erforderlich ist, sind klassische Arbeitsbereiche, in denen sich in anderen Branchen bereits digitale Lösungen etabliert haben. Technisch handelt es sich dabei um digitale Plattformen. Für den Übergang vom Akutkrankenhaus in pflegerische Nachversorgung gibt es bereits entsprechende Angebote im Markt. Diese arbeiten schnell und stabil, bieten unter Umständen Einsparpotenziale, liefern Leistungskennzahlen und ermöglichen einen digitalen Datenaustausch zwischen den Versorgern. Auch für die Verlegung in Rehabilitation entwickeln einzelne Leistungserbringer und Kostenträger bereits eigene Lösungen. Es wird jedoch erwartet, dass dies Insellösungen bleiben, da sie weder ausreichende Kapazitäten noch die nötige Neutralität bieten können. (94) Ein Vorstoß des Centrums für Schlaganfallforschung Berlin, ein Modellprojekt mit einer IT-Lösung (Verlegungsportal) im Raum Berlin-Brandenburg aufzulegen, ist am mangelnden Interesse der kontaktierten gesetzlichen Krankenkassen und Rehabilitationseinrichtungen gescheitert. Auf einer Plattform sollten Schlaganfallpatienten der Berliner Akutkliniken, ähnlich wie bei einem Buchungsportal, tagesaktuell, prospektiv und bedarfsgerecht, mit freien Kapazitäten in den Berliner und Brandenburger Rehabilitationseinrichtungen zusammengeführt werden. Transparente Prozessabläufe

und -zeiten sollten sowohl Optimierungspotential als auch existierende Kapazitätsengpässe aufzeigen. Die Zurückhaltung der angesprochenen Krankenkassen und Rehabilitationskliniken könnte darin begründet sein, dass diese im wettbewerblichen Umfeld sensible Prozesskennzahlen nicht aus der Hand geben und Prozesse auch in Zukunft selber steuern wollten. Langfristig wird sich wohl nur eine Lösung durchsetzen können, die alle Formen der Überleitung, wie Pflege, Rehabilitation, Hospiz etc. unterstützt (94).

Eine weiterer Lösungsansatz könnten Verträge zur Integrierten Versorgung sein, die, um die Kontinuität des Rehabilitationsprozesses zu gewährleisten, bis in die Nachsorge hinein organisiert werden (95). Diese könnten eine nachgelagerte Antragsprüfung mit geteiltem Regressrisiko für Akutkrankenhaus und Rehabilitationseinrichtung beinhalten. Derartige Modelle kollidieren jedoch mit dem Wunsch- und Wahlrecht der Patienten und dem häufig geäußerten Wunsch nach wohnortnaher Rehabilitation.

5.6 Die Bedeutung von Kooperationsbeziehungen zwischen Akutkrankenhaus und Rehabilitationseinrichtung für den Verlegungsprozess

Von allen in dieser Arbeit untersuchten Faktoren hatte die Verlegung in die Kooperationsklinik den stärksten Einfluss auf alle Teilprozesse des Verfahrens. Auch beim intrahospitalen Teilprozess vom Zeitpunkt der Aufnahme bis zur Beantragung einer Rehabilitationsmaßnahme, war dieser Einfluss zugunsten einer schnelleren Antragstellung wirksam (vgl. Kapitel 4.6). Dies könnte unter anderem daran liegen, dass es sich bei dem Anmeldeformular für die Kooperationsklinik um ein kurzes 1-seitiges Formular handelt, während daneben eine nahezu unüberschaubare Vielfalt an Antragsformularen herrscht, die bereits ohne ärztlichen Befundbericht 3 - 4 Seiten umfassen (37). Das Erfordernis eines bundeseinheitlichen Vordruckes für die Beantragung von Anschlussrehabilitation wurde erkannt und fand zwischenzeitlich Eingang in die 2. Änderungsvereinbarung des Rahmenvertrags Entlassmanagement. Infolgedessen sind die 3-seitigen Formulare zusammen mit dem 5-seitigen ärztlichen Befundbericht spätestens ab dem 01.01.2020 von allen Krankenhäusern zu verwenden. Ob die Standardisierung in dieser Form einen positiven Effekt auf den Verlegungsprozess hat, bleibt abzuwarten. (38)

Bei dem hier vorliegenden Ergebnis wird außerdem möglicherweise der Einfluss der gegebenen ökonomischen Rahmenbedingungen wirksam, wo es z. B. gilt, bei kurzen Liegezeiten einen schnellen „Abfluss“ in weiterbehandelnde Einrichtungen zu gewährleisten. Auch der Einfluss von Verbindungen zwischen Einrichtungen innerhalb einer Region bzw. einer einfachen Verfügbarkeit postakuter Versorgungsangebote wurde bereits beschrieben (84, 96, 97). Bei dem hier untersuchten Verlegungsprozess könnten diese Einflüsse in der Konsequenz das Risiko einer nicht-indikationsgerechten Zuordnung von alten und sehr alten Patienten zur Geriatrischen Rehabilitativen Komplexbehandlung statt zur Neurorehabilitation bergen. In dieser Untersuchung werden fast 45 Prozent der Patienten zur geriatrischen frührehabilitativen Komplexbehandlung in die Kooperationsklinik verlegt. Dieser Anteil erscheint zunächst hoch, angesichts dessen, dass die Studienpopulation im Vergleich einen geringeren Altersmedian aufweist, relativiert sich aber durch die Anzahl der fehlenden Werte auf dieser Variable (54-56, 98). Die vorliegende Arbeit kann in diesem Aspekt aufgrund des Studiendesigns nicht mit anderen Untersuchungen verglichen werden. In der eigenen aktuellen Vergleichsstichprobe ist der Anteil der Patienten mit Verlegung in die Kooperationsklinik – auf Controlling-Daten basierend – mit 14.6 Prozent deutlich kleiner. Dieser Vergleich wird jedoch dadurch eingeschränkt, dass hier keine Bereinigung um Patienten mit Schlaganfallrezidiv und solche mit Weiterverlegung zur Akutbehandlung erfolgt ist. Außerdem ist festzustellen, dass mit 10.1 Prozent ein nennenswerter Anteil in eine weitere akutgeriatrische Einrichtung verlegt wurde. Eine registerbasierte Studie beziffert den Anteil von Patienten mit geriatrischer Rehabilitation mit 17.0 Prozent, allerdings in einer vorher definierten Rehabilitationszielgruppe, einer Studienpopulation, die ausschließlich auf Hirninfarktpatienten beschränkt ist und ohne Differenzierung der Rehabilitationsmaßnahme (25). Im Berliner Schlaganfallregister wurde zeitweise die geplante Rehabilitation nach Akutbehandlung erfasst und ein Anteil von 15.6 – 18.6 Prozent für die geriatrische Rehabilitation ausgewiesen. Dieser bezieht sich jedoch auf die Gesamtheit aller behandelten Schlaganfälle und aller Rehabilitationsmaßnahmen. (58) Werden die Ergebnisse dieser Arbeit auf dieselbe Bezugsgröße – die dieser Arbeit zugrundeliegende Jahreskohorte aller Schlaganfälle – übertragen, ergibt dies bei 90 fehlenden Werten auf der Variable einen Anteil von 5.7 Prozent für die geriatrische Rehabilitation. Mit der Annahme, dass die fehlenden Werte alle der geriatrischen Rehabilitation zuzuordnen wären, liegt der Anteil bei 10.3 Prozent und dies ist dennoch im Vergleich der Berliner Zahlen eher niedrig. Der Anteil von Patienten mit

Verlegung in geriatrische frührehabilitative Komplexbehandlung könnte aber tatsächlich höher als in anderen Regionen liegen, da in Berlin und dem angrenzenden Brandenburg – anders als in anderen Bundesländern – bis auf wenige Ausnahmen alle geriatrischen Kliniken und Abteilungen nach § 109 SGB V arbeiten und somit keine geriatrischen Rehabilitationskliniken zur Verfügung stehen (47, 99, 100).

Aus dem Kontext dieser Arbeit ergibt sich infolgedessen die Frage, ob die hohe Anzahl von Verlegungen zur geriatrischen frührehabilitativen Komplexbehandlung wirklich indiziert war bzw. ob die Kriterien für eine geriatrietypische Multimorbidität standardisiert und stringent angewendet wurden (36, 101, 102). Besonders, da die Notwendigkeit der kritischen Reflektion von Allokationsentscheidungen oder ärztlichen Präferenzen im Kontext der Schlaganfallrehabilitation, insbesondere bei alten Patienten, bereits in anderen Untersuchungen formuliert wurde (28, 103-105).

5.7 Patientenseitige Einflussfaktoren für Verzögerungen der Verlegung in die Rehabilitation

Mit der vorliegenden Untersuchung konnte gezeigt werden, dass eine Gruppe von Schlaganfallpatienten vom Zeitpunkt der Antragstellung ausgehend, signifikant später in die Rehabilitationsbehandlung verlegt wird. Bei schwerer betroffenen Patienten und solchen mit Komplikationen während der stationären Behandlung sowie einer Gruppe mit besonderem Behandlungsbedarf bei der Verlegung war die Latenz 3 bzw. 7 Tage länger, als bei der Gruppe ohne diese Merkmale. Außerdem war bei einigen Patienten der Gesamtstudienpopulation in den Unterlagen vermerkt, dass sie trotz Verlegungsfähigkeit und vorliegender Kostenübernahme der Krankenversicherung nicht verlegt werden konnten. Dort waren Patienten mit besonderem Behandlungsbedarf bei der Verlegung überproportional häufig vertreten und es betraf fast ausschließlich die Verlegung in neurologische Frührehabilitation (vgl. Kapitel 4.7).

Diese Ergebnisse befinden sich im Einklang mit einer Studie, die eine verzögerte Aufnahme von Schlaganfallpatienten in stationäre Rehabilitation untersuchte. Dort waren bei einer vergleichbaren Verweildauer für die Gesamtstudienpopulation der vorliegenden Arbeit, neben individuellen Patienten- und Schlaganfalleigenschaften, medizinische Komplikationen signifikant mit einem längeren Intervall zwischen Schlaganfall und Aufnahme in stationäre Rehabilitation assoziiert. Zu den analysierten Komplikationen

gehörten wie in der hier vorliegenden Untersuchung Pneumonie, erhöhter Hirndruck, Harnwegsinfektion sowie Versagen von Nieren oder Atmung. Die Frage, ob es trotz gegebener Verlegungsfähigkeit zu Verzögerungen kam, war nicht Gegenstand der Studie. (68) Dass Schlaganfall- und andere neurologische Patienten länger als medizinisch notwendig im Krankenhaus der Akutversorgung verbleiben, weil der Zugang zu weiterversorgenden Einrichtungen wie Rehabilitationskliniken unzureichend ist, wurde hingegen bereits in anderen Studien berichtet (106-108).

Die vorliegenden Ergebnisse weisen in der Gesamtschau darauf hin, dass die Behandlungskapazitäten in der neurologischen Frührehabilitation für Patienten mit besonderen Bedürfnissen, wie Dialysebehandlung, maschineller Beatmung oder infolge der Infektion mit einem multiresistenten Erreger nicht ausreichend sind. Ob die dadurch verursachte verzögerte Verlegung für diese Gruppe jedoch das Risiko für ein schlechteres Outcome nach der Rehabilitation erhöht, ist angesichts der widersprüchlichen Studienlage unklar (109, 110). Gerade für diese Gruppe von Patienten könnte eine elektronische Plattform zur Verlegung die Koordination zwischen Akut- und Rehabilitationskliniken erleichtern und Kapazitätsprobleme im Gesamtsystem der Rehabilitationskliniken aufzeigen. Damit wäre es auch möglich, mit geringem Aufwand bei verlegungsfähigen Patienten den Anteil der Wartezeit an der Gesamtverweildauer in der Akutklinik als Kennzahl (Key Performance Indicator) zu erheben (81).

5.8 Limitationen

Zu den Schwächen der Arbeit zählt die eingeschränkte Aktualität der Daten, die Eingrenzung auf die Perspektive des Akutkrankenhauses und die Fokussierung auf eine Subgruppe von Schlaganfallpatienten. Die Datenerhebung liegt bereits länger zurück, an dem Verfahren zur Anmeldung und Verlegung von Schlaganfallpatienten in eine Rehabilitationsmaßnahme sowie den dafür geltenden Rahmenbedingungen gab es jedoch zwischenzeitlich keine wesentlichen Änderungen. Außerdem scheint die durchschnittliche Verweildauer von Schlaganfallpatienten, als wichtigste regulär erhobene Gesamtprozess-Kennzahl, nach einer kontinuierlichen Verkürzung infolge der Einführung der DRGs, in den letzten 10 Jahren bei 12 Tagen zu stagnieren (111). Ein direkter Vergleich zwischen Studien- und Vergleichskohorte ist aus methodischen Gründen nicht möglich. Die zentralen Aussagen dieser Arbeit zu den Einflussfaktoren auf

den Prozess der Verlegung dürften damit weiterhin grundsätzliche Aussagekraft haben. Sie bieten außerdem einen Vergleich zu aktuellen oder zukünftigen Datenerhebungen bzw. Messungen von Key-Performance-Indikatoren unter dem Einfluss sich ändernder gesetzlicher Rahmenbedingungen oder eigener Initiativen zur Prozessoptimierung.

Eine weitere Einschränkung der vorliegenden Untersuchung besteht darin, dass nicht der gesamte Prozess inklusive der Teilprozesse bei den Kostenträgern und in den Rehabilitationskliniken betrachtet wurde. Bei Letzteren wäre vor allem interessant gewesen, welcher Aufwand in den Einrichtungen durch Mehrfachanmeldung von Patienten entsteht. Für viele angemeldete Patienten, die letztlich nicht in die Einrichtung verlegt werden, wird dort ein administrativer Aufnahmeprozess angestoßen. Aufgrund der Fokussierung auf die Gruppe der Patienten mit erstmaligem Schlaganfall, können anhand der vorliegenden Arbeit keine allgemeingültigen Aussagen für alle Schlaganfallpatienten gemacht werden. In der Studienpopulation waren somit Patienten mit vorbestehenden Funktionseinschränkungen unterrepräsentiert und ein zuvor stattgehabter Schlaganfall wurde nicht als möglicher weiterer Einflussfaktor untersucht.

Die Limitationen des Frühreha-Barthel-Indexes bei der Erfassung von Funktionsbeeinträchtigungen infolge eines Schlaganfalls wurden bereits an anderer Stelle beschrieben. Für den in der vorliegenden Arbeit untersuchten Prozess gilt er jedoch als etabliertes standardisiertes Testverfahren und stellt überdies die Basis für Verwaltungshandeln beim Kostenträger dar. (39, 112, 113)

Mit der Verwendung von Variablen analog zur Datenerfassung der ADSR wurde eine weitest gehende Vergleichbarkeit der Daten mit denen anderer deutscher Kliniken der Schlaganfallakutversorgung ermöglicht. Durch diese Fokussierung wurden jedoch andere relevante patientenseitige Einflussfaktoren wie z. B. sensible Ausfälle nicht erfasst (114).

5.9 Ausblick und Empfehlungen

Die hier gefundenen Ergebnisse beschreiben erstmals für Deutschland die Teilprozesse und Einflussfaktoren bei der Verlegung von Schlaganfallpatienten aus dem Krankenhaus der Akutbehandlung in die Rehabilitation und können einen Ausgangspunkt für weitere Untersuchungen und zur Veränderung der Versorgungslandschaft darstellen. Sie belegen den Einfluss organisatorischer Faktoren auf die Allokation von Rehabilitations-

maßnahmen und auf deren Beginn. Dabei wird die weit verbreitete Auffassung von der Krankenversicherung als alleiniger Verursacherin von Verzögerungen bzw. der im Hintergrund maßgeblich steuernden Instanz in Frage gestellt. Gleichzeitig werden einige Ansatzpunkte zur Beschleunigung und Optimierung des Verlegungsprozesses aufgezeigt.

Diese Arbeit verfolgte einen explorativen Ansatz in einem retrospektiven Studiendesign. Daraus ergibt sich, dass Zusammenhänge erstmalig beschrieben wurden, die in nachfolgenden Studien einer genaueren Betrachtung unterzogen werden sollten. Von besonderem Interesse ist dabei der Zeitpunkt der Verlegungsfähigkeit von Schlaganfallpatienten aus klinischer Perspektive, mit möglichen Stratifizierungen, aber auch unter Berücksichtigung intern organisatorischer Aspekte. Ein besonderes Augenmerk sollte auf Verlegungen in die Phasen C und D der neurologischen Rehabilitation gelegt werden. Aber auch auf die indikationsgerechte Zuordnung von älteren Patienten zur wahlweise neurologischen oder geriatrischen Rehabilitation; hier sind weitere Untersuchungen nötig, ob die gefundenen Ergebnisse exemplarisch für andere Kliniken und ihre Kooperationen in den lokalen Versorgungsstrukturen sind, und ob diese im Sinne einer Fehlallokation wirksam werden. Auch der Einfluss organisatorischer Veränderungen zur Umsetzung der gesetzlichen Regelungen zum Entlassmanagement – wie z. B. die flächendeckende Implementierung von Patientenmanagern in der hier untersuchten Klinik – auf den Prozess der Überleitung von Schlaganfallpatienten in stationäre Rehabilitation könnte in Zukunft zum Gegenstand weiterer Untersuchungen werden.

Das Ziel sollte es sein, ähnlich wie in Kanada – angepasst an die deutschen Strukturen der Schlaganfallversorgung – Empfehlungen auszusprechen, zu welchem Zeitpunkt auf der Stroke Unit ein erstes Assessment zur Rehabilitation erfolgen, die Rehabilitationsmaßnahme beantragt und die Verlegung vollzogen werden sollte. Außerdem sollte ein standardisiertes operationalisiertes Verfahren und Assessment zum Einsatz auf der Stroke Unit entwickelt werden, welches auf der Basis der Vielfalt der in Deutschland vorhandenen Strukturen der Rehabilitation eine indikationsgerechte Zuteilung aller Patienten zu den verfügbaren Rehabilitationsmaßnahmen sicherstellt.

Ungeachtet dessen gilt es daneben organisatorische Ansätze zur Optimierung und Beschleunigung des Verlegungsprozesses zu verfolgen. Wenn man die in dieser Arbeit untersuchte Verlegung in die „Kooperationsklinik“ als idealisierten Prozess für ein gut etabliertes unbürokratisches schnelles Verfahren betrachtet, bieten sich dabei verschiedene Ansätze. Regionale Akteure von Leistungserbringern und Kostenträgern könnten sich auf ein einheitliches kurzes – elektronisches – Antragsformular und konsentiertere Allokationskriterien einigen. Ergänzt werden könnte dies durch Verlegungen ohne vorheriges Genehmigungsverfahren durch die Krankenversicherungen, z. B. im Rahmen von Verträgen zur integrierten Versorgung, bei denen sich die beteiligten Akut- und Rehabilitationskliniken das durch eine nachgelagerte Prüfung entstehende Regressrisiko teilen. Durch die zusätzliche Nutzung digitaler Plattformen am Sektorenübergang wäre man jederzeit in der Lage Kapazitätsprobleme, z. B. Betten einer Rehabilitationsphase oder eine Beatmungsmöglichkeit betreffend, im System zu erkennen und darauf zu reagieren. Allen aufgeführten Lösungsansätzen ist jedoch zu eigen, dass diese nicht flächendeckend implementiert sind und die schnelle Verlegung nur in einige ausgewählte Rehabilitationseinrichtungen erfolgt. Deshalb sollten derartige Modelle immer ein Monitoring und eine Evaluation beinhalten, solange die Verweildauer für die Kliniken ein wichtiger Erfolgsfaktor ist und damit die Gefahr der Fehlallokation von Patienten aus ökonomischen Gründen besteht.

Insgesamt gibt es also national und international schon jetzt einige Erkenntnisse und erfolgversprechende Ansätze, um an der Schnittstelle zwischen Akutbehandlung und Rehabilitation eine nahtlose Versorgung und den frühestmöglichen Beginn von Rehabilitationsmaßnahmen zu gewährleisten. Hier liegt nicht nur ein deutliches Potential für Zeit- und Effizienzgewinne sondern möglicherweise auch für ein besseres Therapieergebnis der Patienten. Die behandelnden Einrichtungen, die Kostenträger, aber auch gesundheitspolitische Institutionen auf Landes- oder Bundesebene sind aufgefordert, gemeinsam die Voraussetzungen dafür zu schaffen, dass alle Schlaganfallpatienten die richtige Rehabilitation zum richtigen Zeitpunkt erhalten.

6 Literaturverzeichnis

1. Feigin VL, Forouzanfar MH, Krishnamurthi R, Mensah GA, Connor M, Bennett DA, Moran AE, Sacco RL, Anderson L, Truelsen T, O'Donnell M, Venketasubramanian N, Barker-Collo S, Lawes CM, Wang W, Shinohara Y, Witt E, Ezzati M, Naghavi M, Murray C. Global and regional burden of stroke during 1990-2010: findings from the Global Burden of Disease Study 2010. *Lancet*. 2014;383(9913):245-54.
2. Lozano R, Naghavi M, Foreman K, Lim S, Shibuya K, Aboyans V, Abraham J, Adair T, Aggarwal R, Ahn SY, AlMazroa MA, Alvarado M, Anderson HR, Anderson LM, Andrews KG, Atkinson C, Baddour LM, Barker-Collo S, Bartels DH, Bell ML, Benjamin EJ, Bennett D, Bhalla K, Bikbov B, Abdulhak AB, Birbeck G, Blyth F, Bolliger I, Boufous S, Bucello C, Burch M, Burney P, Carapetis J, Chen H, Chou D, Chugh SS, Coffeng LE, Colan SD, Colquhoun S, Colson KE, Condon J, Connor MD, Cooper LT, Corriere M, Cortinovis M, de Vaccaro KC, Couser W, Cowie BC, Criqui MH, Cross M, Dabhadkar KC, Dahodwala N, De Leo D, Degenhardt L, Delossantos A, Denenberg J, Des Jarlais DC, Dharmaratne SD, Dorsey ER, Driscoll T, Duber H, Ebel B, Erwin PJ, Espindola P, Ezzati M, Feigin V, Flaxman AD, Forouzanfar MH, Fowkes FGR, Franklin R, Fransen M, Freeman MK, Gabriel SE, Gakidou E, Gaspari F, Gillum RF, Gonzalez-Medina D, Halasa YA, Haring D, Harrison JE, Havmoeller R, Hay RJ, Hoen B, Hotez PJ, Hoy D, Jacobsen KH, James SL, Jasrasaria R, Jayaraman S, Johns N, Karthikeyan G, Kassebaum N, Keren A, Khoo J-P, Knowlton LM, Kobusingye O, Koranteng A, Krishnamurthi R, Lipnick M, Lipshultz SE, Ohno SL, Mabweijano J, MacIntyre MF, Mallinger L, March L, Marks GB, Marks R, Matsumori A, Matzopoulos R, Mayosi BM, McAnulty JH, McDermott MM, McGrath J, Memish ZA, Mensah GA, Merriman TR, Michaud C, Miller M, Miller TR, Mock C, Mocumbi AO, Mokdad AA, Moran A, Mulholland K, Nair MN, Naldi L, Narayan KMV, Nasseri K, Norman P, O'Donnell M, Omer SB, Ortblad K, Osborne R, Ozgediz D, Pahari B, Pandian JD, Rivero AP, Padilla RP, Perez-Ruiz F, Perico N, Phillips D, Pierce K, Pope Iii CA, Porrini E, Pourmalek F, Raju M, Ranganathan D, Rehm JT, Rein DB, Remuzzi G, Rivara FP, Roberts T, De León FR, Rosenfeld LC, Rushton L, Sacco RL, Salomon JA, Sampson U, Sanman E, Schwebel DC, Segui-Gomez M, Shepard DS, Singh D, Singleton J, Sliwa K, Smith E, Steer A, Taylor JA, Thomas B, Tleyjeh IM, Towbin JA, Truelsen T, Undurraga EA, Venketasubramanian N, Vijayakumar L, Vos T, Wagner GR, Wang M, Wang W, Watt K, Weinstock MA, Weintraub R, Wilkinson JD, Woolf AD, Wulf S, Yeh P-H, Yip P, Zabetian A, Zheng Z-J, Lopez AD, Murray CJL. Global and regional mortality from 235 causes of death for 20 age groups in 1990 and 2010: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2010. *The Lancet*. 2012;380(9859):2095-128.
3. Heuschmann PU, Wiedmann S, Wellwood I, Rudd A, Di Carlo A, Bejot Y, Ryglewicz D, Rastenyte D, Wolfe CDA. Three-month stroke outcome: The European Registers of Stroke (EROS) Investigators. *Neurology*. 2011;76(2):159-65.
4. Adamson J, Beswick A, Ebrahim S. Is stroke the most common cause of disability? *Journal of Stroke and Cerebrovascular Diseases*. 2004;13(4):171-7.
5. Kolominsky-Rabas PL, Heuschmann PU, Marschall D, Emmert M, Baltzer N, Neundorfer B, Schoffski O, Krobot KJ. Lifetime cost of ischemic stroke in Germany: results and national projections from a population-based stroke registry: the Erlangen Stroke Project. *Stroke*. 2006;37(5):1179-83.
6. Sachverständigenrat zur Begutachtung der Entwicklung im Gesundheitswesen. Sondergutachten 2000/2001. Band III: Über-, Unter- und Fehlversorgung. Deutscher Bundestag, Drucksache 14/6871, 14. Wahlperiode
7. Heuschmann PU, Di Carlo A, Bejot Y, Rastenyte D, Ryglewicz D, Sarti C, Torrent M, Wolfe CD. Incidence of stroke in Europe at the beginning of the 21st century. *Stroke*. 2009;40(5):1557-63.

8. Hatano S. Experience from a multicentre stroke register: a preliminary report. *Bull World Health Organ.* 1976;54(5):541-53.
9. Kidwell CS, Alger JR, Di Salle F, Starkman S, Villablanca P, Bentson J, Saver JL. Diffusion MRI in patients with transient ischemic attacks. *Stroke.* 1999;30(6):1174-80.
10. Abbott AL, Silvestrini M, Topakian R, Golledge J, Brunser AM, de Borst GJ, Harbaugh RE, Doubal FN, Rundek T, Thapar A, Davies AH, Kam A, Wardlaw JM. Optimizing the Definitions of Stroke, Transient Ischemic Attack, and Infarction for Research and Application in Clinical Practice. *Front Neurol.* 2017;8:537.
11. World Health Organization. ICD-11 for Mortality and Morbidity Statistics (Version 04 / 2019) [zitiert am 01.05.2020]. URL: <https://icd.who.int/browse11/l-m/en>.
12. Roger VL, Go AS, Lloyd-Jones DM, Benjamin EJ, Berry JD, Borden WB, Bravata DM, Dai S, Ford ES, Fox CS, Fullerton HJ, Gillespie C, Hailpern SM, Heit JA, Howard VJ, Kissela BM, Kittner SJ, Lackland DT, Lichtman JH, Lisabeth LD, Makuc DM, Marcus GM, Marelli A, Matchar DB, Moy CS, Mozaffarian D, Mussolino ME, Nichol G, Paynter NP, Soliman EZ, Sorlie PD, Sotoodehnia N, Turan TN, Virani SS, Wong ND, Woo D, Turner MB. Heart disease and stroke statistics--2012 update: a report from the American Heart Association. *Circulation.* 2012;125(1):e2-e220.
13. Sacco RL, Kasner SE, Broderick JP, Caplan LR, Connors JJ, Culebras A, Elkind MSV, George MG, Hamdan AD, Higashida RT, Hoh BL, Janis LS, Kase CS, Kleindorfer DO, Lee J-M, Moseley ME, Peterson ED, Turan TN, Valderrama AL, Vinters HV. An Updated Definition of Stroke for the 21st Century: A Statement for Healthcare Professionals From the American Heart Association/American Stroke Association. *Stroke.* 2013;44(7):2064-89.
14. Kolominsky-Rabas PL, Weber M, Gefeller O, Neundoerfer B, Heuschmann PU. Epidemiology of ischemic stroke subtypes according to TOAST criteria: incidence, recurrence, and long-term survival in ischemic stroke subtypes: a population-based study. *Stroke.* 2001;32(12):2735-40.
15. Klijn CJ, Hankey GJ. Management of acute ischaemic stroke: new guidelines from the American Stroke Association and European Stroke Initiative. *Lancet Neurol.* 2003;2(11):698-701.
16. Quinn TJ, Paolucci S, Sunnerhagen KS, Sivenius J, Walker MF, Toni D, Lees KR. Evidence-based stroke rehabilitation: an expanded guidance document from the european stroke organisation (ESO) guidelines for management of ischaemic stroke and transient ischaemic attack 2008. *J Rehabil Med.* 2009;41(2):99-111.
17. Akuttherapie des ischämischen Schlaganfalls. In: Diener H-C, Weimar C, Hrsg. Leitlinien für Diagnostik und Therapie in der Neurologie, Herausgegeben von der Kommission "Leitlinien" der Deutschen Gesellschaft für Neurologie. 5. Auflage. Stuttgart: Thieme; 2012.
18. Sachverständigenrat zur Begutachtung der Entwicklung im Gesundheitswesen. Sondergutachten 2012. Teil II: Wettbewerb an der Schnittstelle zwischen ambulanter und stationärer Gesundheitsversorgung. Deutscher Bundestag, Drucksache 17/10323, 17. Wahlperiode.
19. Langhorne P, Pollock A. What are the components of effective stroke unit care? *Age Ageing.* 2002;31(5):365-71.
20. Ringelstein EB, Busse O, Ritter MA. Das Stroke-Unit-Konzept in Deutschland und Europa. *Nervenheilkunde.* 2010;29(12):836-42.
21. Heuschmann PU, Busse O, Wagner M, Endres M, Villringer A, Röther J, Kolominsky-Rabas PL, Berger K für das Kompetenznetz Schlaganfall, die Deutsche Schlaganfall Gesellschaft sowie die Stiftung Deutsche Schlaganfall-Hilfe. Schlaganfallhäufigkeit und Versorgung von Schlaganfallpatienten in Deutschland. *Akt Neurol.* 2010;37(07):333-40.
22. Unrath M, Kalic M, Berger K. Liegezeit von Patienten mit ischämischem Hirninfarkt: 10-Jahres-Trends und Analyse der Einflussfaktoren. *Dtsch med Wochenschr.* 2012;137(34/35):1683-8.

23. Hillmann S, Wiedmann S, Rücker V, Berger K, Nabavi D, Bruder I, Koennecke HC, Seidel G, Misselwitz B, Janssen A, Burmeister C, Matthis C, Busse O, Hermanek P, Heuschmann PU on behalf of the German Stroke Register Study Group (ADSR). Stroke unit care in germany: the german stroke registers study group (ADSR). *BMC Neurol.* 2017;17(1):49.
24. Ärztekammer Berlin. Berliner Schlaganfallregister. Auswertung 2018 [zitiert am 01.05.2020]. URL: https://www.aerztekammer-berlin.de/10arzt/40_Qualitaetssicherung/30_QM_Massnahmen_nach_Themen/30_BerlinerSchlaganfallregister/BSR-Gesamt_2018-AEKB-Homepage.pdf.
25. Unrath M, Kalic M, Berger K. Wer erhält eine Rehabilitation nach ischämischem Schlaganfall? Daten aus dem Qualitätssicherungsprojekt Schlaganfall Nordwestdeutschland. *Dtsch Arztebl International.* 2013;110(7):101-7.
26. Bundesarbeitsgemeinschaft für Rehabilitation. Empfehlungen zur Neurologischen Rehabilitation von Patienten mit schweren und schwersten Hirnschädigungen in den Phasen B und C. 1999 [zitiert am 01.05.2020]. URL: https://www.bar-frankfurt.de/fileadmin/dateiliste/_papierkorb/Rahmenempfehlung_neurologische_Reha_Phasen_B_und_C.pdf.
27. Maulden SA, Gassaway J, Horn SD, Smout RJ, DeJong G. Timing of initiation of rehabilitation after stroke. *Arch Phys Med Rehabil.* 2005;86(12 Suppl 2):S34-S40.
28. Schwamm LH, Pancioli A, Acker JE, Goldstein LB, Zorowitz RD, Shephard TJ, Moyer P, Gorman M, Johnston SC, Duncan PW, Gorelick P, Frank J, Stranne SK, Smith R, Federspiel W, Horton KB, Magnis E, Adams RJ. Recommendations for the Establishment of Stroke Systems of Care. *Circulation.* 2005;111(8):1078.
29. World Health Organization. WHO global disability action plan 2014-2021 [zitiert am 01.05.2020]. URL: <http://www.who.int/disabilities/actionplan/en/>.
30. Mauritz K-H. Entwicklung der Rehabilitation in der BRD. In: Nelles G, Hrsg. Neurologische Rehabilitation. 1. Auflage. Stuttgart: Thieme; 2004: 14-19.
31. Gerdes N, Zwingmann C, Jäckel WH. The system of rehabilitation in Germany. In: Jäckel WH, Bengel J, Herdt J, Hrsg. Research in rehabilitation. Results from a research network in Southwest Germany. Stuttgart: Schattauer; 2006: 3-19.
32. Stier-Jarmer M, Koenig E, Stucki G. Strukturen der neurologischen Frührehabilitation (Phase B) in Deutschland. *Phys Rehab Kur Med.* 2002;12(05):260-71.
33. Sachverständigenrat zur Begutachtung der Entwicklung im Gesundheitswesen. Sondergutachten 2000/2001. Band III: Über-, Unter- und Fehlversorgung. Deutscher Bundestag, Drucksache 14/6871, 14. Wahlperiode.
34. Richtlinie des Gemeinsamen Bundesausschusses über Leistungen zur medizinischen Rehabilitation (Rehabilitations-Richtlinie) in der Fassung vom 16. März 2004, veröffentlicht im Bundesanzeiger Nr. 63 (S. 6769) vom 31. März 2004, in Kraft getreten am 1. April 2004. Zuletzt geändert am 19. Dezember 2019 , veröffentlicht im Bundesanzeiger (BAnz AT 17.03.2020 B3), in Kraft getreten am 18. März 2020.
35. Schupp W. Konzept einer zustands- und behinderungsangepassten Behandlungs- und Rehabilitationskette in der neurologischen und neurochirurgischen Versorgung in Deutschland ("Phasenmodell"). *Nervenarzt.* 1995;66(12):907-14.
36. Gemeinsame Arbeitsgruppe der Bundesarbeitsgemeinschaft der Klinisch-Geriatriischen Einrichtungen e.V., der Deutschen Gesellschaft für Geriatrie e.V. und der Deutschen Gesellschaft für Gerontologie und Geriatrie e.V. Abgrenzungskriterien der Geriatrie. Version 1.3. vom 16.03.2004 [zitiert am 01.05.2020]. URL: http://www.geriatrie-drg.de/public/docs/Abgrenzungskriterien_Geriatrie_V13_16-03-04.pdf.
37. Egen C, Ballüer K, Wilhelm I, Lindner HJ, Gaedtker D, Klein H, Seger W, Rohland D, Schenke N, Gutenbrunner C. Entwicklung eines bundeseinheitlichen und kostenträgerübergreifenden Antragsformulars für die Einleitung der Anschlussrehabilitation: Projektbericht und Plädoyer zum Abbau administrativer Hürden. *Gesundheitswesen.* 2015;77(05):368-73.

38. GKV-Spitzenverband als Spitzenverband Bund der Krankenkassen und als Spitzenverband Bund der Pflegekassen, Kassenärztliche Bundesvereinigung und Deutsche Krankenhausgesellschaft e. V. 2. Änderungsvereinbarung zum Rahmenvertrag über ein Entlassmanagement beim Übergang in die Versorgung nach Krankenhausbehandlung nach § 39 Abs. 1a S. 9 SGB V vom 12.12.2018 [zitiert am 01.05.2020]. URL: https://www.dkgev.de/fileadmin/default/Mediapool/2_Themen/2.3_Versorgung-Struktur/2.3.3_Entlassmanagement/2._Aenderungvereinbarung_zum_Rahmenvertrag_Entlassmanagement.pdf.
39. Hasenbein U, Wallesch C-W. Entscheidungen in der Rehabilitationssachbearbeitung einer Krankenkasse. *Die Rehabilitation*. 2003;42:354-62.
40. Cameron JI, O'Connell C, Foley N, Salter K, Booth R, Boyle R, Cheung D, Cooper N, Corriveau H, Dowlatshahi D, Dulude A, Flaherty P, Glasser E, Gubitz G, Hebert D, Holzmann J, Hurteau P, Lamy E, LeClaire S, McMillan T, Murray J, Scarfone D, Smith EE, Shum V, Taylor K, Taylor T, Yanchula C, Teasell R, Lindsay P. Canadian Stroke Best Practice Recommendations: Managing transitions of care following Stroke, Guidelines Update 2016. *Int J Stroke*. 2016;11(7):807-22.
41. Pohontsch N, Träder J-M, Scherer M, Deck R. Empfehlungen zur Überwindung von Schnittstellenproblemen in der medizinischen Rehabilitation der gesetzlichen Renten- und Krankenversicherung. *Die Rehabilitation*. 2013;52:322-8.
42. Seger W, Petri B, Müller-Fahnow W, Lay W, Grotkamp S, Hüller E, Seidel E, Steinke B, Deetjen W, Gronemeyer S, Lübke N, Mittelstaedt Gv, Korsukéwitz C, Aubke W, Schian H-M, Heipertz W, Wallrabenstein H, Zelfel RC, Cibis W, Philgus B. Perspektiven der Rehabilitation. *Das Gesundheitswesen*. 2008;70:267-80.
43. GKV-Spitzenverband. Vereinbarung gemäß § 301 Abs. 3 SGB V über das Verfahren zur Abrechnung und Übermittlung der Daten nach § 301 Abs. 1 SGB V (Datenübermittlungs-Vereinbarung). Anlage 2 - Schlüsselverzeichnis. 15. Fortschreibung [zitiert am 01.05.2020]. URL: https://www.gkv-datenaustausch.de/media/dokumente/leistungserbringer_1/krankenhaeuser/anlage_2/FirstSpirit_15633466351592_anl2-93.pdf.
44. Deutsches Institut für Medizinische Dokumentation und Information (DIMDI). Internationale statistische Klassifikation der Krankheiten und verwandter Gesundheitsprobleme, 10. Revision, German Modification, Version 2020 [zitiert am 01.05.2020]. URL: <https://www.dimdi.de/dynamic/de/klassifikationen/icd/icd-10-gm/>.
45. Aho K, Harmsen P, Hatano S, Marquardsen J, Smirnov VE, Strasser T. Cerebrovascular disease in the community: results of a WHO collaborative study. *Bull World Health Organ*. 1980;58(1):113-30.
46. Arbeitsgemeinschaft Deutscher Schlaganfallregister. Ärztekammer Berlin. Ausfüllhinweise BSR-Spezifikation 2017 [zitiert am 01.05.2020]. URL: https://www.aerztekammer-berlin.de/10arzt/40_Qualitaetssicherung/30_QM_Massnahmen_nach_Themen/30_BerlinerSchlaganfallregister/Ausfuellhinweise-BSR-Spezifikation-2017.pdf.
47. Abbas S, Ihle P, Hein R, Schubert I. Rehabilitation in geriatric patients after ischemic stroke - a comparison of 2 organisational systems in Germany using claims data of a statutory health insurance fund. *Rehabilitation (Stuttg)*. 2013;52(6):375-82.
48. Schorl M, Liebold D. Neurologisch-neurochirurgische Frührehabilitation in Deutschland – Aktuelle Situation, Probleme und Lösungsmöglichkeiten aus medizinischer und juristischer Sicht. *Akt Neurol*. 2012;39(01):1-11.
49. Loos S, Schliwen A. IGES Institut GmbH. Gutachten zur Abbildung der neurologisch-neurochirurgischen Frührehabilitation im Rahmen der Krankenhausplanung, Endbericht für die Landesarbeitsgemeinschaft NeuroRehabilitation NRW. 2012 [zitiert am 01.05.2020]. URL: https://www.iges.com/sites/iges.de/myzms/content/e6/e1621/e10211/e5076/e5130/e7114/e7337/attr_objs13059/IGES_Institut_Studienbericht_NNCHFR_in_NRW_ger.pdf.

50. InEK GmbH – Institut für das Entgeltsystem im Krankenhaus. G-DRG-System 2019, Abrechnungsbestimmungen, Kombinierte Fallzusammenführung. 2018 [zitiert am 01.05.2020]. URL: https://www.g-drg.de/G-DRG-System_2019/Abrechnungsbestimmungen/Kombinierte_Fallzusammenfuehrung.
51. Mahoney FI, Barthel DW. Functional evaluation: the Barthel Index. *Maryland State Med J*. 1965;14:61-5.
52. Schönle PW. Der Frühreha-Barthel-Index (FRB) - eine frührehabilitationsorientierte Erweiterung des Barthel-Index. *Rehabilitation*. 1995;34:69-73.
53. Gesundheitsberichterstattung des Bundes. Krankenhausstatistik - Diagnosedaten der Patienten und Patientinnen in Krankenhäusern. Berlin, ICD10: I60, I61, I63, I64. 2008 [zitiert am 02.08.2019]. URL: <http://www.gbe-bund.de>.
54. Bray BD, Paley L, Hoffman A, James M, Gompertz P, Wolfe CDA, Hemingway H, Rudd AG. Socioeconomic disparities in first stroke incidence, quality of care, and survival: a nationwide registry-based cohort study of 44 million adults in England. *Lancet Public Health*. 2018;3(4):e185-e93.
55. Islam MS, Anderson CS, Hankey GJ, Hardie K, Carter K, Broadhurst R, Jamrozik K. Trends in incidence and outcome of stroke in Perth, Western Australia during 1989 to 2001: the Perth Community Stroke Study. *Stroke*. 2008;39(3):776-82.
56. Wolfe CD, Giroud M, Kolominsky-Rabas P, Dundas R, Lemesle M, Heuschmann P, Rudd A. Variations in stroke incidence and survival in 3 areas of Europe. *European Registries of Stroke (EROS) Collaboration*. *Stroke*. 2000;31(9):2074-9.
57. Wolf-Maier K, Cooper RS, Banegas JR, Giampaoli S, Hense HW, Joffres M, Kastarinen M, Poulter N, Primatesta P, Rodriguez-Artalejo F, Stegmayr B, Thamm M, Tuomilehto J, Vanuzzo D, Vescio F. Hypertension prevalence and blood pressure levels in 6 European countries, Canada, and the United States. *Jama*. 2003;289(18):2363-9.
58. Ärztekammer Berlin. Berliner Schlaganfallregister. Auswertung 2012 [zitiert am 02.05.2020]. URL: https://www.aerztekammer-berlin.de/10arzt/40_Qualitaetssicherung/30_QM_Massnahmen_nach_Themen/30_BerlinerSchlaganfallregister/09_2012/BSR_Gesamtbericht_2012.pdf.
59. Schubert I, Köster I, Küpper-Nybelen J, Ihle P. Versorgungsforschung mit GKV-Routinedaten. *Bundesgesundheitsbl Gesundheitsforsch Gesundheitsschutz*. 2008;51(10):1095-105.
60. Stausberg J, Lehmann N, Kaczmarek D, Stein M. Reliability of diagnoses coding with ICD-10. *Int J Med Inform*. 2008;77(1):50-7.
61. Hoffmann F, Andersohn F, Giersiepen K, Scharnetzky E, Garbe E. Validierung von Sekundärdaten. *Bundesgesundheitsbl Gesundheitsforsch Gesundheitsschutz*. 2008;51(10):1118.
62. McCormick N, Bhole V, Lacaille D, Avina-Zubieta JA. Validity of Diagnostic Codes for Acute Stroke in Administrative Databases: A Systematic Review. *PLoS One*. 2015;10(8):e0135834.
63. Blacker DJ. In-hospital stroke. *Lancet Neurol*. 2003;2(12):741-6.
64. Burns EM, Rigby E, Mamidanna R, Bottle A, Aylin P, Ziprin P, Faiz OD. Systematic review of discharge coding accuracy. *J Public Health (Oxf)*. 2012;34(1):138-48.
65. Püschmann H, Haferkamp G, Scheppokat K-D, Vinz H, Wegner M. Vollständigkeit und Qualität der ärztlichen Dokumentation in Krankenakten: Untersuchung zu Krankenunterlagen aus Chirurgie, Orthopädie, Innerer Medizin und Neurologie. *Dtsch Arztebl International*. 2006;103(3):A-121.
66. Mann R, Williams J. Standards in medical record keeping. *Clin Med (Lond)*. 2003;3(4):329-32.

67. Schott T, Iseringhausen O, vom Orde A. Kontinuität und Prozessqualität in der Behandlung der chronischen Herzerkrankung: Der Zugang zur Rehabilitation und die Schnittstelle zum Alltag. *Rehabilitation*. 2002;41(02/03):140-7.
68. Roth EJ, Lovell L, Harvey RL, Bode RK. Delay in transfer to inpatient stroke rehabilitation: the role of acute hospital medical complications and stroke characteristics. *Top Stroke Rehabil*. 2007;14(1):57-64.
69. Bundesversicherungsamt. Sonderbericht zum Wettbewerb in der gesetzlichen Krankenversicherung. 2017 [zitiert am 02.05.2020]. URL: https://www.bundesversicherungsamt.de/fileadmin/redaktion/Presse/2017/20180404Sonderbericht_web.pdf.
70. Sander M, Albrecht M, Stengel V, Möllenkamp M, Loos S, Igl G. IGES Institut GmbH. 2017. Leistungsbewilligungen und -ablehnungen durch Krankenkassen [zitiert am 02.05.2020]. URL: https://www.iges.com/sites/iges.de/myzms/content/e6/e1621/e10211/e15829/e20499/e20500/e20502/attr_objs20506/Studiezuleistungsbewilligungenund-ablehnungen_ger.pdf.
71. Deutsches Institut für Servicequalität. Studie Private Krankenversicherer (25.07.2019). Studie Gesetzliche Krankenversicherer (07.06.2018) [zitiert am 02.05.2020]. URL: <https://disq.de/gesundheitsstudien.html>.
72. Bundesgesundheitsministerium. Ergebnisse der GKV-Statistiken (bis 2018), Fälle der KG 2 [zitiert am 02.05.2020]. URL: <https://www.bundesgesundheitsministerium.de/themen/krankenversicherung/zahlen-und-fakten-zur-krankenversicherung/geschaeftergebnisse.html>.
73. Gesundheitsberichterstattung des Bundes. Mitglieder und mitversicherte Familienangehörige der gesetzlichen Krankenversicherung am 1.7. eines Jahres [zitiert am 02.05.2020]. URL: <http://www.gbe-bund.de>.
74. GKV-Spitzenverband. Richtlinie über Umfang und Auswahl der Stichproben bei der Begutachtung durch den Medizinischen Dienst der Krankenversicherung und Ausnahmen davon nach § 275 Abs. 2 Nr. 1 SGB V (Richtlinie MDK-Stichprobenprüfung) vom 02.07.2008 [zitiert am 02.05.2020]. URL: https://www.gkv-spitzenverband.de/media/dokumente/krankenversicherung_1/rehabilitation/richtlinien_und_vereinbarungen/mdk_stichprobenpruefung/Reha_MDK-Richtlinie_02072008.pdf.
75. Luque Ramos A, Hoffmann F, Spreckelsen O. Waiting times in primary care depending on insurance scheme in Germany. *BMC Health Serv Res*. 2018;18(1):191.
76. Huber J, Mielck A. Morbidität und Gesundheitsversorgung bei GKV- und PKV-Versicherten. Forschungsstand empirischer Studien. *Bundesgesundheitsbl Gesundheitsforsch Gesundheitsschutz*. 2010;53(9):925-38.
77. Kuchinke BA, Sauerland D, Wubker A. The influence of insurance status on waiting times in German acute care hospitals: an empirical analysis of new data. *Int J Equity Health*. 2009;8:44.
78. Jungehulsing GJ, Rossnagel K, Nolte CH, Müller-Nordhorn J, Roll S, Klein M, Wegscheider K, Einhaupl KM, Willich SN, Villringer A. Emergency department delays in acute stroke - analysis of time between ED arrival and imaging. *Eur J Neurol*. 2006;13(3):225-32.
79. Hempler I, Hohn C, Giesler JM, Farin E. Development of a flexible rehabilitation concept for a neurological in-patient rehabilitation program after stroke. *Z Evid Fortbild Qual Gesundhwes*. 2019.
80. Hasenbein U, Wallesch CW. Entscheidungen in der Rehabilitationssachbearbeitung einer Krankenkasse. *Rehabilitation*. 2003;42(06):354-62.
81. New PW, Andrianopoulos N, Cameron PA, Olver JH, Stoelwinder JU. Reducing the length of stay for acute hospital patients needing admission into inpatient rehabilitation: a multicentre study of process barriers. *Intern Med J*. 2013;43(9):1005-11.
82. New PW. Reducing process barriers in acute hospital for spinal cord damage patients needing spinal rehabilitation unit admission. *Spinal Cord*. 2014;52(6):472-6.

83. Poulos CJ, Magee C, Bashford G, Eagar K. Determining level of care appropriateness in the patient journey from acute care to rehabilitation. *BMC Health Serv Res.* 2011;11:291.
84. Putman K, De Wit L, Schupp W, Beyens H, Dejaeger E, de Weerd W, Feys H, Jenni W, Louckx F, Leys M. Inpatient stroke rehabilitation: a comparative study of admission criteria to stroke rehabilitation units in four European centres. *J Rehabil Med.* 2007;39(1):21-6.
85. AVERT Trial Collaboration group. Efficacy and safety of very early mobilisation within 24 h of stroke onset (AVERT): a randomised controlled trial. *The Lancet.* 2015;386(9988):46-55.
86. Hebert D, Lindsay MP, McIntyre A, Kirton A, Rumney PG, Bagg S, Bayley M, Dowlatshahi D, Dukelow S, Garnhum M, Glasser E, Halabi ML, Kang E, MacKay-Lyons M, Martino R, Rochette A, Rowe S, Salbach N, Semenko B, Stack B, Swinton L, Weber V, Mayer M, Verrilli S, DeVeber G, Andersen J, Barlow K, Cassidy C, Dilenge ME, Fehlings D, Hung R, Iruthayarajah J, Lenz L, Majnemer A, Purtzki J, Rafay M, Sonnenberg LK, Townley A, Janzen S, Foley N, Teasell R. Canadian stroke best practice recommendations: Stroke rehabilitation practice guidelines, update 2015. *Int J Stroke.* 2016;11(4):459-84.
87. Boulanger JM, Lindsay MP, Gubitz G, Smith EE, Stotts G, Foley N, Bhogal S, Boyle K, Braun L, Goddard T, Heran M, Kanya-Forster N, Lang E, Lavoie P, McClelland M, O'Kelly C, Pageau P, Pettersen J, Purvis H, Shamy M, Tampieri D, vanAdel B, Verbeek R, Blacchiere D, Casaubon L, Ferguson D, Hegedus Y, Jacquin GJ, Kelly M, Kamal N, Linkewich B, Lum C, Mann B, Milot G, Newcommon N, Poirier P, Simpkin W, Snieder E, Trivedi A, Whelan R, Eustace M, Smitko E, Butcher K. Canadian Stroke Best Practice Recommendations for Acute Stroke Management: Prehospital, Emergency Department, and Acute Inpatient Stroke Care, 6th Edition, Update 2018. *Int J Stroke.* 2018;13(9):949-84.
88. Ontario Stroke Network. Timely Transfer of Appropriate Patients from Acute Facilities to Rehabilitation: Early Access to Stroke Rehabilitation across the Continuum. 2012 [zitiert am 02.05.2020]. URL: <https://www.corhealthontario.ca/06-Timely-Transfer-Early-Access-to-Stroke-Rehab.pdf>.
89. Wang H, Camicia M, DiVita M, Mix J, Niewczyk P. Early inpatient rehabilitation admission and stroke patient outcomes. *Am J Phys Med Rehabil.* 2015;94(2):85-96.
90. Meyer MJ, Teasell R, Kelloway L, Meyer SB, Willems D, O'Callaghan C. Timely access to inpatient rehabilitation after stroke: a qualitative study of perceived barriers and potential solutions in Ontario, Canada. *Disabil Rehabil.* 2017:1-7.
91. Arbeitsgruppe "Patientenpfade und Modelle für ein Schnittstellenmanagement am Beispiel Schlaganfallversorgung". Senatsverwaltung für Gesundheit, Pflege und Gleichstellung Berlin. Bericht der AG Patientenpfade - Schnittstellenmanagement am Beispiel Schlaganfallversorgung bei der Überleitung in die Rehabilitation vom 13.07.2016 [zitiert am 02.05.2020]. URL: <https://www.berlin.de/sen/gesundheits/themen/ambulante-versorgung/landesgremium/>.
92. Erweitertes Bundesschiedsamt für die vertragsärztliche Versorgung gemäß § 39 Abs. 1a Satz 9 SGB V i.V.m. § 118a Abs. 2 Satz 2 SGB V. Rahmenvertrag über ein Entlassmanagement beim Übergang in die Versorgung nach Krankenhausbehandlung nach § 39 Abs. 1a S. 9 SGB V (Rahmenvertrag Entlassmanagement) vom 17.10.2016 [zitiert am 02.05.2020]. URL: https://gkv-spitzenverband.de/media/dokumente/krankenversicherung_1/krankenhaeuser/entlassmanagement/KH_Rahmenvertrag_Entlassmanagement_2016.pdf
93. E-Health: DGIM-Kongress ehrt digitales Entlassmanagement. *Ärzte Zeitung online* vom 20.04.2018 [zitiert am 02.05.2020]. URL: https://www.aerztezeitung.de/praxis_wirtschaft/unternehmen/article/962274/e-health-dgim-kongress-ehrt-digitales-entlassmanagement.html.
94. Greschke M. Digitales Entlassmanagement im Sektorenübergang. In: Eble S, Miedke J, Khan N, Hrsg. Entlassmanagement: Konzepte, Methoden, Umsetzung. 1. Auflage. Berlin: MWV Medizinisch Wissenschaftliche Verlagsgesellschaft; 2018: 95-101.

95. Liebenau A, Steinbrink J. Nachsorge und integrierte Versorgungskonzepte. In: Jungehülsing GJ, Endres M, Hrsg. *Komplikationen und Folgeerkrankungen nach Schlaganfall*. 1. Auflage. Stuttgart: Thieme; 2015: 173 - 176.
96. Buntin MB, Garten AD, Paddock S, Saliba D, Totten M, Escarce JJ. How much is postacute care use affected by its availability? *Health Serv Res*. 2005;40(2):413-34.
97. Longley V, Peters S, Swarbrick C, Bowen A. What factors affect clinical decision-making about access to stroke rehabilitation? A systematic review. *Clin Rehabil*. 2019;33(2):304-16.
98. Kolominsky-Rabas PL, Wiedmann S, Weingärtner M, Liman TG, Endres M, Schwab S, Buchfelder M, Heuschmann PU. Time Trends in Incidence of Pathological and Etiological Stroke Subtypes during 16 Years: The Erlangen Stroke Project. *Neuroepidemiology*. 2015;44(1):24-9.
99. Arbeitsgemeinschaft der Chefärzte des Landesverbandes Geriatrie Brandenburg in Kooperation mit der Geriatriischen Akademie Brandenburg e.V. *Geriatriekonzept Brandenburg*. 2. Auflage 5/2012 [zitiert am 02.05.2020]. URL: https://www.bv-geriatrie.de/images/INHALTE/Verband/Landesverbaende/Brandenburg/Geriatriekonzept_von_Frase_23.8.12.pdf.
100. Stier-Jarmer M, Pientka L, Stucki G. Frührehabilitation in der Geriatrie. *Phys Med Rehab Kuror*. 2002;12(04):190-202.
101. Knecht S, Hesse S, Oster P. Rehabilitation after stroke. *Dtsch Arztebl Int*. 2011;108(36):600-6.
102. Platz T, Witte OW, Liepert J, Siebler M, Audebert H, Koenig E. Neurorehabilitation nach Schlaganfall – ein Positionspapier aus dem Kompetenznetzwerk Schlaganfall. *Akt Neurol*. 2011;38(03):150-6.
103. Forti P, Maioli F, Magni E, Ragazzoni L, Piperno R, Zoli M, Coveri M, Procaccianti G. Risk of Exclusion From Stroke Rehabilitation in the Oldest Old. *Arch Phys Med Rehabil*. 2018;99(3):477-83.
104. Enderby P, Pandyan A, Bowen A, Hearnden D, Ashburn A, Conroy P, Logan P, Thompson C, Winter J. Accessing rehabilitation after stroke - a guessing game? *Disabil Rehabil*. 2017;39(7):709-13.
105. Hasenbein U, Kuss O, Baumer M, Schert C, Schneider H, Wallesch CW. Physicians' preferences and expectations in stroke rehabilitation--results of a case-based questionnaire survey. *Disabil Rehabil*. 2002;24(18):954-60.
106. Mayo NE, Wood-Dauphinee S, Gayton D, Scott SC. Nonmedical bed-days for stroke patients admitted to acute-care hospitals in Montreal, Canada. *Stroke*. 1997;28(3):543-9.
107. van Straten A, van der Meulen JH, van den Bos GA, Limburg M. Length of hospital stay and discharge delays in stroke patients. *Stroke*. 1997;28(1):137-40.
108. Roberts DE, Holloway RG, George BP. Post-acute care discharge delays for neurology inpatients: Opportunity to improve patient flow. *Neurol Clin Pract*. 2018;8(4):302-10.
109. Paolucci S, Antonucci G, Grasso MG, Morelli D, Troisi E, Coiro P, Bragoni M. Early versus delayed inpatient stroke rehabilitation: A matched comparison conducted in Italy. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*. 2000;81(6):695-700.
110. Gagnon D, Nadeau S, Tam V. Ideal timing to transfer from an acute care hospital to an interdisciplinary inpatient rehabilitation program following a stroke: an exploratory study. *BMC Health Serv Res*. 2006;6:151.
111. Gesundheitsberichterstattung des Bundes. *Diagnosedaten der Krankenhäuser ab 2000 (Eckdaten der vollstationären Patienten und Patientinnen)*. Durchschnittliche Verweildauer, Deutschland, ICD10: I60-I69, 2000-2017 [zitiert am 02.05.2020]. URL: www.gbe-bund.de.
112. Quinn TJ, Langhorne P, Stott DJ. Barthel index for stroke trials: development, properties, and application. *Stroke*. 2011;42(4):1146-51.

113. Deutsches Institut für Medizinische Dokumentation und Information (DIMDI). Internationale statistische Klassifikation der Krankheiten und verwandter Gesundheitsprobleme, 10. Revision, German Modification, Version 2020. Ergänzende Informationen [zitiert am 01.05.2020]. URL: <https://www.dimdi.de/static/de/klassifikationen/icd/icd-10-gm/kode-suche/htmlgm2020/zusatz-00-additionalinfo.htm>.
114. Heuschmann P, Hermanek P, Elsner S. Methods and results of the combined data analyses of the German Stroke Registers Study Group (ADSR) between 2000 and 2005. *Nervenheilkunde*. 2009;28:108-13.

Eidesstattliche Versicherung

„Ich, Andrea Liebenau, versichere an Eides statt durch meine eigenhändige Unterschrift, dass ich die vorgelegte Dissertation mit dem Thema: „Verlegung von Schlaganfallpatienten in stationäre Rehabilitation – eine retrospektive Analyse des Prozesses und seiner Einflussfaktoren“ ("Transfer of stroke patients to inpatient rehabilitation - a retrospective analysis of the process and its influencing factors") selbstständig und ohne nicht offengelegte Hilfe Dritter verfasst und keine anderen als die angegebenen Quellen und Hilfsmittel genutzt habe.

Alle Stellen, die wörtlich oder dem Sinne nach auf Publikationen oder Vorträgen anderer Autoren/innen beruhen, sind als solche in korrekter Zitierung kenntlich gemacht. Die Abschnitte zu Methodik (insbesondere praktische Arbeiten, Laborbestimmungen, statistische Aufarbeitung) und Resultaten (insbesondere Abbildungen, Graphiken und Tabellen) werden von mir verantwortet.

[Für den Fall, dass Sie die Forschung für Ihre Promotion ganz oder teilweise in Gruppenarbeit durchgeführt haben:] Ich versichere ferner, dass ich die in Zusammenarbeit mit anderen Personen generierten Daten, Datenauswertungen und Schlussfolgerungen korrekt gekennzeichnet und meinen eigenen Beitrag sowie die Beiträge anderer Personen korrekt kenntlich gemacht habe (siehe Anteilserklärung). Texte oder Textteile, die gemeinsam mit anderen erstellt oder verwendet wurden, habe ich korrekt kenntlich gemacht.

Meine Anteile an etwaigen Publikationen zu dieser Dissertation entsprechen denen, die in der untenstehenden gemeinsamen Erklärung mit dem/der Erstbetreuer/in, angegeben sind. Für sämtliche im Rahmen der Dissertation entstandenen Publikationen wurden die Richtlinien des ICMJE (International Committee of Medical Journal Editors; www.icmje.org) zur Autorenschaft eingehalten. Ich erkläre ferner, dass ich mich zur Einhaltung der Satzung der Charité – Universitätsmedizin Berlin zur Sicherung Guter Wissenschaftlicher Praxis verpflichte.

Weiterhin versichere ich, dass ich diese Dissertation weder in gleicher noch in ähnlicher Form bereits an einer anderen Fakultät eingereicht habe.

Die Bedeutung dieser eidesstattlichen Versicherung und die strafrechtlichen Folgen einer unwahren eidesstattlichen Versicherung (§§ 156, 161 des Strafgesetzbuches) sind mir bekannt und bewusst.“

Datum

Unterschrift

Lebenslauf

Mein Lebenslauf wird aus datenschutzrechtlichen Gründen in der elektronischen Version meiner Arbeit nicht veröffentlicht.

Publikationsliste

Padberg I, Hotter B, **Liebenau A**, Knispel P, Lehnerer S, Heel S, Wellwood I, Meisel A. Unmet Need for Social and Emotional Support and Lack of Recalled Screening Is Associated with Depression in the Long-Term Course After Stroke. *Risk Manag Healthc Policy*. 2020;13:285-93.

Lehnerer S, Hotter B, Padberg I, Knispel P, Remstedt D, **Liebenau A**, Grittner U, Wellwood I, Meisel A. Social work support and unmet social needs in life after stroke: a cross-sectional exploratory study. *BMC Neurol*. 2019;19(1):220.

Hotter B, Padberg I, **Liebenau A**, Knispel P, Heel S, Steube D, Wissel J, Wellwood I, Meisel A. Identifying unmet needs in long-term stroke care using in-depth assessment and the Post-Stroke Checklist - The Managing Aftercare for Stroke (MAS-I) study. *Eur Stroke J*. 2018;3(3):237-45.

Liebenau A, Steinbrink J. Nachsorge und integrierte Versorgungskonzepte. In: Jungehuelsing GJ, Endres M, Hrsg. *Komplikationen und Folgeerkrankungen nach Schlaganfall*. 1. Auflage. Stuttgart: Thieme; 2015: 173 - 176.

Danksagung

An dem Gelingen dieser Arbeit waren viele Menschen beteiligt, denen ich an dieser Stelle meinen Dank aussprechen möchte.

Besonders danken möchte ich Prof. Dr. Andreas Meisel für die Möglichkeit zur Promotion am Centrum für Schlaganfallforschung der Klinik für Neurologie der Charité, für seine kompetente Betreuung und fachliche Unterstützung, aber auch für seine freundschaftliche, geduldige und humorvolle Begleitung.

Bei Prof. Dr. Peter Heuschmann bedanke ich mich für die Beratung beim Studiendesign, bei Dr. Ulrike Grittner, Dr. Uwe Malzahn und Alice Schneider für die statistische Beratung und bei Jane Thümmeler für die Hilfe beim Datenmanagement. Auch danke ich Martina Hentschel für die tatkräftige Unterstützung bei der Datenerfassung und Dr. Benjamin Hotter für seinen guten Rat und Trost - ich hatte beides zuweilen nötig. Ein Dank geht auch an meine Kollegin Sinje Gehr; unsere „2-Personen-Selbsthilfegruppe Dissertation“ war eine große Unterstützung auf den letzten Metern zum Ziel. Außerdem möchte ich Prof. Dr. Otto Busse meinen Dank für die kritische Durchsicht meiner Arbeit und die hilfreichen Kommentare aussprechen.

Ich danke Petra Knispel dafür, dass sie mich in die Komplexität der deutschen Sozialgesetzgebung eingeweiht hat, für ihre beständige Ermunterung und nicht zuletzt für die praktische Hilfe bei der Bestellung und Abholung von 514 Patientenakten. Mein Dank gilt außerdem allen meinen anderen wunderbaren Freundinnen, die mich immer darin bestärkt haben, mein Ziel zu verfolgen.

Ganz besonders möchte ich aber meinem Mann danken, der mein Vorhaben von Beginn an unterstützt, mich fortwährend motiviert hat und der mir ermöglichte, die Zeit für diese Arbeit aufzubringen. Ich widme sie meiner Tochter Greta: “How wonderful life is while you’re in the world ...” (Sir Elton Hercules John, Your Song)