

## Bachelorarbeit

# Empfehlungen für die Austrittsplanung bei Menschen mit Diabetes Mellitus, welche das Risiko einer Rehospitalisation verringern können.

---

**Claudia Löffler, S14655716**

<b>Departement:</b>	<b>Gesundheit</b>
<b>Institut:</b>	<b>Institut für Pflege</b>
<b>Studienjahr:</b>	<b>2014</b>
<b>Eingereicht am:</b>	<b>28. März 2016</b>
<b>Betreuende Lehrperson:</b>	<b>Geneviève Blanc, MScN, RN</b>

## Inhaltsverzeichnis

Abstract.....	4
1 Einleitung.....	5
1.1 Darstellung der Thematik.....	5
1.2 Problemstellung und Relevanz für die Praxis.....	6
1.3 Zielsetzung.....	8
1.4 Fragestellung.....	8
2 Theoretischer Hintergrund.....	9
2.1 Transition.....	9
2.2 Nursing model of transition.....	9
3 Methode.....	14
3.1 Literaturrecherche.....	14
3.2 Ein- und Ausschlusskriterien der Studien.....	15
3.3 Beurteilung der Qualität der ausgesuchten Studien.....	17
4 Gegenüberstellung der ausgewählten Studien.....	18
5 Ergebnisse.....	20
5.1 Ergebnisse der Literaturrecherche.....	20
6 Diskussion.....	25
6.1 Vergleich der Studien.....	25
6.2 Kontext zum theoretischen Hintergrund.....	34
7 Schlussfolgerungen.....	37
7.1 Zusammenfassung.....	37
7.2 Anwendbarkeit der Ergebnisse in der Praxis.....	38
7.3 Zukunftsaussichten und weiterführende Fragen.....	39
7.4 Limitationen.....	39

Literaturverzeichnis.....	40
Abbildungsverzeichnis .....	45
Tabellenverzeichnis .....	46
Wortzahl.....	47
Danksagung.....	48
Eigenständigkeitserklärung.....	49
Anhang A Protokoll Literaturrecherche .....	50
Anhang B Zusammenfassung und kritische Beurteilung der Studien.....	54

## **Abstract**

*Darstellung des Themas:* Menschen mit Diabetes Mellitus Typ 2 haben ein hohes Risiko nach einem Spitalaufenthalt rehospitalisiert zu werden. Gründe sind die Komplexität des Krankheitsbilds sowie Schwierigkeiten bei der Austrittsplanung. Pflegefachpersonen nehmen eine zentrale Rolle bei der Betreuung dieser Menschen ein.

*Ziel:* Pflegerische Massnahmen und Angebote aufzeigen, die Menschen mit Diabetes Mellitus Typ 2 beim Austritt vom Akutspital nach Hause brauchen, um einer Rehospitalisation entgegenzuwirken.

*Methode:* Zur Beantwortung der Fragestellung fand eine systematisierte Literaturrecherche statt. Ein- und Ausschlusskriterien sowie das Auswahlverfahren der Studien wurden in einem Flow-Chart festgehalten. Die fünf eingeschlossenen Studien wurden kritisch gewürdigt und diskutiert. Das Nursing model of transition von Schumacher, Jones und Meleis (1999) diente als theoretischer Bezugsrahmen.

*Ergebnisse:* Folgende Pflegemassnahmen und Angebote können aus der Literatur beschrieben werden: Diabetesedukation; Besprechung von Medikamenten; Organisation von Materialien für die Blutzuckermessung und Insulininjektion; Abgabe von Kontaktinformationen; Kommunikation mit den Hausärzten/-innen; Hausbesuche sowie telefonische Kontaktaufnahme nach Spitalaustritt.

*Schlussfolgerungen:* Eine Anzahl von Massnahmen und Angeboten kann die Rehospitalisationsrate bei Menschen mit Diabetes Mellitus Typ 2 reduzieren. Pflegefachpersonen haben die Fähigkeit und das Fachwissen diese im Spitalalltag umzusetzen.

*Schlüsselbegriffe:* Diabetes Mellitus Typ 2, pflegerische Massnahmen, Austrittsplanung, Rehospitalisation, Akutspital, Nursing model of transition

## **1 Einleitung**

In diesem Kapitel wird die Austrittsplanung vom Spital nach Hause für Menschen mit Diabetes Mellitus (DM) sowie deren Relevanz für die Praxis erörtert.

### **1.1 Darstellung der Thematik**

Die Weltgesundheitsorganisation (WHO) schätzt, dass chronische Krankheiten weltweit für 60% aller Todesfälle verantwortlich sind. Zu den chronischen Krankheiten gehören unter anderem Herz-Kreislaufkrankungen, chronische Atemwegserkrankungen, Krebs und Diabetes Mellitus (DM) (WHO, 2015). Rund 8.3% der Weltbevölkerung leidet an DM. Im Gebiet von Nordamerika und der Karibik haben 11.4% aller Einwohner/-innen einen DM. Diese Regionen stehen somit weltweit an der Spitze, gefolgt vom Mittleren Osten und Nordafrika, wo die Prävalenz bei 9.7% liegt. Im Westpazifischen Raum ist sie bei 8.5% und in Europa bei 7.9% (Internationale Diabetes Föderation [IDF], 2015). 4.7% der Schweizer Gesamtbevölkerung leidet an DM (Wieser et al., 2014). Laut der Schweizerischen Diabetes Gesellschaft (SDG) entspricht dies einer Zahl von 500'000 Personen. Davon haben 460'000 Menschen einen DM Typ 2 (SDG, 2015). Wichtige Risikofaktoren für das Auftreten von DM Typ 2 sind Übergewicht, Adipositas, ein geringer Verzehr von Früchten und Gemüse, körperliche Inaktivität, Alkohol- und Tabakkonsum (Bundesamt für Gesundheit [BAG], 2014).

Die Zahl der Menschen mit DM steigt in allen Ländern. Die IDF erwartet, dass im Jahr 2040 weltweit 642 Millionen (Mio.) Menschen an DM erkrankt sein werden. Dies entspricht einer Zunahme von 55%. In Europa wird die Zahl der Betroffenen um 19% auf 71.1 Mio. steigen (IDF, 2015).

Nach dem BAG belaufen sich die jährlichen Kosten, verursacht vom DM und seinen Folgen, auf 2.3 Milliarden Schweizer Franken (CHF) (BAG, 2015).

Wieser et al. (2014) berechneten in einer Studie die Kosten, welche in der Schweiz durch den DM verursacht werden. Die direkten medizinischen Kosten

belaufen sich auf 1'325–2'360 Mio. CHF. Sie lassen sich in stationäre Kosten (687-942 Mio. CHF), ambulante Kosten (246–794 Mio. CHF) und Kosten für Medikamente (392–624 Mio. CHF) unterteilen. Die indirekten Kosten des DM belaufen sich auf 518–611 Mio. CHF. Sie setzen sich zusammen aus den Kosten verursacht durch die Arbeitsunfähigkeit (73-86 Mio. CHF) und vorzeitigen Pensionierungen (445-525 Mio. CHF). Diese hohen Kosten sind hauptsächlich durch die Spätfolgen des DM wie der Retinopathie, der Neuropathie, der Nephropathie und den Koronarsklerosen verursacht (Baggio, Sales, Marcon & Santos, 2013). Die Spätfolgen und die vermehrte Komorbidität der Betroffenen sind Gründe für einen Spitaleintritt (Eby et al., 2015). Rubin, Donnell-Jackson, Jhingan, Hill Golden & Paranjape (2014) zeigen in einer Studie auf, dass in den Vereinigten Staaten (US) 23% der hospitalisierten Menschen einen DM haben. Während die Rehospitalisationsrate innerhalb der ersten 30 Tage nach Entlassung im Durchschnitt bei 8.5-13.5% liegt, ist sie bei Menschen mit DM bei 14.4-21%. Die Kosten, verursacht durch die Rehospitalisationen, liegen schätzungsweise bei 44 Milliarden US Dollar (Hansen, Young, Hinami, Leung & Williams, 2011). Diese Zahlen zeigen die Relevanz auf, welche Auswirkungen der DM und die Rehospitalisation auf die Betroffenen und die Kosten im Gesundheitswesen habe. Es stellt sich die Frage, ob durch eine optimierte Austrittsplanung diesen Problemen entgegengewirkt werden kann.

## **1.2 Problemstellung und Relevanz für die Praxis**

Die Autorin dieser Arbeit erlebt in ihrem klinischen Alltag, dass Menschen mit DM häufig rehospitalisiert werden. In der Literatur werden unterschiedliche Ursachen diskutiert. Menschen, mit DM, nennen als Gründe für eine Rehospitalisation das fehlende Wissen über das Krankheitsbild, die fehlende Kraft die Diät einzuhalten, die Schwierigkeit die Medikamente zu besorgen, die fehlenden finanziellen Mittel und fehlende Transportmöglichkeiten, um Nachsorgetermine wahrzunehmen. Weiter wird der Kontrollverlust über die Krankheit genannt. Betroffene äussern, dass sie nichts gegen die

Verschlechterung ihres gesundheitlichen Zustands machen können, der zur Rehospitalisation führt. Sie erleben Gefühle der Machtlosigkeit und Frustration (Rubin et al., 2014). Betroffene erhalten im Spital neue Medikamente zur Behandlung des DM. Mangelnde Edukation der Patienten/-innen können zu Hypo- oder Hyperglykämien und diese wiederum zu Rehospitalisationen führen (Lewis, Benda, Nassar & Magee, 2015; Magee et al., 2013).

Die Rehospitalisationsrate ist ein wichtiger Indikator für die Qualität im Gesundheitswesen, ein vorzeitiger Wiedereintritt ins Spital ist ein Anzeichen für eine mangelhafte Austrittsplanung (Wei, Wexler, Nathan & Grant, 2013)

Die American Association of Clinical Endocrinologists (AACE, 2014) beschreibt folgende Schwierigkeiten bei der Austrittsplanung:

- ökonomische Anreize, Patienten/-innen früh nach Hause zu entlassen;
- verkürzte Aufenthaltsdauer im Spital;
- unterschiedliche Prioritäten und Vorstellungen in Bezug auf den bevorstehenden Austritt nach Hause des Behandlungsteams (ärztlicher Dienst, Pflegedienst, Ernährungsberatung), den Menschen mit DM und ihren Angehörigen;
- fehlen von Hausärzten/-innen für Nachsorgebehandlungen;
- fehlende Zeit der Pflegefachpersonen für die Austrittsplanung;
- fehlende Zeit, Patienten/-innen im Krankheitsmanagement zu unterstützen und zu schulen;
- Austritte am Wochenende.

Eby et al. (2014) untersuchten in einer Studie, welche Faktoren das Risiko einer Rehospitalisation bei Menschen mit DM innerhalb der ersten 30 Tage erhöhen. Die wichtigsten Risikofaktoren waren das männliche Geschlecht, eine Dosiserhöhung der Medikation während dem Spitalaufenthalt und das Bestehen einer Herzinsuffizienz. Forschungen (Gerard, Griffin & Fitzpatrick, 2010; Wei et al., 2013; Wu, Liang, Lee, Yu & Kao, 2013) haben gezeigt, dass ein optimal eingestellter Blutzucker die Häufigkeit diabetes-assoziiertes Komplikationen reduzieren kann. Durch die Reduktion dieser Komplikationen, kann die

Rehospitalisationsrate gesenkt werden. Damit dies erreicht wird, müssen Menschen mit DM, von Pflegefachpersonen im Umgang mit der Diabeteserkrankung unterstützt werden (Gerard et al., 2010). Die Pflegefachpersonen sollten die Möglichkeit wahrnehmen, Betroffene im Umgang mit ihrer Krankheit zu schulen und sie auf den Austritt nach Hause vorzubereiten. Die optimale Vorbereitung für den Austritt nach Hause, ist ein wichtiges Ziel bei der Betreuung von Menschen mit DM und beginnt beim Spitaleintritt (Gerard et al., 2010).

Die American Diabetes Association (ADA) und das National Institute for Health and Care Excellence (NICE) beschreiben in ihren Leitlinien verschiedene Massnahmen, die Pflegefachpersonen bei der Schulung und Austrittsplanung von Menschen mit DM durchführen können (ADA, 2015; NICE, 2015). Auf Grundlage der ADA, der American Association of Diabetes Educators und der Academy of Nutrition and Dietetics, haben Powers et al. (2015) zehn Standards zur Behandlung und Betreuung von Menschen mit DM erstellt. Darin werden pflegerische Interventionen beschrieben, die bei der Austrittsplanung beachtet werden müssen.

### **1.3 Zielsetzung**

Das Ziel der Bachelorarbeit ist es, mit einer Literaturrecherche aufzuzeigen, welche pflegerischen Massnahmen und Angebote Menschen mit DM Typ 2 beim Austritt vom Akutspital nach Hause brauchen.

### **1.4 Fragestellung**

Was wird in der Literatur zum Thema pflegerische Austrittsplanung für Menschen mit DM Typ 2 vom Akutspital nach Hause beschrieben, um einer Rehospitalisation entgegenzuwirken?

## **2 Theoretischer Hintergrund**

Als theoretischen Rahmen für diese Arbeit wird das *Nursing model of transition* von Schumacher, Jones und Meleis (1999) genutzt und in den nachfolgenden Abschnitten präsentiert.

### **2.1 Transition**

Das Wort Transition bedeutet ein Hinübergehen, ein Übertritt, eine Überleitung (Transition, 2015). Bei der Transition bewegt sich ein Mensch von einer Lebensphase oder einer Situation in eine andere. Transitionsprozesse werden durch Veränderungen im Leben eines Menschen hervorgerufen. In dieser Zeit, erleben Betroffene tiefgründige Umbrüche in ihrem persönlichen Alltag und in der Wahrnehmung der Aussenwelt. Das Gefühl, etwas zu verlieren, nicht wieder zu erkennen was früher vertraut und geschätzt war kann auftreten. Während der Transition müssen gegebenenfalls neue Fähigkeiten, Beziehungen und Copingstrategien entwickelt werden, um mit der veränderten Situation umgehen zu können. Transitionen können auch positive und willkommene Veränderungen hervorrufen. Sie stellen zum Beispiel die Möglichkeit dar, neue Fertigkeiten für eine gesundheitsförderliche Selbstpflege zu entwickeln (Meleis, Sawyer, Im, Messias & Schumacher, 2000; Schumacher et al., 1999).

### **2.2 Nursing model of transition**

Die Transition ist als ein Prozess zu verstehen. Dieser umfasst die Zeitspanne vom Beginn der Transition bis zum Moment, an dem der Mensch wieder das Gefühl von Zusammenhalt und Stabilität erlebt. Wie lange eine Transition dauert, ist unterschiedlich. Sie hängt von der Art, dem Ausmass und dem Einfluss ab, welche die Veränderungen auf das Leben der Betroffenen hat (Schumacher et al., 1999). Basierend auf Forschungen haben Schumacher et al. (1999) ein Modell entwickelt. Dabei werden:

- unterschiedliche Transitionsarten beschrieben (Types of Transitions);

- verschiedene Muster der Transition benannt (Patterns of Transition);
- Pflegemaßnahmen während dem Transitionsprozess erläutert (Nursing Therapeutics);
- gesunde und ungesunde Transitionsprozesse erwähnt (Healthy/Unhealthy Transition Processes);
- Indikatoren für einen erfolgreichen, beziehungsweise einen nicht erfolgreichen Transitionsprozess aufgezeigt (Process Indicators).

In Abbildung 1 wird der Zusammenhang zwischen Transition und Gesundheit dargestellt. Nachfolgend werden die verschiedenen Begriffe erläutert.

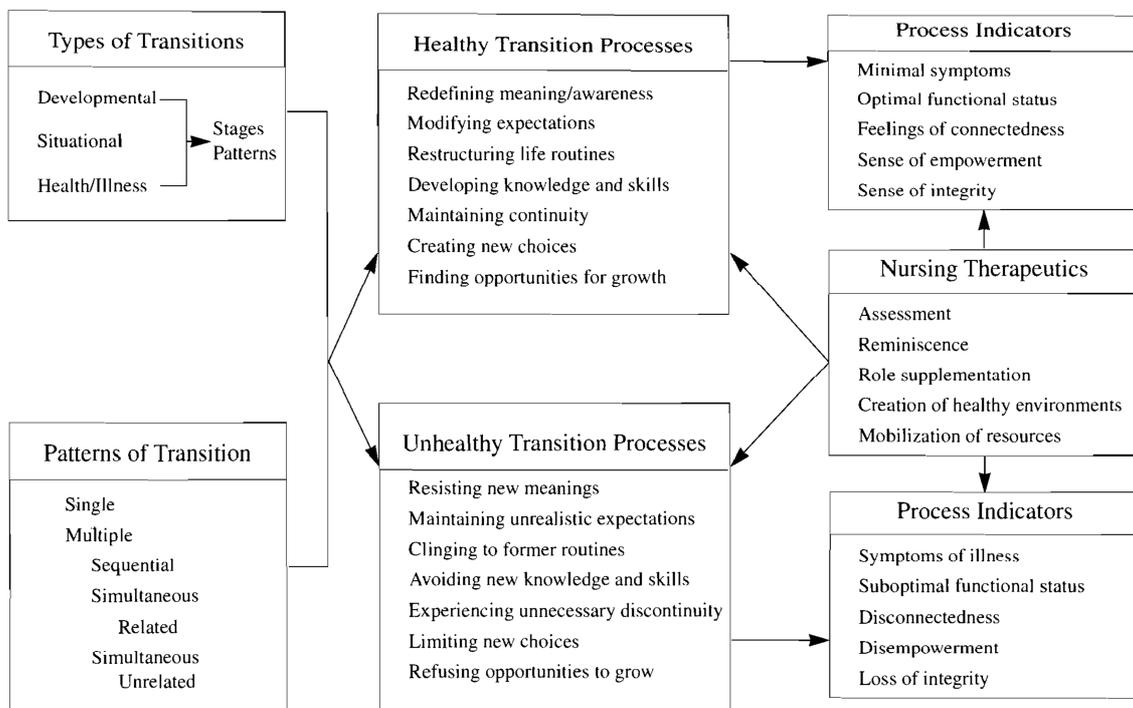


Abbildung 1. Transition und Gesundheit (Schumacher et al., 1999)

### Transitionsarten (Types of Transitions)

*Entwicklungsbedingte* Transitionen beziehen sich auf die unterschiedlichen Phasen im Leben eines Menschen, zum Beispiel Kindheit, Adoleszenz, Verlust des Ehepartners oder Pensionierung. *Situationsbedingte* Transitionen können durch eine Veränderung der Wohnsituation hervorgerufen werden.

Das Auftreten einer Krankheit, die Abnahme der körperlichen Fähigkeiten gehören in die Kategorie der *gesundheits-/krankheitsbedingten* Transitionen. Transitionen können in unterschiedliche Stadien eingeteilt werden. In einer ersten Phase kommt es zu einem *Abschied* von alten Mustern und Verhaltensweisen. In der zweiten Phase erleben Betroffene ein *Gefühl der Desorientierung*. Dieses Stadium ist notwendig, damit sie für neue Möglichkeiten offen sind. In der letzten Phase kommt es zu einem *Neuanfang*. Betroffene sehen in der Transition eine neue Bedeutung und erleben ein Gefühl der Kontrolle.

#### Muster von Transitionen (Patterns of Transition)

Transitionen können in verschiedene Muster eingeteilt werden. Sie können *einzel*n oder *mehrfach* auftreten. Ein Spitalaustritt kann zum Beispiel für einen Menschen mit DM eine Veränderung der Umgebung bedeuten, ohne weitere Konsequenzen. Für einen anderen Menschen kann der Austritt nach Hause viele Umstellungen und Anpassungen, zum Beispiel durch eine veränderte Medikation und Diäten, mit sich bringen. Transitionen können der *Reihe nach ablaufen*. Durch komplizierte Behandlungspläne und fehlende Schulung können sich Betroffene zu Hause überfordert fühlen. Sie stellen Freizeitaktivität ein, werden arbeitsunfähig und verlieren so gewohnte Rollen. Betroffene werden im Verlauf konfrontiert, ihre gesellschaftliche Rolle neu zu definieren. Unter *gleichzeitig abhängigen Transitionen* wird verstanden, dass eine Veränderung mit einer anderen Veränderung in Verbindung steht. Die diabetes-bedingte Amputation des Vorfusses kann zu Veränderungen der Selbstpflegefähigkeiten, der Identität und der Wohnsituation führen. Bei *gleichzeitig unabhängigen Transitionen* laufen Veränderungen, die initial nicht miteinander verknüpft waren, gleichzeitig ab und können mit der Zeit zusammenfließen. Zeigt sich nach einem Spitalaustritt zum Beispiel ein verschlechterter Gesundheitszustand des Ehepartners, kann dies zu einer Transition für die Ehepartnerin führen. Sie muss sich um Angelegenheiten kümmern, die früher der Ehemann ausführte.

## Gesunde und Ungesunde Transitionsprozesse (Healthy/Unhealthy Transition Processes)

Während sich Menschen bei einer gelungenen Transition in Richtung Gesundheit bewegen, führt eine misslungene Transition zu erhöhter Vulnerabilität und birgt gesundheitliche Risiken. Es werden sieben gesunde und sieben dazugehörige ungesunde Transitionsprozesse beschrieben. Der Situation einen *Sinn, eine Bedeutung* geben führt dazu, dass Betroffene ihre Lebenslage überdenken und neu definieren. Findet eine notwendige Neudefinition nicht statt, wird das Risiko einer misslungenen Transition erhöht. Die Anpassung der *Erwartungen* an sich, ans Umfeld und an die Zukunft wird als gesundheitsförderlich angesehen. Der Alltag muss *neustrukturiert* werden. Dies sollte geschehen indem Betroffene das Gefühl haben, ihr neuer Lebensabschnitt sei voraussehbar, kontrollierbar und angenehm. Halten Betroffene an früheren Strukturen fest, kann dies den Prozess negativ beeinflussen. Gesunde Transitionen kennzeichnen sich durch die Entwicklung *neuer Fähigkeiten*. Betroffene eignen sich neues Wissen an, um mit ihrer Situation umgehen zu können. Im Transitionsprozess kann sich *Beständigkeit* positiv auf die Gesundheit auswirken. Die eigene Identität, Kontinuität in Beziehungen und im Umfeld sollten beibehalten werden. Transitionsprozesse können eine Chance sein, *neue Wege* zu gehen. Letztlich zeichnet sich eine gesunde Transition durch eine *Weiterentwicklung* der Persönlichkeit aus.

## Prozessindikatoren (Process Indicators)

Die fünf Prozessindikatoren zeigen an, wie die Transition fortschreitet. Diese sind: *die erlebten Symptome; der funktionelle Status; das Gefühl der Verbundenheit; Empowerment* und *das Gefühl der Integrität*. Vieler dieser Indikatoren können für ein Assessment während der Transition genutzt werden.

## Pflegemassnahmen (Nursing Therapeutics)

Das Ziel der Pflegemassnahmen ist es, einen gesunden Transitionsprozess zu erleichtern, eine ungesunde Transition zu verhindern und förderliche Prozessindikatoren zu unterstützen. Schumacher et al. (1999) beschreiben in

ihrem Modell fünf Massnahmen. Beim *pflegerischen Assessment* werden Bedürfnisse der Betroffenen und ihrem Umfeld erfasst. Beim *Sich zurück erinnern* sollen Pflegefachpersonen die Transition im Kontext zur Lebensgeschichte der Menschen sehen. Das Erzählen der Lebensgeschichte stärkt die Identität der Betroffenen und ermöglicht eine Persönlichkeitsentwicklung. Diese Faktoren können einen gesunden Transitionsprozess fördern. Die dritte Massnahme ist die *Rollenergänzung*. Pflegefachpersonen unterstützen die Betroffenen beim Erlernen neuer Fähigkeiten und beim Entwickeln von Wissen. Diese Fähigkeiten benötigen sie, um mit der veränderten Lebenssituation umgehen zu können. Das *Schaffen einer gesundheitsförderlichen Umgebung* bezieht sich auf das physische, soziale, politische und kulturelle Umfeld der Betroffenen. Ziel dieser Massnahme ist es, dass ein flexibles Umfeld geschaffen wird, welches die veränderten Bedürfnisse der Betroffenen anerkennt. Die letzte Massnahme ist das *Mobilisieren von Ressourcen*. Persönliche und umgebungsbedingte Ressourcen müssen identifiziert und gestärkt werden.

Ein Spitalaufenthalt und der Austritt nach Hause stellt einen, wie im Modell beschriebenen, Übergang dar. Menschen mit einem DM sind aufgrund ihrer Erkrankung, ihrer erhöhten Komorbidität und der komplexen Behandlung, gefährdet ungesunde Transitionen zu machen (La Manna, 2013).

### 3 Methode

Diese Bachelorarbeit befasst sich mit folgender Frage: „Was wird in der Literatur zum Thema pflegerische Austrittsplanung für Menschen mit DM Typ 2 vom Akutspital nach Hause beschrieben, um einer Rehospitalisation entgegenzuwirken?“. Ausgehend davon wurde eine Literaturrecherche durchgeführt. In diesem Kapitel wird der Such- und Auswahlprozess der verwendeten Fachliteratur beschrieben.

#### 3.1 Literaturrecherche

Zur Bearbeitung der Fragestellung, wurde im Oktober 2015 in den pflegerelevanten Datenbanken CINAHL® Complete, Cochrane Library®, Medline® via OvidSP® und PsycINFO® nach Literatur gesucht. Die Suchstrategie bestand aus Keywords sowie Mesh Terms. In Tabelle 1 sind die Suchbegriffe der Datenbankrecherche aufgelistet.

Tabelle 1  
*Suchbegriffe Datenbankrecherche*

<i>Gruppe</i>	<i>Deutsche Begriffe</i>	<i>Englische Begriffe</i>
<i>Population</i>	Diabetes Mellitus Typ 2	Diabetes mellitus type 2 (Mesh)
	Akutspital	Acute care (Keyword)
	Krankenhaus	Hospitals (Mesh)
	Nach Hause	To home (Keyword)
<i>Intervention</i>	Austrittsplanung	Discharge planning (Mesh), Patient discharge education (Mesh), Patient discharge (Mesh)
	Bedürfniserfassung	Needs assessment (Mesh)
<i>Outcome</i>	Rehospitalisation	Readmission (Mesh), Patient readmission (Mesh), Rehospitalisation (Keyword)
	Informationsbedarf	Information needs (Mesh)
	Behandlungserfolgs- evaluation	Treatment effectiveness evaluation (Mesh)

Die Keywords und Mesh Terms wurden mit den Bool'schen Operatoren AND und OR kombiniert. Im Anhang A ist die detaillierte Literaturrecherche aufgeführt.

### **3.2 Ein- und Ausschlusskriterien der Studien**

Damit die Fragestellung mit aktuellen Studien beantwortet werden konnte und um den Rahmen der Arbeit nicht zu sprengen, wurden Ein- und Ausschlusskriterien für die Literatursuche definiert.

Eingeschlossen wurden Studien:

- mit einem qualitativen oder quantitativen Forschungsansatz;
- welche in englischer oder deutscher Sprache publiziert worden sind;
- welche zwischen 2005-2015 veröffentlicht wurden;
- welche pflegerische Massnahmen beschrieben, die im Spital durchgeführt wurden;
- welche als eines der Zielkriterien die Rehospitalisation hatten.

Ausgeschlossen wurden Studien:

- welche in der Ambulanten- und Langzeitversorgung durchgeführt wurden;
- welche Kinder, Jugendliche oder Menschen mit DM Typ 1 als Population hatten;
- welche auf Depression, Coping oder Adhärenz in Beziehung mit DM fokussierten waren.

Per Handsuche wurde nach weiterer relevanter Literatur gesucht und auch Literatur eingeschlossen, die älter als zehn Jahre war.

Abbildung 2 beschreibt den Auswahlprozess.

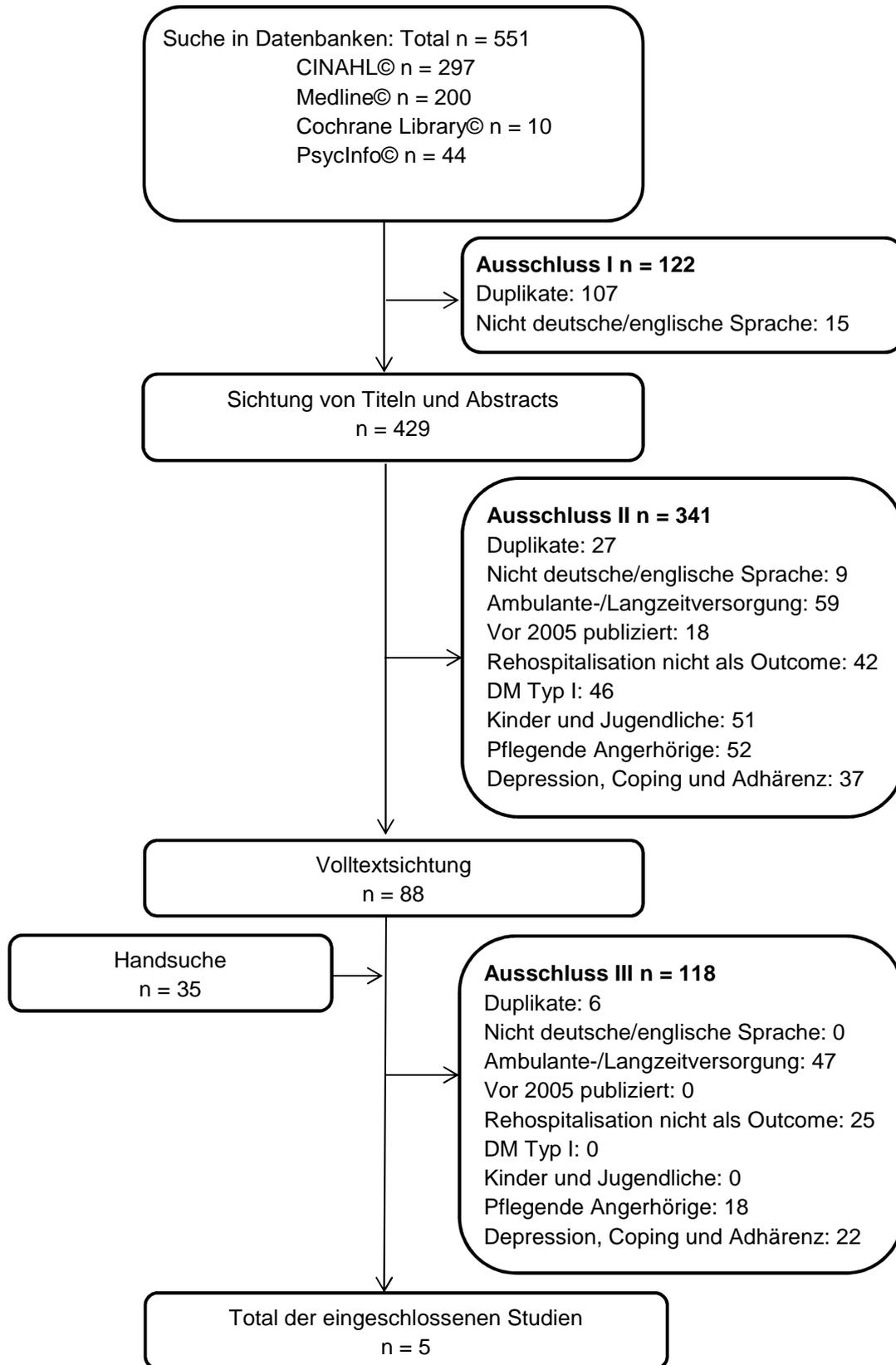
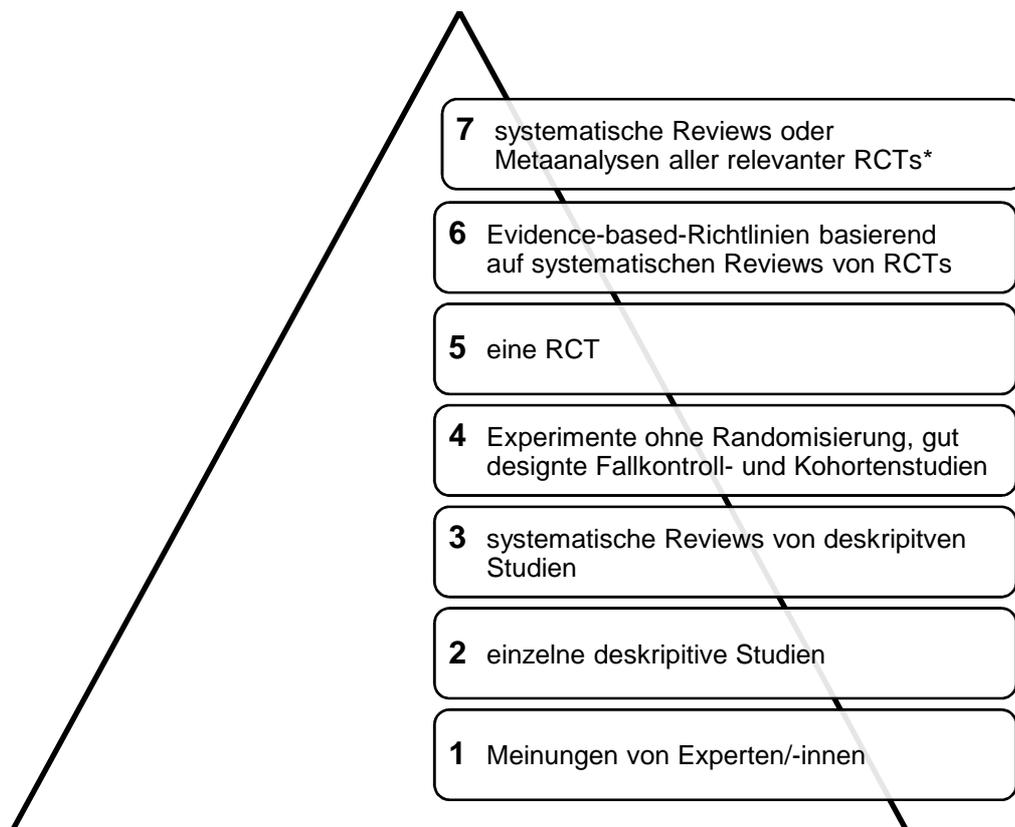


Abbildung 2. Flow-Chart Auswahlprozess der Studien

### 3.3 Beurteilung der Qualität der ausgesuchten Studien

Die ausgewählten Studien wurden einer kritische Würdigung bezüglich ihrer Güte, sowie einer Einschätzung ihrer Evidenzstufe unterzogen. Die Beurteilung ist im Anhang B zu finden. Zur kritischen Würdigung der Studien wurden die Evaluationsinstrumente von Behrens und Langer (2010a) verwendet. Diese zeichnen sich durch ihre übersichtliche und benutzerfreundliche Darstellung aus. Das Buch „Evidence-based Nursing and Caring“ (2010b) von Behrens und Langer bietet nützliche Erläuterungen, wie diese Instrumente angewendet werden können.

Anhand der Gütekriterien Objektivität, Reliabilität und Validität wurde die Qualität der Studien beurteilt (Brühl & Buch, 2006). Die Einschätzung der Evidenzstufe erfolgte mit der in Abbildung 3 illustrierten Pyramide. Die Spitze stellt die höchste und der Boden die tiefste Evidenzstufe dar (Mayer, 2007).



\* RCTs = Randomisierte kontrollierte Studien

Abbildung 3. Stufen der Evidenzpyramide (eigene Darstellung in Anlehnung an Mayer, 2007)

#### 4 Gegenüberstellung der ausgewählten Studien

In der folgenden Übersicht werden die fünf, für die Bachelorarbeit ausgewählten Studien, kurz dargestellt. Die Zusammenfassungen und die Diskussion der Studien werden in den Kapiteln fünf und sechs präsentiert.

Tabelle 2

##### *Gegenüberstellung der ausgewählten Studien*

Quelle und <i>Setting</i>	Titel und <i>Forschungsfrage</i>	Stichprobe (N)	Design	Evidenzstufe
Coleman, Parry, Chalmers & Min, 2006, USA	The care transitions intervention: Results of a randomized controlled trial	N = 750 TN <sup>1</sup>	RCT	5
<i>Spital in Colorado</i>	<i>Kann die Care Transitions Intervention die Rehospitalisationsrate reduzieren?</i>	IG <sup>2</sup> : n = 379 KG <sup>3</sup> : n = 371		
Healy, Black, Harris, Lorenz & Dungan, 2013, USA	Inpatient diabetes education (IDE) is associated with less frequent hospital readmission among patients with poor glycemic control	30-Tage- Analyse: N = 2265 TN	Quantitativ- retrospektiv	2
<i>Kliniken der Ohio State University Medical Center</i>	<i>Kann die Diabetesedukation (IDE) bei hospitalisierten Patienten/-innen mit einem HbA<sub>1c</sub> &gt; 9% die Häufigkeit von Rehospitalisationen verringern?</i>	180-Tage- Analyse: N = 2069 TN		

<sup>1</sup>TN = Teilnehmende  
<sup>2</sup>IG = Interventionsgruppe  
<sup>3</sup>KG = Kontrollgruppe

Quelle und <i>Setting</i>	Titel und <i>Forschungsfrage</i>	Stichprobe (N)	Design	Evidenzstufe
Jack et al., 2009, USA	A reengineered hospital discharge program (RED) to decrease rehospitalization: A randomized controlled trial	N = 749 TN	RCT	5
<i>Spital in Boston</i>	<i>Welchen Effekt hat ein überarbeitetes Spitalaustritts-Programm (RED) auf die Rehospitalisationsrate und die Anzahl der Konsultationen auf der Notfallstation?</i>	IG: n = 373 TN KG: n = 376 TN		
Wexler et al., 2012, USA	Impact of inpatient diabetes management, education, and improved discharge transition (IDMET) on glycemic control 12 months after discharge	N = 31 TN	RCT	5
<i>Spital in Massachusetts</i>	<i>Können bei hospitalisierten Menschen mit einem unkontrollierten DM die Diabetesedukation und Massnahmen für einen optimierten Übergang ins ambulante Setting (IDMET) die Blutzuckerwerte 12 Monate nach der Spitalentlassung verbessern?</i>	IG: n = 15 TN KG: n = 16 TN		
Wong, Mok, Chan & Tsang, 2005, China	Nurse follow-up of patients with diabetes: Randomized controlled trial	N = 120 TN	RCT	5
<i>Regionalspital in Hong Kong</i>	<i>Welche Auswirkungen hat eines von Pflegefachpersonen geführtes Programm für frühzeitige Entlassungen im Vergleich mit der gewohnten Behandlung?</i>	IG: n = 60 TN KG: n = 60 TN		

## 5 Ergebnisse

Dieses Kapitel präsentiert die Ergebnisse der Literaturrecherche. Die fünf ausgewählten Studien werden zusammengefasst dargestellt. Eine detaillierte Zusammenfassung der Studien findet sich im Anhang B. Verweise auf die Originalartikel, sind dem Literaturverzeichnis zu entnehmen.

### 5.1 Ergebnisse der Literaturrecherche

Coleman et al. (2006) machten eine RCT zur Care Transitions Intervention mit dem Ziel herauszufinden, ob diese Intervention die Rehospitalisationsrate verringern kann. Es wurde eine Zufallsstichprobe gezogen. Ein- und Ausschlusskriterien wurden definiert. Die TN hatten ein Durchschnittsalter von 76.2 Jahren. Advanced Nurse Practitioners (ANP) führten die auf vier Säulen basierende Care Transitions Intervention durch. Diese sind:

1. Medikamentenmanagement:

Beinhaltet das Besprechen, Erklären und Aufzeigen der Wichtigkeit der Medikation. Abgleichen der Medikationslisten vor und nach dem Spitalaufenthalt.

2. Persönliche Krankenakte:

Ist ein Dokument in dem Diagnosen, Medikamente, Behandlungen und Allergien notiert sind. Erklären, überprüfen, ergänzen und aktualisieren der persönlichen Krankenakte.

3. Nachsorge Termine:

Unterstützen der TN bei der Organisation der Nachsorgetermine.

4. Warnzeichen:

Besprechen von Symptomen der Erkrankung und Nebenwirkungen von Medikamenten.

Diese Themen wurden vor Spitalaustritt, bei einem Hausbesuch und bei drei Telefonanrufen innerhalb der ersten 28 Tage nach Spitalaustritt von den ANPs mit den TN besprochen. Die Rehospitalisationsrate wurde 30, 90 und 180 Tage nach Spitalaustritt anhand der Patientenakte erhoben.

Eine Reduktion der Rehospitalisationsrate in der IG konnte zu jedem Messzeitpunkt beobachtet werden. Bei einem Signifikanzniveau von  $\alpha = 0.05$  konnten signifikante Ergebnisse bei der Messung 30 Tage ( $p = 0.048$ ) und 90 Tage ( $p = 0.04$ ) nach Austritt festgestellt werden. Eine Kostenanalyse zeigte, dass die IG signifikant tiefere Spalkosten nach 90 Tagen ( $p = 0.02$ ) und 180 Tagen ( $p = 0.049$ ) verursachten.

Healy et al. (2013) führten eine retrospektive-quantitative Studie durch mit dem Ziel herauszufinden, ob eine formelle Diabetesedukation (IDE) bei hospitalisierten Patienten/-innen mit einem  $HbA_{1c} > 9\%$  die Häufigkeit von Rehospitalisationen verringern kann. Ein- und Ausschlusskriterien wurden definiert. Das Durchschnittsalter der TN war 51 Jahre.

Die TN erhielten entweder eine informelle Diabetesedukation oder die IDE. Die IDE wurde von ausgebildeten Diabetesfachpersonen durchgeführt. Sie beinhaltete die Schulung über: Blutzuckermessung, Insulininjektion, Medikamente und deren Einnahme, erkennen von und Verhalten bei Hypo- und Hyperglykämie sowie Ernährungsrichtlinien. Bei Austritt besprachen die Diabetesfachpersonen zusammen mit den TN die Medikation, Nachsorgetermine, klärten Unklarheiten und schauten, dass Rezepte für Medikamente und das Material zur Blutzuckermessung und Insulininjektion vorhanden war.

Die Daten wurden aus der elektronischen Datenbank der Institutionen generiert. Die IG hatte eine signifikant tiefere Rehospitalisationsrate innerhalb der ersten 30 Tage nach Austritt als die KG ( $p = 0.001$ ). Ein Zusammenhang zwischen der IDE und der Rehospitalisationsrate konnte 180 Tage nach Austritt beobachtet werden ( $p = 0.04$ ).

Jack et al. (2009) gingen in ihrer RCT der Frage nach, ob ein überarbeitetes Spitalaustritts-Programm (RED) die Rehospitalisationsrate und die Konsultationen auf der Notfallstation senken kann. Die Forschenden legten Ein- und Ausschlusskriterien fest. Das Durchschnittsalter der TN lag bei 49.9 Jahren.

Geschulte Pflegefachpersonen und Apotheker/-innen führten die RED Intervention durch. Nachsorgetermine wurden organisiert, sowie das Medikamentenmanagement mit den TN besprochen und überprüft. Eine Edukation zur Diagnose und zum Krankheitsmanagement fand statt. Vor Austritt stellten die Pflegefachpersonen zusammen mit dem Behandlungsteam und den TN einen After-Hospital-Care-Plan (AHCP) zusammen, welcher Kontaktinformationen, Nachsorgetermine, Medikamenten- und Diagnoselisten enthielt. Der AHCP wurde den TN abgegeben, sowie an die Hausärzte/-innen gefaxt. Zwei bis vier Tage nach Austritt telefonierten Apotheker/-innen mit den TN, um sie bei der Einhaltung des AHCP zu bestärken und Schwierigkeiten mit der Medikation zu besprechen.

Das primäre Zielkriterium war die Inanspruchnahme von Spitalleistungen innerhalb der ersten 30 Tage nach Spitalentlassung. Diese Inanspruchnahme ist die Summe aus der Rehospitalisationsrate und Konsultationen auf der Notfallstation. Sekundäre Zielkriterien waren die selbst-rapportierte Bereitschaft zur Spitalentlassung, Anzahl der Nachsorgetermine bei den Hausärzten/-innen und das Wissen über die Diagnose bei Austritt. Die Daten wurden aus den elektronischen Patientenakten und durch Befragung der TN erhoben. Die Forschenden legten ein Signifikanzniveau von  $\alpha = 0.05$  fest.

TN in der IG nahmen Spitalleistungen signifikant weniger in Anspruch, als TN in der KG ( $p = 0.009$ ). In der IG konnte eine signifikant tiefere Anzahl von Konsultationen auf der Notfallstation beobachtet werden ( $p = 0.014$ ). Bei der Rehospitalisationsrate wurde zwischen der IG und der KG kein signifikanter Unterschied festgestellt. Alle sekundären Zielkriterien zeigten signifikante Unterschiede zwischen den beiden Gruppen.

Wexler et al. (2012) stellten in ihrer RCT folgende Forschungsfrage: Können bei hospitalisierten Menschen mit einem unkontrollierten DM ( $HbA_{1c} > 7.5\%$ ) die Diabetesedukation und Massnahmen für einen optimierten Übergang ins ambulante Setting (IDMET) die Blutzuckerwerte 12 Monate nach der Spitalentlassung verbessern? Es wurden Ein- und Ausschlusskriterien definiert.

Die TN wurden per computergesteuerten Blockrandomisierung der IG beziehungsweise der KG zugeteilt.

Die Intervention bestand aus drei Komponenten:

1. Diabetes Management:

Medikamentenempfehlung durch Endokrinologen/-innen während dem Spitalaufenthalt.

2. Diabetes Edukation:

Durch Diabetesfachpersonen.

3. Austrittsplanung:

Abgabe einer schriftlichen Medikationsempfehlung und einem Austrittsbericht für die Hausärzte/-innen.

Die Daten wurden bei Eintritt, drei, sechs und zwölf Monaten nach Spitalaustritt erfasst. Die Rehospitalisationsrate wurde durch mündliche Befragung der TN erhoben. 12 Monate nach Spitalentlassung hatte die IG, signifikant tiefere HbA<sub>1c</sub> Werte ( $p = 0.03$ ) im Vergleich zur KG. Eine Reduktion der Rehospitalisationsrate konnte zu keinem Messzeitpunkt beobachtet werden.

Wong et al. (2005) verglichen in ihrer RCT die Ergebnisse eines von Pflegefachpersonen geführten Programms für frühzeitige Entlassungen (IG) mit der gewohnten Behandlung (KG). Ziel ihrer Studie war herauszufinden, welche Auswirkungen dieses Programm auf die TN hat. Es wurde eine Zufallsstichprobe erhoben. Ein- und Ausschlusskriterien wurden definiert. Das Durchschnittsalter der TN lag bei 62.1 Jahren.

Die IG erhielt vor Spitalaustritt ein standardisiertes Diabetes Schulungsprogramm, welches auf die zentralen Selbstpflegefähigkeiten für Menschen mit DM ausgerichtet war. Die TN wurden angehalten, nach Austritt den Blutzucker viermal täglich alle zwei Tage zu messen. Die Diabetesfachpersonen führten die Intervention durch. Diese kontaktierten die TN alle ein bis zwei Wochen telefonisch, bis deren Blutzuckerwerte stabil waren. Die Telefonanrufe dienten der Überprüfung der Medikamenteneinnahme, der Blutzuckerwerte, der Einhaltung der Diät sowie der Bewegungseinheiten.

Die Daten aller TN wurden bei der Rekrutierung, 12 und 24 Wochen nach Austritt erhoben. Die Rehospitalisationsrate, die Konsultationen auf der Notfallstation und die HbA<sub>1c</sub> Werte, wurden anhand der Patientenakten erhoben. Zur Erhebung der zentralen Selbstpflegefähigkeiten und der Patientenzufriedenheit wurden verschiedene Assessmentinstrumente verwendet. Die Forschenden legten ein Signifikanzniveau von  $\alpha = 0.05$  fest. Die IG zeigte eine höhere Adhärenz bei der Blutzuckermessung ( $p < 0.001$ ) und bei der Einhaltung der Bewegungsempfehlungen ( $p < 0.001$ ). Ein signifikanter Zusammenhang zwischen der Intervention und der Rehospitalisationsrate, sowie weiteren Zielkriterien konnte nicht festgestellt werden.

## 6 Diskussion

In diesem Kapitel werden die Ergebnisse unter Einbezug weiterführender Literatur miteinander verglichen und diskutiert. Die kritische Beurteilung der Studien befindet sich im Anhang B.

### 6.1 Vergleich der Studien

Coleman et al. (2006), Jack et al. (2009), Wexler et al. (2012) und Wong et al. (2005) führten RCTs durch. Dieses Studiendesign ist angemessen zur Beantwortung der Forschungsfragen in den Studien. Durch die Randomisierung wird die Objektivität erhöht. Im Gegensatz verwendeten Healy et al. (2013) ein quantitatives retrospektives Studiendesign, genauere Angaben zum Studiendesign werden nicht gemacht. Das Design eignet sich zur Beantwortung der Forschungsfrage. Zur Bestätigung der Ergebnisse in dieser Studie wären RCTs wünschenswert. Die Forschungsfragen der Studien können die Fragestellung der Bachelorarbeit beantworten.

Bis auf die Studie von Wong et al. (2005), welche in einem Spital in China stattfand, wurden alle Studien in Spitälern in den USA durchgeführt. Beim Vergleich der Studien muss diese Tatsache miteinbezogen werden. Das Gesundheitssystem und die kulturellen Unterschiede einer Population haben einen Einfluss auf die untersuchten Interventionen. Zu beachten ist, dass sich die Prävalenz des DM in den verschiedenen Regionen der Welt unterscheiden. In den USA liegt sie bei 11.4%, in China bei 9.3%, in Europa bei 7.9% (IDF, 2015) und in der Schweiz bei 4.7% (SDG, 2015). Diese Zahlen zeigen, dass in den USA und in China die Zahl der Menschen mit DM deutlich höher liegt als in der Schweiz und möglicherweise eine grössere Bedeutung für das Gesundheitssystem hat. Bei der Entwicklung und Einführung von pflegerischen Massnahmen zur Reduktion der Rehospitalisationsrate müssen diese Gegebenheiten berücksichtigt werden.

Coleman et al. (2006), Jack et al. (2009) und Wexler et al. (2012) rekrutierten die TN anhand einer Zufallsstichprobe. Die Randomisierung der TN in die IG/KG fand verdeckt statt. Dieses Vorgehen minimiert ein Selektions-Bias und erhöht die Objektivität der Studien. Jack et al. (2009) und Wexler et al. (2012) schreiben, dass sich die IG/KG zu Beginn der Studie ähnlich waren, Angaben über p-Werte bei den Baselinedaten fehlen, was die Glaubwürdigkeit der Studien einschränkt. Bei der Forschung von Wong et al. (2005) wurde ebenfalls eine Zufallsstichprobe erhoben, eine Verdeckte Zuteilung der TN in die IG/KG fand jedoch nicht statt, was einen Selektions-Bias erhöht und die Objektivität der Untersuchung einschränkt. Die Baselinedaten der Studie von Wong et al. (2005) zeigten, dass sich die IG/KG nicht signifikant unterscheiden. In der Studie von Healy et al. (2013) war es den Forschenden aufgrund des Studiendesigns nicht möglich zwischen DM Typ 1 und 2 zu unterscheiden, die Dauer der Diabeteserkrankung oder die Medikamente der TN zu eruieren. Über die Charakteristiken der TN, die eine IDE erhielten und diejenigen die keine IDE erhielten, werden keine Aussagen gemacht. Die Forschenden konnten nur begrenzt Aussagen über die Homogenität der Stichprobe machen, was sich negativ auf die Qualität der Forschung auswirkt. In der Studie von Jack et al. (2009) konnten wegen fehlendem Forschungspersonal nicht alle möglichen TN rekrutiert werden. Die Aussagekraft der Ergebnisse wird gemindert. Weil nur TN bei der Studie teilnehmen konnten, die nicht von einer Langzeiteinrichtung oder einem anderen Spital eingewiesen wurden, kann man davon ausgehen, dass die Studienpopulation jünger und gesünder war als in der Realität. Die Validität der Studie von Jack et al. (2009) ist somit eingeschränkt. In der Studie von Wexler et al. (2012) wurden strikte Ein- und Ausschlusskriterien definiert. Dadurch konnten viele Störvariablen eliminiert werden, was für die Validität der Studie positiv ist. In den Studien von Coleman et al. (2006) und Jack et al. (2009) wurden auch TN ohne DM eingeschlossen. Bei Coleman et al. (2006) hatten nur 2.75% der TN einen diagnostizierten DM. In der Forschungsarbeit von Jack et al. (2009) werden die Diagnosen der TN nicht erwähnt. Das muss bei der Interpretation der Ergebnisse und der Umsetzung der Interventionen in der Praxis berücksichtigt werden. Bei der Studie von Healy et al. (2013) wird die

externe Validität der Studie eingeschränkt, indem nur TN mit einem HbA<sub>1c</sub> Wert von > 9% in die Studie eingeschlossen wurden.

Die Stichprobengrösse der verwendeten Studien variierte stark. Wexler et al. (2012) rekrutierten nur gerade 31 TN für ihre RCT, während Coleman et al. (2006) und Jack et al. (2009) 750 respektive 749 TN in die Studie einschlossen. Coleman et al. (2006) und Healy et al. (2013) führten keine Poweranalyse durch. Deshalb kann nicht eindeutig gesagt werden, ob die Stichproben der Studien genügend gross gewählt war. Da in der Studie von Coleman et al. (2006) signifikante Ergebnisse bei einem engen Konfidenzintervall (CI) gefunden wurden, kann gefolgert werden, dass die Stichprobe genügend gross gewählt war. Jack et al. (2009), Wexler et al. (2012) und Wong et al. (2005) machten eine Poweranalyse, konnten die geforderte Stichprobengrösse jedoch nicht erreichen. Zu kleine Stichproben erhöhen die Gefahr einen Fehler 2. Art zu begehen, das heisst eine falsche Null Hypothese anzunehmen, was die Qualität der Studie einschränkt.

Bei Coleman et al. (2006) wurde ein hohes Follow-up von 94% in der IG und 95% in der KG erreicht. Healy et al. (2013) verzeichneten ein Follow-up von 91%. Im Gegensatz wurden in den Studien von Jack et al. (2009) ein Follow-up von 83%, bei Wexler et al. (2012) eines von > 80% und bei Wong et al. (2005) eines von 84.2% erreicht. Ein hohes Follow-up erhöht die Aussagekraft der Ergebnisse. Die Ergebnisse von Coleman et al. (2006) und Healy et al. (2013) sind als höher zu werten als jene in den Studien von Jack et al. (2009), Wexler et al. (2012) und Wong et al. (2005).

Im Forschungsbericht von Wong et al. (2005) fehlt eine genaue Beschreibung der Interventionen. Es wird nicht erwähnt, wie viele Telefonanrufe die TN von den Diabetesfachpersonen erhielten. Für eine Umsetzung der Interventionen in die Praxis wäre eine Angabe darüber hilfreich. In den anderen Studien werden die Interventionen ausführlich beschrieben und dargestellt, was eine Umsetzung in die Praxis erleichtert. Hervorzuheben ist, dass die Care

Transitions Intervention von Coleman et al. (2006) auf Grundlage bereits durchgeführter qualitativer Studien erarbeitet wurde und frühere Untersuchungen teilweise signifikante Ergebnisse bei der Anwendung ähnlicher Interventionen zeigten. Die Reliabilität und Validität der Studie wird dadurch erhöht. Die Interventionen in den Studien von Healy et al. (2013), Wexler et al. (2012) und Wong et al. (2005) wurden von Diabetesfachpersonen, bei Coleman et al. (2006) von ANPs und bei Jack et al. (2009) von speziell geschulten Pflegefachpersonen durchgeführt. Die Ausbildung der Fachpersonen könnte einen Einfluss auf den Erfolg und die Qualität der Interventionen haben. Inwieweit die unterschiedlichen Ausbildungen in den bearbeiteten Studien einen Einfluss hatte, kann nur schwer beurteilt werden, da sich die getesteten Interventionen und die Ausbildungen unterscheiden. Rubin et al. (2014) fanden in einer Studie heraus, dass das fehlende Wissen von Betroffenen über den DM und dessen Behandlungsstrategien, ein Grund für eine Rehospitalisation sein kann. Das Ziel dieser Bachelorarbeit war es pflegerische Massnahmen für Menschen mit DM bei der Austrittsplanung aufzuzeigen. Die Diabetesedukation stellt eine solche Massnahme dar und wurde in allen bearbeiteten Studien durchgeführt. Die Diabetesedukation wird von der ADA (2015) in ihrer Leitlinie beschrieben und empfohlen. Powers et al. (2015) nennen in ihrem Standard, dass die Edukation individuell auf die Bedürfnisse der Betroffenen abgestimmt werden soll. Nur in der Studie von Jack et al. (2009) wird hervorgehoben, dass die Schulung individuell auf den Bedarf der Menschen mit DM erfolgen soll. Die AACE (2014) legen den Fokus bei der Austrittsplanung auf folgende Themen: Blutzuckermessung; Insulininjektion; Diät; Umgang mit Hypoglykämien; Verhalten bei Krankheit; Nachsorgetermine und Kontaktadressen bei krankheitsbezogenen Problemen. In den Studien von Coleman et al. (2006), Healy et al. (2013), Wexler et al. (2012) und Wong et al. (2005) werden diese Interventionen beschrieben und untersucht. In den Leitlinien der ADA (2015) wird der Schwerpunkt auf die Überprüfung der Austrittsmedikation und der strukturierten Austrittskommunikation mit den nachbetreuenden Diensten gelegt. Diese Interventionen finden sich in allen fünf, in dieser Arbeit eingeschlossenen, Studien. In den Studien von Coleman et al. (2006), Jack et

al. (2009) und Wong et al. (2005) fanden zusätzlich Telefonanrufe bei den TN nach deren Spitalaustritt statt. Die Interventionen in der Studie von Coleman et al. (2006) wurden durch einen Hausbesuch bei den TN durch ANPs ergänzt. Die AACE (2014), die ADA (2015) und das NICE (2015) heben in ihren Leitlinien die Bedeutung von einer engen Betreuung mit Telefonanrufen und/oder Hausbesuchen bei Menschen mit DM nach Spitalaustritt hervor. Es ist anzunehmen, dass diese Interventionen wichtige pflegerische Massnahmen bei der Austrittsplanung sind und einen Ansatz zur Beantwortung der Fragestellung dieser Bachelorarbeit leisten.

In den Studien von Jack et al. (2009) und Wexler et al. (2012) waren neben Pflegefachpersonen respektive Diabetesfachpersonen auch Apotheker/-innen beziehungsweise Endokrinologen/-innen an den Interventionen beteiligt. Dieser multidisziplinäre Ansatz, bei der Austrittsplanung von Menschen mit DM, wird in den Leitlinien der AACE (2014), des NICE (2015) sowie in den Standards von Powers et al. (2015) beschrieben. Die Information der Hausärzte/-innen über den Spitalaustritt der TN war fester Bestandteil in den Studien von Coleman et al. (2006), Jack et al. (2009) und Wexler et al. (2012). In den Leitlinien der AACE (2014), der ADA (2015) und des NICE (2015) nimmt die Kommunikation mit den Hausärzten/-innen einen hohen Stellenwert ein. Folglich ist anzunehmen, dass ein multidisziplinärer Ansatz, sowie die klare Kommunikation mit den Hausärzten/-innen eine wichtige Massnahme bei der Austrittsplanung ist und einer Rehospitalisation entgegen wirken kann. Pflegefachpersonen können hier eine Schlüsselposition einnehmen, indem sie Kontakte zwischen den verschiedenen Diensten herstellen, Termine vereinbaren und koordinieren, sowie als Ansprechpersonen für die Betroffenen zur Verfügung stehen. Coleman et al. (2006), Jack et al. (2009) und Wexler et al. (2012) verbinden die Interventionen Diabetesedukation, Hausbesuche, Telefonanrufe, Kommunikation mit den Hausärzten/-innen und eine individuelle Austrittsplanung miteinander. Diese Kombination wird von Hansen et al. (2011) empfohlen.

Bei Coleman et al. (2006) erhielten nur 64% der TN in der IG alle Interventionen und 85% der TN in der IG einen Hausbesuch und einen Telefonanruf von den

ANPs. Der Effekt der Interventionen kann daher nicht klar nachgewiesen werden und die Ergebnisse der Studie müssen mit Vorsicht interpretiert werden. Sowohl in den Forschungsartikeln von Coleman et al. (2006), Jack et al. (2009) und Wong et al. (2005) wird geschrieben, dass die KG die gewohnte Behandlung erhielt, was darunter verstanden wird, wird nicht erwähnt. Für den Lesenden wäre diese Information nützlich bei der Interpretation der Ergebnisse und um abschätzen zu können, ob die Ergebnisse der Studie mit den Interventionen zusammenhängen. Im Gegensatz wird in den Studien von Healy et al. (2013) und Wexler et al. (2012) beschrieben, welche Behandlung die KG erhielten. In Bezug auf die Einschätzung der Ergebnisse sind diese Studien höher zu bewerten.

In der Forschungsarbeit von Wexler et al. (2012) erhielten alle TN der IG eine endokrinologische Beratung. Vier der 16 TN in der KG erhielten eine Konsultation von Endokrinologen/-innen. Diese Intervention ist nach Protokoll erlaubt, könnte die Ergebnisse jedoch verfälschen, was die Qualität der Studie einschränkt.

In der Studie von Wong et al. (2005) wusste das Personal, welches die Interventionen durchführte, und die Forschenden nicht, ob die TN der IG oder der KG angehörten. Diese Massnahme verringert ein Beobachter-Bias und erhöht die Objektivität. Inwiefern die TN wussten, welcher Gruppe sie angehörten, wird in der Studie nicht erwähnt, was die Qualität der Ergebnisse einschränkt. Eine zusätzliche Verblindung der TN würde ein Performance-Bias minimieren. In der Studie von Coleman et al. (2006) waren die Forschenden nicht verblindet, was ein Beobachter-Bias erhöht und die Objektivität der Studie einschränkt. In der Studie von Jack et al. (2009) wussten die Forschenden nicht, ob die TN der IG/KG zugehörten. Ein Beobachter-Bias kann dadurch reduziert und die Objektivität der Studie erhöht werden. Die TN und das Personal, welche die RED Interventionen durchführten waren nicht verblindet. In der Studie von Wexler et al. (2012) wussten die TN welcher Studiengruppe sie angehörten, was zu einem Performance-Bias führen kann. Die Forschenden und das Personal waren nicht verblindet, was die Gefahr eines Beobachter-Bias

erhöht. Eine nicht-verblindete RCT schränkt die Objektivität ein. Bezugnehmend auf die Verblindung in den beschriebenen Forschungen lässt sich sagen, dass die Studie von Wong et al. (2005) die höchste und die Studie von Wexler et al. (2012) die tiefste Objektivität aufweist.

Im Vergleich mit den anderen Studien, fehlt in der Studie von Healy et al. (2013) eine Definition der Rehospitalisation. Nur wenn alle Forschenden die gleiche Definition verwenden, kann von einer objektiven Untersuchung gesprochen werden. Die fehlende Definition der Rehospitalisation erschwert eine Reproduzierbarkeit der Ergebnisse. In der Studie von Healy et al. (2013) konnte nicht festgestellt werden, ob die TN nach Austritt in einem anderen Spital rehospitalisiert wurden oder starben, was die Qualität der Ergebnisse reduziert. Coleman et al. (2006), Healy et al. (2013), Jack et al. (2009) und Wong et al. (2005) erhoben die Rehospitalisationsrate anhand der elektronischen Patientenakte. Zu beachten ist, dass TN möglicherweise in einem anderen Spital rehospitalisiert wurden, welche die elektronischen Patientenakte nicht erfasste. Die Objektivität und die Validität der Studie werden eingeschränkt. Wexler et al. (2012) befragten die TN an den Messzeitpunkten, ob sie rehospitalisiert wurden. Eine Kombination der Vorgehensweisen und eine genau Definition, was unter Rehospitalisation verstanden wird, kann die Objektivität, Validität und Reliabilität der Ergebnisse verbessern. Die von Wong et al. (2005) verwendeten Messinstrumente werden im Forschungsartikel mit Literaturangaben hinterlegt, was sich positiv auf die Reliabilität und Objektivität der Studie auswirkt. Jack et al. (2009) und Wexler et al. (2012) machen keine Angaben über die Güte der Messinstrumente, was die Reliabilität der Studienergebnisse einschränkt. Einzig das Forschungsteam von Healy et al. (2013) unterzogen ihre Ergebnisse einer statistischen Korrektur in Bezug auf soziodemographische Daten, Austrittsdiagnose und HbA<sub>1c</sub> Wert. Durch dieses Vorgehen können Ungleichheiten in den Gruppen reduziert und die Qualität der Studienergebnisse verbessert werden. Die Forschenden machen Angaben über Odds ratio (OR) und CI, was die Interpretation der Ergebnisse erleichtert.

Die Studien von Coleman et al. (2006), Healy et al. (2013), Jack et al. (2009) und Wong et al. (2005) hatten als primäres Zielkriterium die Messung der Rehospitalisationsrate. In der Studie von Wexler et al. (2012) war die Rehospitalisationsrate nur ein sekundäres Zielkriterium. Eine nähere Untersuchung der Rehospitalisation wäre interessant gewesen, um das Ziel dieser Bachelorarbeit zu erreichen und die Fragestellung zu beantworten. Coleman et al. (2006), Jack et al. (2009) und Wexler et al. (2012) führten eine Intention-to-Treat Analyse durch. Diese verringert ein Attritions-Bias, was bedeutet, dass die Randomisierung nicht unterlaufen werden kann und dass der Effekt der Interventionen unverfälscht dargestellt wird. Wong et al. (2005) führten keine Intention-to-Treat Analyse durch, was die Qualität ihrer Studie im Vergleich zu den Studien von Coleman et al. (2006), Jack et al. (2009) und Wexler et al. (2012) einschränkt. Im Gegensatz zu Healy et al. (2013) und Wexler et al. (2012) führten Coleman et al. (2006), Jack et al. (2009) und Wong et al. (2005) eine Kostenanalyse durch. Eine Kostenanalyse kann eine bedeutende Rolle bei der Implementierung von Interventionen in der Praxis spielen. Sie gibt Hinweise über das Kosten-Nutzen Verhältnis für die Patienten/-innen, das Spital und das Gesundheitssystem. Die fehlende Kostenanalyse ist als ein Nachteil zu betrachten.

Bei den Studien von Coleman et al. (2006) und Healy et al. (2013) konnte eine signifikante Reduktion der Rehospitalisationsrate festgestellt werden. Die Aussagekraft der Ergebnisse der Studie von Coleman et al. (2006) ist als hoch zu werten, weil sie die geforderte Stichprobengrösse erfüllten. In der Studie von Healy et al. (2013) hatten alle TN einen  $HbA1_c > 9\%$ . Es stellt sich die Frage, ob eine tiefere Rehospitalisationsrate auch bei Menschen mit einem  $HbA1_c < 9\%$  hätte beobachtet werden können. In den Studien von Jack et al. (2009), Wexler et al. (2012) und Wong et al. (2005) konnte keine Reduktion der Rehospitalisationsrate beobachtet werden. Wong et al. (2005) führen ihre nicht signifikanten Ergebnisse auf eine zu kurze Dauer ihrer Studie (180 Tage) zurück. Hierbei ist anzumerken, dass die Studien von Coleman et al. (2006) ebenfalls 180 Tage und die von Jack et al. (2009) 30 Tage dauerten. Jack et al.

(2009) und Wong et al. (2005) erläutern, dass die Ergebnisse aus ihrer Forschung vergleichbar mit den Ergebnissen aus früheren Studien seien. Wexler et al. (2012) beobachteten, dass die IDMET über einen längeren Zeitraum nur einen geringen förderlichen Effekt auf die Blutzuckerkontrolle von TN mit Insulintherapie hat. Das Forschungsteam erklärt diese Ergebnisse damit, dass wenig Kontakt zu den TN nach Spitalaustritt stattfand und die IDMET nicht nachhaltig war. Die nichtsignifikanten Ergebnisse in den Studien von Jack et al. (2009), Wexler et al. (2012) und Wong et al. (2005) könnten auf die zu kleine Stichprobe zurückzuführen sein. Hansen et al. (2011) untersuchten in einer systematischen Übersichtsarbeit, welche Interventionen die Rehospitalisationsrate innerhalb der ersten 30 Tage nach Spitalaustritt reduzieren können. In 16 von 43 untersuchten Studien fanden sie signifikante Ergebnisse. Sie stellten fest, dass nur ein Bündel verschiedener Massnahmen zu einer signifikanten Reduktion der Rehospitalisationsrate führt. Dieses Ergebnis widerspiegelt sich in den Studien von Coleman et al. (2006), Jack et al. (2009) und Wexler et al. (2012).

Alle Forschungsteams, der in dieser Arbeit verwendeten Studien, holten eine Genehmigung für die Durchführung der Studie bei den zuständigen Ethikkommissionen ein. In der Studie von Wexler et al. (2012) ist nicht klar ersichtlich, inwieweit die TN ihre Zustimmung für die Verwendung ihrer persönlichen Daten gaben. Im Vergleich zu Healy et al. (2013), Jack et al. (2009) und Wexler et al. (2012) legen Coleman et al. (2006) und Wong et al. (2005) die Limitationen ihrer Studie nicht dar.

Praxisempfehlungen werden in allen eingeschlossenen Studien gemacht. Bei der Studie von Wong et al. (2005) fallen diese knapp aus, was eine Umsetzung der Interventionen erschwert. Coleman et al. (2006), Healy et al. (2013), Jack et al. (2009) und Wexler et al. (2012) machen ausführliche Empfehlungen für die Umsetzung der Interventionen in die Praxis. Healy et al. (2013) heben hervor, dass bei der Austrittsplanung ein interdisziplinärer Ansatz gewählt werden soll, bei dem der ärztliche Dienst, Pflegefachpersonen und nachbetreuende Stellen

eng miteinander zusammenarbeiten. Diese Empfehlungen decken sich mit den Leitlinien der AACE (2014), der ADA (2015) und des NICE (2015). Um den Effekt der IDE auf die Rehospitalisation zu testen schlagen Healy et al. (2013) vor, RCTs durchzuführen. Wexler et al. (2012) empfehlen für zukünftige Studien auf diesem Gebiet, dass grössere multizentrische Untersuchungen durchgeführt werden sollten.

Die vier RCTs befinden sich auf der 5. und die quantitativ-retrospektive Studie auf der 2. Evidenzstufe (Mayer, 2007).

## **6.2 Kontext zum theoretischen Hintergrund**

Der Austritt vom Spital nach Hause stellt eine *situationsbedingte* und eine *gesundheits-/krankheitsbedingte* Transition dar (Coleman et al., 2006; Healy et al., 2013; Wong et al., 2005). Mit dem Austritt vom Spital nach Hause wird, durch die Veränderung der Umgebung, eine situationsbedingte Transition hervorgerufen. Ein Spitalaufenthalt und der nachfolgende Austritt nach Hause sind häufig verbunden, mit der Abnahme von körperlichen Fähigkeiten. Solche Veränderungen beschreiben *gesundheits-/krankheitsbedingte* Transitionen. Rubin et al. (2014) nennen, dass das fehlende Wissen über die Krankheit und die Fehlende Kraft die verordnete Diät einzuhalten, Risikofaktoren für eine Rehospitalisation sind. Im übertragenen Sinn werden Transitionsprozesse negativ beeinflusst. Wong et al. (2005) beschreiben Interventionen, welche *gesunde Transitionsprozesse* ermöglichen. Durch ein standardisiertes Diabetes Schulungsprogramm entwickeln Betroffene *neue Fähigkeiten*, wie die Blutzuckermessung. Sie lernen, wie sie die Bewegungs- und Diättempfehlungen im Alltag umsetzen und wie sie ihren *Alltag neu strukturieren* können. Durch die Telefonanrufe von Pflegefachpersonen, wird eine Kontinuität in der Pflege nach Spitalaustritt gewährleistet. Coleman et al. (2006) erläutern in ihrer Forschungsarbeit zur Care Transitions Intervention, wie der Übertritt vom Spital nach Hause optimiert werden kann. Betroffene werden von Pflegefachpersonen während dem Spitalaufenthalt über ihre Diagnose, ihre Medikamente und Anzeichen, sowie Massnahmen bei gesundheitlichen Problemen, informiert. Indem Pflegefachpersonen die Betroffenen nach Spitalaustritt zu Hause

besuchen und telefonisch mit ihnen in Kontakt bleiben, wird eine *Kontinuität* gewährleistet. In den Studien von Jack et al. (2009), Healy et al. (2013) und Wexler et al. (2012) werden Interventionen beschrieben, die einen gesunden Transitionsprozess ermöglichen. Diese beziehen sich hauptsächlich auf die *Entwicklung von neuen Fähigkeiten*, sowie der Gewährleistung einer kontinuierlichen Betreuung nach Spitalaustritt.

*Gesunde Transitionsprozesse* können durch Miteinbezug der Leitlinien der AACE (2014) und der ADA (2015) gefördert werden.

Die telefonische Kontaktaufnahme mit den Betroffenen, durch Pflegefachpersonen, nach Spitalaustritt (ADA, 2015; Coleman et al., 2006; Jack et al. 2009; Wexler et al., 2012; Wong et al., 2005), ermöglichen eine Einschätzung, wie der Transitionsprozess bei den Betroffenen fortschreitet. Probleme mit Medikamenten, der Einhaltung der Diät- und Bewegungsempfehlungen sowie weiteren krankheitsbezogenen Themen werden angesprochen. Die Erfassung der *Prozessindikatoren* unterstützen Pflegefachpersonen beim pflegerischen Assessment.

Die Ergebnisse der Literaturrecherche zeigen, dass Pflegefachpersonen beim Vermitteln von Informationen und Schulen von neuen Fertigkeiten in Bezug auf den DM involviert sind (AACE, 2014; ADA, 2015; Coleman et al., 2006; Healy et al., 2013; Jack et al., 2009; Wexler et al., 2012; Wong et al., 2005).

In ihrer Studie, über eines von Pflegefachpersonen geführten Programms für frühzeitige Entlassungen, beschreiben Wong et. al. (2005), dass Pflegefachpersonen eine, wie im Model bei den Pflegemassnahmen beschriebene *Rollenergänzung* einnehmen. Durch das Beratungsgespräch während dem Spitalaufenthalt unterstützen sie die Menschen mit DM bei der *Identifikation und Mobilisation von Ressourcen*. Powers et al. (2015) beleuchten in ihren Standards, dass eine individuelle Beratung der Betroffenen, für die Nutzung der Ressourcen wichtig ist. Coleman et al. (2006) zeigen in ihrer Studie auf, dass Pflegefachpersonen durch die Care Transitions Intervention eine unterstützende Rolle für Betroffene einnehmen. Sie tun dies, indem sie den Betroffenen Wissen über den DM vermitteln, sowie durch Hausbesuche und Telefonanrufe. Durch die Care Transitions Intervention kann dem Risiko

einer Rehospitalisation entgegengewirkt werden. Die Forschung von Jack et al. (2009) über das RED Programm legt mehrere im Model beschriebene Pflegemassnahmen dar. Es werden Massnahmen zum *Assessment*, zur Rollenergänzung und zur *Mobilisierung von Ressourcen* beschrieben. Pflegefachpersonen nehmen Kontakt mit den Hausärzten/-innen auf. Sie schaffen eine *gesundheitsförderliche Umgebung*, indem sichergestellt wird, dass die Nachbetreuung gewährleistet wird. Ähnliche Massnahmen werden im Forschungsartikel von Wexler et al. (2012) über die IDMET beschrieben. Ergänzend thematisieren sie die spezifische Fuss- und Hautpflege bei Menschen mit DM, die der Massnahme *Schaffung einer gesundheitsförderlichen Umgebung auf physischer Ebene* zugeschrieben wird. Die Schwierigkeit notwendige Medikamente und die Materialien für die Blutzuckermessung zu besorgen, sowie das Fehlen von Transportmöglichkeiten um Nachsorgetermine wahrzunehmen identifizierten Rubin et al. (2012) als Prädiktoren für eine Rehospitalisation. Neben der *Rollenergänzung* und der *Mobilisation von Ressourcen* gehen Healy et al. (2013) in ihrer Studie über die IDE noch näher auf das *Schaffen einer gesundheitsförderlichen Umgebung* ein. Pflegefachpersonen sollen sich bemühen, dass Menschen mit DM bei Spitelaustritt die nötigen Rezepte für die Medikamente und das Material für die Blutzuckermessung und die Insulininjektion haben.

## 7 Schlussfolgerungen

Im letzten Kapitel wird eine Zusammenfassung der wichtigsten Erkenntnisse gemacht und auf die Beantwortung der Fragestellung eingegangen. Es folgen Überlegungen zur Anwendbarkeit der Ergebnisse in der Praxis und Ausblicke in die Zukunft mit weiterführenden Fragen. Abschliessend wird auf Limitationen dieser Arbeit verwiesen.

### 7.1 Zusammenfassung

In der Bachelorarbeit wurden aus fünf verschiedenen Studien pflegerische Massnahmen für die Austrittsplanung von Menschen mit DM gefunden, welche einer Rehospitalisation entgegenwirken können. Die wichtigsten Interventionen sind in Abbildung 4 dargestellt.



Abbildung 4. Massnahmen für die Austrittsplanung

Die Fragestellung der Bachelorarbeit konnte mit den fünf ausgewählten Studien beantwortet werden. Das Ziel dieser Arbeit konnte anhand des heutigen wissenschaftlichen Standes beantwortet werden. Die Ergebnisse wurden mit dem Pflegemodell *Nursing model of transition* (Schumacher et al., 1999) in Verbindung gebracht. Im Diskussionsteil konnte weitere Literatur beigezogen werden, um die Ergebnisse zu untermauern.

## **7.2 Anwendbarkeit der Ergebnisse in der Praxis**

Bei der Anwendung der Interventionen in der Praxis muss beachtet werden, dass die Studien in den USA oder China durchgeführt wurden. Mit Ausnahme der Studie von Coleman et al. (2006) waren die TN in den Forschungsarbeiten mit einem Durchschnittsalter von 54 Jahren jünger als am Arbeitsort der Autorin, wo das Durchschnittsalter der Menschen mit DM bei 73 Jahren liegt (Spitäler Schaffhausen [SSH], 2015). Die AACE (2014) zeigen auf, dass es ökonomische Anreize gibt, Patienten/-innen früh nach Hause zu entlassen, um die Aufenthaltsdauer im Spital zu verkürzen. In den SSH ist die durchschnittliche Aufenthaltsdauer der Patienten/-innen mit DM von 8.3 Tage im Jahr 2012 auf 7.8 Tage im Jahr 2015 gesunken (SSH, 2015). Diese Zahlen zeigen die Notwendigkeit einer effizienten Austrittsplanung auf, um einer Rehospitalisation entgegenzuwirken. Jack et al. (2009) schlossen in ihrer Studie nicht spezifisch Menschen mit DM ein. Die Autorin dieser Arbeit ist der Meinung, dass die RED Interventionen für Menschen mit DM passen, weil dabei Massnahmen bei der Austrittsplanung aufgezeigt werden, die für Diabetiker/-innen bedeutend sind. In der Studie von Wexler et al. (2012) unterscheidet sich die Studienpopulation deutlich von der am Arbeitsplatz der Autorin, wo die Patienten/-innen nicht so übergewichtig sind und tiefere HbA<sub>1c</sub> Werte haben. Die Ergebnisse der Studie lassen sich deshalb nur bedingt übertragen. Bei Healy et al. (2013) wurden nur TN in die Studie eingeschlossen, die einen HbA<sub>1c</sub> Wert von > 9% hatten. Viele TN waren Afroamerikaner, was nicht vergleichbar ist mit der Population am Arbeitsort der Autorin. Die in den Studien untersuchten Massnahmen müssen an den schweizerischen Spitalalltag angepasst werden. Obwohl die beschriebenen Interventionen mit finanziellen

Ausgaben verbunden sind, ist anzunehmen, dass langfristig eine Kostenreduktion durch eine Verminderung der Rehospitalisationen stattfindet. Die Ergebnisse der Studien können als Grundlage für die Erarbeitung eines Leitfadens für einen sicheren Übertritt vom Spital nach Hause hinzugezogen werden. Die Erkenntnisse aus dem *Nursing model of transition* (Schumacher et al., 1999) dienen als Rahmen. Pflegeexperten/-innen, Diabetesfachpersonen und Pflegefachpersonen übernehmen eine führende Rolle. Damit der Leitfaden in der Praxis angewendet werden kann, sind Personalschulungen notwendig, die von hausinternen Pflegeexperten/-innen, Diabetesfachpersonen und Pflegefachpersonen geleitet werden. Pflegefachpersonen, die auf den Abteilungen arbeiten, werden befähigt die Interventionen für einen sicheren Übertritt vom Spital nach Hause umzusetzen.

### **7.3 Zukunftsaussichten und weiterführende Fragen**

Mit Blick auf die vom DM verursachten Kosten (Wieser et al., 2014) und der steigenden Anzahl von Menschen mit DM (IDF, 2014) wird deutlich, dass evidenzbasierte Massnahmen zur Reduktion der Rehospitalisationsrate dringend notwendig sind. Es stellt sich die Frage, wie sich die präsentierten Interventionen auf das europäische/schweizerische Gesundheitswesen übertragen lassen. Für die Zukunft besteht, vor allem in Europa, Forschungsbedarf auf diesem Gebiet. Pflegefachpersonen spielen dabei eine wichtige Rolle. Sie haben die Fähigkeit und das Fachwissen Lösungsansätze zu finden und in den Spitalalltag zu übertragen.

### **7.4 Limitationen**

Diese Bachelorarbeit basiert auf einer Literaturrecherche und ist keine systematische Review. Möglicherweise wurde nicht alle relevante Literatur zum Thema erfasst. Alle bearbeiteten Studien weisen ein quantitatives Forschungsdesign auf. Statistische Werte stehen stärker im Vordergrund als das Erleben. Weil keine in Europa durchgeführten Studien gefunden werden konnten, wurden nur Studien aus den USA und China eingeschlossen.

## Literaturverzeichnis

- American Association of Clinical Endocrinologists. (2014). Strategies for effective discharge planning for hospitalized patients with diabetes. Heruntergeladen von <http://outpatient.aace.com/slide-library> am 19.09.2015
- American Diabetes Association. (2015). Standards of medical care in diabetes. *Diabetes Care*, 38(1), 1-93. doi:10.2337/dc15-S001
- Baggio, S., Sales, C., Marcon, S. & Santos, A. (2013). Perception of people suffering from diabetes regarding the disease and the reasons for hospital readmission: A descriptive study. *Online Brazilian Journal of Nursing*, 12(3), 501-510.
- Behrens, J. & Langer, G. (2010a). Beurteilungshilfen. Heruntergeladen von <http://www.medizin.uni-halle.de/index.php?id=572> am 19.10.2015
- Behrens, J. & Langer, G. (2010b). *Evidence-based Nursing and Caring. Methoden und Ethik der Pflegepraxis und Versorgungsforschung* (3. Aufl.). Bern: Huber.
- Brühl, R. & Buch, S. (2006). *Einheitliche Kriterien in der empirischen Forschung? - Objektivität, Reliabilität und Validität in der Diskussion. ESCP-EAP Working Paper No. 20*. Berlin: ESCP-EAP.
- Bundesamt für Gesundheit. (2014). Ernährung und Bewegung in der Schweiz 2014. Heruntergeladen von <http://www.bag.admin.ch/shop/00012/00573/index.html?lang=de> am 19.10.2015
- Bundesamt für Gesundheit. (2015). Nationale Strategie zur Prävention nichtübertragbarer Krankheiten (NCD-Strategie): Zahlenspiegel. Heruntergeladen von <http://www.bag.admin.ch/themen/medizin/00683/index.html?lang=de> am 25.09.2015

- Coleman, E. A., Parry, C., Chalmers, S. & Min, S. (2006). The care transitions intervention: Results of a randomized controlled trial. *Archives of Internal Medicine*, 166(17), 1822-1828.
- Eby, E., Hardwick, C., Yu, M., Gelwicks, S., Deschamps, K., Xie, J. & George, T. (2015). Predictors of 30 day hospital readmission in patients with type 2 diabetes: A retrospective, case-control, database study. *Current Medical Research & Opinion*, 31(1), 107-114. doi:10.1185/03007995.2014.981632
- Gerard, S. O., Griffin, M. Q. & Fitzpatrick, J. (2010). Advancing quality diabetes education through evidence and innovation. *Journal of Nursing Care Quality*, 25(2), 160-167. doi:10.1097/NCQ.0b013e3181bff4fa
- Hansen, L. O., Young, R. S., Hinami, K., Leung, A. & Williams, M. V. (2011). Interventions to reduce 30-day rehospitalization: A systematic review. *Annals of Internal Medicine*, 155(8), 520-528.
- Healy, S. J., Black, D., Harris, C., Lorenz, A. & Dungan, K. M. (2013). Inpatient diabetes education is associated with less frequent hospital readmission among patients with poor glycemic control. *Diabetes Care*, 36(10), 2960-2967. doi:10.2337/dc13-0108
- International Diabetes Federation. (2015). IDF diabetes atlas 6th edition. Heruntergeladen von <http://www.idf.org/diabetesatlas> am 25.09.2015
- Jack, B. W., Chetty, V. K., Anthony, D., Greenwald, J. L., Sanchez, G. M., Johnson, A. E. & Culpepper, L. (2009). A reengineered hospital discharge program to decrease rehospitalization: A randomized trial. *Annals of Internal Medicine*, 150(3), 178-187.
- La Manna, J. (2013). Early and intermediate hospital-to-home transition outcomes of older adults diagnosed with diabetes. Heruntergeladen von [https://www.google.ch/?gws\\_rd=ssl#q=Early+and+Intermediate+Hospital-to-home+Transition+Outcomes+of+Older+Adults+Diagnosed+with+Diabetes](https://www.google.ch/?gws_rd=ssl#q=Early+and+Intermediate+Hospital-to-home+Transition+Outcomes+of+Older+Adults+Diagnosed+with+Diabetes)

am 17.09.2015

- Lewis, V. R., Benda, N., Nassar, C.M. & Magee, M. F. (2015). Successful patient diabetes education in the emergency department. *The Diabetes Educator*, 41(3), 343-350. doi:10.1177/0145721715577484
- Magee, M.F., Nassar, C.M., Copeland, J., Fokar, A., Sharretts, J.M., Dubin, J.S. & Smith, M.S. (2013). Synergy to reduce emergency department visits for uncontrolled hyperglycemia. *Diabetes Educator*, 39(3), 354-364. doi:10.1177/0145721713484593
- Mayer, H. (2007). *Pflegeforschung anwenden Elemente und Basiswissen für das Studium und Weiterbildung* (2. Aufl.). Wien: Facultas.
- Meleis, A. I., Sawyer, L. M., Im, E., Messias, D. & Schumacher, K. (2000). Experiencing transitions: An emerging middle-range theory. *Advances in Nursing Science*, 23(1), 12-28.
- National Institute for Health and Care Excellence. (2015). Type 2 diabetes NICE guidelines CG66. Heruntergeladen von <https://www.nice.org.uk/guidance/ng28> am 11.01.2016
- Powers, M. A., Bardsley, J., Cypress, M., Duker, P., Funnell, M. M., Fischl, A. H. & Vivian, E. (2015). Diabetes self-management education and support in type 2 diabetes: A joint position statement of the american diabetes association, the american association of diabetes educators, and the academy of nutrition and dietetics. *The Diabetes Educator*, 41(4), 417-430. doi:10.1177/0145721715588904
- Rubin, D., J., Donnell-Jackson, K., Jhingan, R., Hill Golden, S. & Paranjape, A. (2014). Early readmission among patients with diabetes: A qualitative assessment of contributing factors. *Journal of Diabetes & its Complications*, 28(6), 869-873. doi:10.1016/j.jdiacomp.2014.06.013

- Schumacher, K. L., Jones, P. S. & Meleis, A. I. (1999). Helping elderly persons in transition: A framework for research and practice. Heruntergeladen von <http://repository.upenn.edu/nrs/10/> am 25.09.2015
- Schweizerische Diabetes Gesellschaft. (2015). Facts und Figures. Heruntergeladen von <http://www.diabetesgesellschaft.ch/diabetes/> am 25.09.2015
- Spitäler Schaffhausen. (2015). Datenbank der Spitäler Schaffhausen. Heruntergeladen von <http://www.spitalbenchmark.ch/de/index.html> am 12.01.2016 (autorisierter Zugang)
- Transition. (2015). Duden Universalwörterbuch. Heruntergeladen von <http://www.munzinger.de/search/query?query.id=query-duden> am 28.12.2015
- Weltgesundheitsorganisation. (2015). Diabetes fact sheet N° 312 Heruntergeladen von <http://www.who.int/diabetes/en/> am 28.12.2015
- Wei, N. J., Wexler, D. J, Nathan, D. M. & Grant, R. W. (2013). Intensification of diabetes medication and risk for 30-day readmission. *Diabetic Medicine*, 30(2), 56-62. doi:10.1111/dme.12061
- Wexler, D. J., Beauharnais, C. C., Regan, S., Nathan, D. M., Cagliero, E. & Larkin, M. E. (2012). Impact of inpatient diabetes management, education, and improved discharge transition on glycemic control 12 months after discharge. *Diabetes Research & Clinical Practice*, 98(2), 249-256. doi:10.1016/j.diabres.2012.09.016
- Wieser, S., Tomonaga, Y., Riguzzi, M., Fischer, B., Telser, H., Pletscher, M. & Schwenkglenks, M. (2014). Die Kosten der nichtübertragbaren Krankheiten in der Schweiz. Heruntergeladen von <http://www.bag.admin.ch/themen/medizin/00683/index.html?lang=de> am 25.09.2015

Wong, F., Mok, M., Chan, T. & Tsang, M. W. (2005). Nurse follow-up of patients with diabetes: Randomized controlled trial. *Journal of Advanced Nursing*, 50(4), 391-402. doi:10.1111/j.1365-2648.2005.03404.x

Wu, S. V., Liang, S., Lee, M., Yu, N. & Kao, M. (2013). The efficacy of a self-management programme for people with diabetes, after a special training programme for healthcare workers in taiwan: A quasi-experimental design. *Journal of Clinical Nursing*, 23(17-18), 2515-2523. doi:10.1111/jocn.12440

## **Abbildungsverzeichnis**

Abbildung 1. Transition und Gesundheit.....	10
Abbildung 2. Flow-Chart Auswahlprozess der Studien.....	16
Abbildung 3. Stufen der Evidenzpyramide.....	17
Abbildung 4. Massnahmen für die Austrittsplanung.....	37

## **Tabellenverzeichnis**

Tabelle 1.	Suchbegriffe Datenbankrecherche.....	14
Tabelle 2.	Gegenüberstellung der ausgewählten Studien.....	18

## **Wortzahl**

Der Abstract umfasst 192 Wörter.

Die Arbeit umfasst 7'846 Wörter.

## **Danksagung**

Für die kompetente Betreuung, die Beantwortung meiner Fragen und die Unterstützung während dem Schreibprozess bedanke ich mich herzlich bei Frau Geneviève Blanc.

Ein grosser Dank gehört zudem Carina Janz für das Korrekturlesen der Arbeit. Weiter möchte ich mich bei den Diabetesberaterinnen der Spitäler Schaffhausen für den Einblick in ihre Arbeit und die Literaturhinweise bedanken.

## **Eigenständigkeitserklärung**

„Ich erkläre hiermit, dass ich die vorliegende Arbeit selbständig, ohne Mithilfe Dritter und unter Benutzung der angegebenen Quellen verfasst habe.“

28. März 2016

.....

Claudia Löffler

## Anhang A Protokoll Literaturrecherche

<i>Datum</i>	<i>Datenbank</i>	<i>Such- strategie</i>	<i>Kombinationen; Keywords, MH, MeSH</i>	<i>Anzahl Treffer</i>	<i>Anzahl gelesene Abstracts</i>	<i>Anzahl relevanter Artikel</i>
06.10.15	CINAHL®	S1	Diabetes Mellitus Type 2 (MH)	39'421		
		S2	Readmission (MH)	6'646		
		S3	S1 AND S2	27		
		S4	Nach Anwendung Limiters (English and German Language, Published Date 2005-2015, All Adult)	25	25	3 (Baggio, Sales, Marcon & Santos, 2013; Baldwin, Black & Hammond, 2014; Eby et al., 2015)
		S5	Patient Discharge+ (MH)	20'047		
		S6	S1 AND S5	36		
		S7	Nach Anwendung Limiters (English and German Language, Published Date 2005-2015, All Adult)	35	35	5 (Hess-Fischl, 2004; Lucas, 2013; Nelson-Slemmer & Thomas, 2014; Path-Theta Collaboration, 2013; Wexler et al., 2012; Wong, Mok, Chan & Tsang, 2005)
		S8	Patient Discharge Education (MH)	1 542		
		S9	S1 AND S8	4	4	0 (2 Artikel bereits gefunden mit S5: Hess-Fischl, 2004; Nelson-Slemmer & Thomas, 2014; Path-Theta Collaboration, 2013)

<i>Datum</i>	<i>Datenbank</i>	<i>Such- strategie</i>	<i>Kombinationen; Keywords, MH, MeSH</i>	<i>Anzahl Treffer</i>	<i>Anzahl gelesene Abstracts</i>	<i>Anzahl relevanter Artikel</i>
		S10	Information Needs (MH)	9'351		
		S11	S1 AND S10	60	60	1 (Wu et al., 2013)
		S12	Nursing Skills (MH)	3'062		
		S13	S1 AND S12	2	2	0
		S14	S6 AND S12	1	1	0
		S15	Rehospitalisation (Keyword)	812		
		S16	S1 AND S15	3	3	0
		S17	S4 AND S8	13	13	0
07.10.15	CINAHL©	S1	Rehospitalisation OR readmission (Keywords)	8'858		
		S2	Diabetes Mellitus (Keyword)	102'252		
		S3	S1 AND S2	151		
		S4	Nach Anwendung Limiters (English and German Language, Published Date 2005-2015, All Adult)	94	94	3 (Bates, O'Connor, Dunn & Hasenau, 2014; Hamar et al., 2013; Puig et al., 2007) (plus 5 bereits gefundene Artikel)
07.10.15	Medline© via OvidSP©	S1	Diabetes Mellitus Type 2 (MeSH)	96'256		
		S2	exp Patient Readmission (MeSH)	9'679		

<i>Datum</i>	<i>Datenbank</i>	<i>Such- strategie</i>	<i>Kombinationen; Keywords, MH, MeSH</i>	<i>Anzahl Treffer</i>	<i>Anzahl gelesene Abstracts</i>	<i>Anzahl relevanter Artikel</i>
		S3	S1 AND S2	25		
		S4	Nach Anwendung Limiters (English and German Language, Published Date 2005-2015, All Adult)	25	25	0 (2 bereits gefundene Artikel)
		S5	Patient Discharge (MeSH)	20'776		
		S6	S1 AND S5	43		
			Nach Anwendung Limiters (English and German Language, Published Date 2005-2015, All Adult)	37	37	1 (Magee et al., 2013) (plus 3 bereits gefundene Artikel)
		S7	Needs Assessment (MeSH)	24'008		
		S8	S1 AND S7	132		
		S9	Nach Anwendung Limiters (English and German Language, Published Date 2005-2015, All Adult)	80	80	4 (Bozorgmehr et al., 2014; Kasteleyn et al., 2014; Peytremann-Bridevaux, Lauvergeon, Mettler & Burnand, 2012; Sigurdardottir, Benediktsson & Jonsdottir, 2009)

<i>Datum</i>	<i>Datenbank</i>	<i>Such- strategie</i>	<i>Kombinationen; Keywords, MH, MeSH</i>	<i>Anzahl Treffer</i>	<i>Anzahl gelesene Abstracts</i>	<i>Anzahl relevanter Artikel</i>
07.10.15	PsycInfo©	S1	exp Diabetes Mellitus (MeSH)	4'306		
		S2	exp Treatment Effectiveness Evaluation (MeSH)	19'117		
		S3	S1 AND S2	44		
		S4	Nach Anwendung Limiters (English and German Language, Published Date 2005-2015, All Adult)	38	38	1 (Xu, Toobert, Savage, Pan & Whitmer, 2008; Wu et al., 2013)
07.10.15	Cochrane Library©	S1	Diabetes Mellitus Type 2 exp (MeSH)	9'265		
		S2	Patient Readmission exp (MeSH)	837		
		S3	S1 AND S2	2	2	0
		S4	Patient Discharge exp (MeSH)	1125	2	
		S5	S1 AND S4	2	2	0 (1 bereits gefundener Artikel)
		S6	Patient Education exp (MeSH)	6754		
		S7	S1 AND S6 Nach Anwendung Limiters (English and German Language, Published Date 2005-2015, All Adult)	6	6	1 (Duke & Colagiuri, 2009)

## Anhang B Zusammenfassung und kritische Beurteilung der Studien

<b>Zusammenfassung</b>	<b>The care transitions intervention: Results of a randomized controlled trial</b>
Quelle	Coleman, Parry, Chalmers & Min, 2006, USA
Ziel der Studie	Es wurde eine Studie durchgeführt, um herauszufinden, ob die <i>Care Transitions Intervention</i> die Rehospitalisationsrate reduzieren kann.
Design	RCT
Setting	Die Studie wurde in einem Spital in Colorado durchgeführt. Das Spital gehört zu einem Gesundheitsversorgungssystem, welches mehr als 60'000 Patienten/-innen über 65 Jahre versorgt.
Stichprobe	Es wurde eine Zufallsstichprobe gezogen. Alle Patienten/-innen, die ins Spital eintraten, konnten an der Studie teilnehmen sofern sie die Einschlusskriterien erfüllten. Einschlusskriterien waren: Alter > 65 Jahre; zu Hause lebend; wohnhaft in einem zuvor bestimmten geographischen Umkreis (wegen den geplanten Hausbesuchen); englisch sprechend; 1 der 11 im Studienprotokoll beschriebenen Diagnosen (dazu gehörte der DM). Ausgeschlossen wurden TN die eine diagnostizierte Demenz hatten und nach Spitalaustritt in ein Hospiz verlegt werden sollten. Total wurden 750 Personen in die Studie eingeschlossen. Die Randomisierung erfolgte verdeckt. 379 Personen wurden der IG und 371 Personen der KG zugeteilt.

---

Interventionen

*Care Transitions Intervention*

Die Intervention wurde von Advanced Nurse Practitioners (ANP) durchgeführt. Sie beruht auf vier Säulen: Medikamentenmanagement; Persönliche Krankenakte; Nachsorge Termine und Warnzeichen.

1. Medikamentenmanagement

Das Medikamentenmanagement beinhaltet das Besprechen, Erklären und Aufzeigen der Wichtigkeit der Medikation. Die Medikamentenlisten wurden von den ANPs zusammen mit den TN besprochen. Die ANPs beantworteten Fragen zu den Medikamenten.

2. Persönliche Krankenakte

Die persönliche Krankenakte ist ein Dokument, mit den Diagnosen, den Medikamenten, Behandlungen und Allergien der Patienten/-innen. Sie enthält eine Liste von Warnsymptomen, welche mit der Erkrankung zusammenhängen. TN hatten die Möglichkeit, Fragen in ihrer Akte zu notieren, die sie mit den ANPs, den Hausärzten/-innen oder Spezialärzten/-innen besprechen wollten. Die persönliche Krankenakte soll die Kommunikation erleichtern und die Kontinuität der Behandlung nach Spitalaustritt gewährleisten. Die TN verwalteten sie und brachten sie zu Terminen mit den Hausärzten/-innen oder Spezialärzten/-innen mit. Die ANPs erklärten den TN die persönliche Krankenakte, überprüften und ergänzten sie zusammen mit den TN.

### 3. Nachsorge Termine

Die ANPs ermutigten die TN Nachsorgetermine wenn, möglich, bei den Hausärzten/-innen wahrzunehmen. Falls nötig unterstützten die ANPs die TN bei der Organisation der Nachsorgetermine.

### 4. Warnzeichen

Die ANPs besprachen Symptome der Erkrankung, sowie mögliche Nebenwirkungen von Medikamenten mit den TN und zeigten ihnen auf, wie sie in solchen Situationen reagieren sollten. Diese vier Themen wurden vor Spitalaustritt, bei einem Hausbesuch und bei drei Telefonanrufen innerhalb der ersten 28 Tage nach Spitalaustritt von den ANPs mit den TN besprochen.

---

Datenerhebung	Demographische Daten sowie Diagnosen der TN wurden zu Beginn der Studie durch geschulte Forschungsassistierende (Study Nurses) erhoben. Weitere Daten wurden 30, 90 und 180 Tage nach Entlassung erhoben.
Instrumente	Die Rehospitalisationsrate wurde anhand der Patientenakte erhoben.
Datenanalyse	Es wurde eine Intention-to-Treat-Analyse durchgeführt, das heisst, dass alle zu Beginn der Studie randomisierten TN in die Analyse miteinbezogen wurden. Demographische Daten, Diagnosen und Angaben zu Spitalaufenthalten der beiden Gruppen wurden mit Hilfe statistischer Tests am Anfang der Studie verglichen. Dabei wurden für nominalskalierte Daten der Chi-Quadrat-Test und für intervallskalierte Daten der t-Test für zwei unabhängige Stichproben verwendet. Um zu testen, ob sich die Rehospitalisationsrate zwischen der IG und der KG unterschied, wurde ein Chi-Quadrat-Test durchgeführt. Im Weiteren wurde das Verfahren der multiplen Regression angewendet, um die

---

Beziehung zwischen einer abhängigen Variable und mehreren unabhängigen Variablen aufzuzeigen. Für die Kostenanalyse wurde ein t-Test für zwei unabhängige Stichproben verwendet. Die Analyse der Daten erfolgte mit der Statistical Analysis System (SAS©) Software.

---

Wichtige Ergebnisse	Eine Reduktion der Rehospitalisationsrate in der IG konnte zu jedem Messzeitpunkt beobachtet werden. Signifikant waren die Ergebnisse bei der Messung 30 und 90 Tage nach dem Austritt. Eine Kostenanalyse zeigte, dass die IG signifikant tiefere Spitalkosten nach 90 und 180 Tage verursachten.
Schlussfolgerung	Durch den patienten-zentrierten Ansatz der <i>Care Transitions Intervention</i> kann die Versorgungsqualität bei einem Austritt vom Spital nach Hause verbessert werden. Diese Verbesserung kann zu einer Reduktion der Rehospitalisationsrate führen.

---

### **Kritische Beurteilung**

#### Glaubwürdigkeit

*Wie wurden die Teilnehmenden (TN) rekrutiert und den Untersuchungsgruppen zugeteilt?*

- Rekrutierung bei Spitaleintritt durch Forschungsassisstierende anhand der Einschlusskriterien.
- Randomisierung in die IG und die KG erfolgte verdeckt durch einen Zufallsgenerator.

*Wie viele TN, die anfangs in die Studie aufgenommen wurden, waren am Ende noch dabei?*

- 94% in der IG und 95% in der KG waren am Ende der Studie (nach sechs Monaten) noch dabei.

- Drop-out in der IG und KG je 19 TN. Davon verstarben 24 TN, bei 12 TN waren die Daten nicht vollständig verfügbar und 2 TN verweigerten eine weitere Teilnahme.
- Keine erhöhte Mortalität in einer der Gruppen.
- 64% der TN in der IG erhielten alle Interventionen, 85% erhielten mindestens einen Hausbesuch und einen Telefonanruf von der ANP.

*Waren die TN, das Personal und die Untersuchenden verblindet?*

- Nein. Keine Verblindung der Beobachtenden während der Studie.
- Keine Angaben darüber, ob TN oder das Personal wussten, welcher Gruppe sie zugeteilt wurden.

*Waren die Untersuchungsgruppen zu Beginn der Studie ähnlich?*

- Ja. Keine signifikanten Unterschiede zwischen den Gruppen bei den Baselinedaten.

*Wurden die Untersuchungsgruppen – abgesehen von der Intervention – gleichbehandelt?*

- KG erhielt gewohnte Behandlung, was diese bedeutet wird nicht erwähnt.

*Wurden alle TN in der per Randomisierung zugeteilten Gruppe bewertet?*

- Ja. Intention-to-Treat-Analyse durchgeführt.

*War die Größe der Stichprobe ausreichend gewählt, um einen Effekt nachweisen zu können?*

- Keine Angaben über durchgeführte Poweranalyse.
- Signifikante Ergebnisse wurden gefunden bei engem CI, was darauf schliessen lässt, dass die Stichprobe genügend gross gewählt war.

*Stehen die Ergebnisse im Einklang mit anderen Untersuchungen auf diesem Gebiet?*

- Teilweise. Einzelne Studien belegen den Effekt der Intervention, einige Studien wiederum konnten keine signifikanten Ergebnisse finden.

---

Aussagekraft

*Wie ausgeprägt war der Behandlungseffekt?*

- Signifikante Ergebnisse bei der Reduktion der Rehospitalisationsrate 30 und 90 Tage nach Spitalaustritt bei einer OR zwischen 0.50-0.80. Ein Behandlungseffekt ist sichtbar.
- Es fehlen Angaben über relatives oder absolutes Effektmass im Forschungsbericht.

*Sind die unterschiedlichen Ergebnisse nicht nur auf einen Zufall zurückzuführen?*

- Eher nein. Signifikante Ergebnisse 30 und 90 Tage nach Entlassung bei einem Signifikanzniveau von  $\alpha = 0.05$ .

*Wie präzise sind die Ergebnisse?*

- Die Ergebnisse können als präzise beurteilt werden, da signifikante Ergebnisse bei einem CI von 95% gefunden wurden.

---

## Anwendbarkeit

### *Sind die Ergebnisse auf meine Patienten/-innen übertragbar?*

- Nicht alle TN hatten einen DM, jedoch andere chronische Erkrankungen, welche eine ähnliche pflegerische Betreuung benötigen.
- > 65 jährige TN entspricht mehrheitlich dem Klientel am Arbeitsplatz der Autorin.
- ANPs, welche die Aufgaben der Transitions Nurse übernimmt, gibt es noch nicht am Arbeitsplatz der Autorin. Eine Implementierung einer solche wäre umsetzbar.
- Das Setting entspricht dem des Arbeitsplatzes der Autorin.

### *Wurden alle für mich wichtigen Ergebnisse betrachtet?*

- Ja. Rehospitalisationsrate wurde genannt.

### *Ist der Nutzen die möglichen Risiken und Kosten wert?*

- Kostenanalyse zeigt eine Reduktion der Spitalkosten in der Interventionsgruppe 90 und 180 Tage nach Austritt.
- Keine Risiken durch die Intervention erkennbar.

---

Benotung der Glaubwürdigkeit (Bias Vermeidung): 1 - 2 - 3 - **4** - 5 - 6 (1= tiefste Benotung, 6=höchste Benotung)

(Behrens & Langer, 2010)

---

Beurteilung der Güte

- Objektivität Das Studiendesign erhöht die Objektivität durch die Randomisierung und die Kontrolle der unabhängigen Variablen. Die Beobachtenden waren nicht verblindet und es ist nicht klar, inwieweit die TN wussten, welcher Studiengruppe sie angehörten. Weiter ist nicht klar, welche Behandlung die KG erhielt. Diese Behandlung könnte die Ergebnisse beeinflusst haben. Die Messung der Rehospitalisationsrate anhand der Patientenakten scheint angemessen zu sein.
- Reliabilität Die *Care Transitions Intervention* wurde auf Grundlage bereits durchgeführter qualitativer Studien erarbeitet. Frühere Untersuchungen zeigen teilweise signifikante Ergebnisse bei der Anwendung ähnlicher Interventionen.
- Validität Das Design ist angemessen, um die Forschungsfrage zu beantworten. Interne Validität mässig, weil unklar ist welche Behandlung die KG erhielt. Externe Validität gut, da Intervention sich in der Praxis schon bewährt hat.

(Brühl & Buch, 2006)

---

Evidenzstufe Die Studie befindet sich auf der 5. Evidenzstufe, da es sich um eine RCT handelt.

(Mayer, 2007)

<b>Zusammenfassung</b>	<b>Inpatient diabetes education (IDE) is associated with less frequent hospital readmission among patients with poor glycemic control</b>
Quelle	Healy, Black, Harris, Lorenz & Dungan, 2013, USA
Ziel der Studie	Das Ziel der Studie war herauszufinden, ob eine Diabetesedukation (IDE) bei hospitalisierten Patienten/-innen mit einem HbA <sub>1c</sub> > 9% die Häufigkeit von Rehospitalisationen verringern kann.
Design	Bei dieser quantitativen Studie wurde ein retrospektives Design gewählt.
Setting	Die Daten wurden in Institutionen der Ohio State University Wexner Medical Center erhoben. Diese bestehen aus verschiedenen Kliniken (mehrere Herzzentren, Universitätsspitäler, einem Transplantationszentrum sowie einem onkologischen Zentrum).
Stichprobe	Es wurde eine Cluster Stichprobe gezogen. Gesamthaft wurden 2265 TN in die 30-Tage Analyse und 2069 TN in die 180-Tage Analyse miteinbezogen. Eingeschlossen wurden TN mit der Austrittsdiagnose DM und HbA <sub>1c</sub> > 9%. Ein HbA <sub>1c</sub> > 9% wurde gewählt, weil dieser ein Hauptindikator für eine Diabetesedukation ist in den Kliniken in der die Studie durchgeführt wurde. Ausgeschlossen wurden TN welche < 17 Jahre alt waren, während des Spitalaufenthalts verstarben oder in einer Psychiatrie hospitalisiert waren. Die TN waren durchschnittlich 51 Jahre alt. Über die Verteilung des Geschlechts wurden keine Angaben gemacht.
Interventionen	Die TN erhielten entweder eine informelle oder eine formelle Diabetesedukation. Die informelle Edukation wurde von Pflegefachpersonen, welche auf der Abteilung arbeiteten durchgeführt. Sie beinhaltete die Schulung über Basic-Skills wie Blutzuckermessung und Insulininjektion. Bei der

formellen Diabetesedukation wurde das Diabetes Edukation Programm verwendet. Dieses basiert auf den Empfehlungen der American-Diabetes-Association und wurde von ausgebildeten Diabetesfachpersonen durchgeführt. Es beinhaltete die Schulung über Blutzuckermessung, Insulininjektion, Medikamente und deren Einnahme, das Erkennen und Verhalten bei Hypo- und Hyperglykämie sowie Ernährungsrichtlinien. TN erhielten eine Broschüre in der die vermittelten Inhalte mit Text und Bildern dargestellt waren, sowie ein Blutzuckermessgerät. Auf allen Abteilungen wurde zusätzliches Lehrmaterial, wie DVD's über Basic-Skills und Demonstrationsmaterial für die Blutzuckermessung und die Insulininjektion deponiert. Die Diabetesfachpersonen arbeiteten eng mit den Pflegefachpersonen auf der Abteilung zusammen, um den Effekt der Schulung zu verstärken und Probleme zu identifizieren. Bei Austritt besprachen die Diabetesfachpersonen zusammen mit den TN die Medikation, Nachsorgetermine und klärten Unklarheiten. Sie sorgten zudem dafür, dass die TN die nötigen Rezepte für die Medikamente und das Material zur Blutzuckermessung und Insulininjektion hatten.

Datenerhebung	Das primäre Zielkriterium war die Rehospitalisationsrate 30 und 180 Tage nach Spitalaustritt. Die Daten wurden zwischen 2008-2010 aus der elektronischen Datenbank der teilnehmenden Institutionen generiert. Daraus wurden auch die soziodemographischen Daten bezogen. Um die Forschungsfrage zu beantworten, wurde bei der Datenerhebung geschaut, welche TN eine formale Diabetesedukation erhielten und welche nicht. Diese Angaben wurden dann mit der Rehospitalisationsrate verglichen.
Instrumente	Elektronische Datenbank der Ohio State University Wexner Medical Center.

Datenanalyse	P-Werte wurden mit dem t-Test für unabhängige Stichproben (normalverteilt), dem Wilcoxon-Test (nicht normalverteilt) und dem Fisher-exact-Test (dichotome Variablen) berechnet. Mit einer multiplen Regressionsanalyse wurde der Zusammenhang zwischen der Rehospitalisationsrate nach 30 und 180 Tagen und den verschiedenen soziodemographischen Daten aufgezeigt. Zur Feststellung der statistischen Signifikanz wurde ein Signifikanzniveau von $\alpha = 0.05$ festgelegt. Die Datenanalyse wurde mit dem Softwareprogramm JMP 6.0© durchgeführt.
Wichtige Ergebnisse	TN die ein IDE erhielten hatten eine signifikant tiefere Rehospitalisationsrate innerhalb der ersten 30 Tage nach Austritt als TN die keine IDE erhielten (11% gegenüber 16%; OR 0.66 [95% CI 0.51-0.85]; $p = 0.001$ ). Ein abgeschwächter Zusammenhang zwischen der IDE und der Rehospitalisationsrate konnte auch 180 Tage nach Austritt beobachtet werden (OR 0.80 [95% CI 0.66-0.99]; $p = 0.04$ ).
Schlussfolgerung	Die Forschenden kommen zum Schluss, dass die IDE die Rehospitalisationsrate 30 und 180 Tage nach Spitalaustritt senken kann. Sie merken an, dass viele Diabetesedukationsprogramme auf das ambulante Setting ausgerichtet sind und oft nur wenig formale Diabetesedukation im stationären Setting stattfindet. Aus den Ergebnissen ihrer Studie folgern die Forschenden, dass Menschen mit DM von einer IDE profitieren können. Als wichtig erachten sie, dass ein interdisziplinärer Ansatz gewählt wird, bei dem der ärztliche Dienst, Pflegefachpersonen und die nachbetreuenden Stellen eng miteinander zusammenarbeiten. Das Untersuchungsteam gibt Hinweise, wie das IDE im Spital implementiert werden kann. Durch gezielte Schulung sollen Pflegefachpersonen auf der Abteilung befähigt werden, die IDE durchzuführen. Im Forschungsbericht werden die Limitationen der Studie

ausführlich diskutiert. So wird hinterfragt, ob eine tiefere Rehospitalisationsrate durch die IDE auch bei Menschen mit einem  $HbA1_c < 9\%$  zu beobachten wäre. Aufgrund des Studiendesigns war es den Forschenden nicht möglich zwischen DM Typ 1 und 2 zu unterscheiden, die Dauer der Diabeteserkrankung oder die Medikamente der TN zu eruieren. Weiter konnte nicht festgestellt werden, ob die TN nach Ausritt in einem anderen Spital rehospitalisiert wurden oder starben. Um den Effekt der IDE auf die Rehospitalisation zu testen schlagen sie vor, randomisierte kontrollierte Studien durchzuführen.

### **Kritische Beurteilung**

#### Glaubwürdigkeit

##### *Wie wurden die Teilnehmenden (TN) rekrutiert?*

- Die Daten der TN wurden zwischen 2008-2010 aus den elektronischen Datenbanken von Institutionen der Ohio State University Wexner Medical Center erhoben.
- Es wurden Ein- und Ausschlusskriterien definiert.

##### *Waren alle Pflegebedürftigen in einem ähnlichen Krankheitsstadium?*

- Durch das gewählte Studiendesign war es den Forschenden nur begrenzt möglich Aussagen über die Homogenität der Stichprobe zu machen. So konnte zum Beispiel nicht festgestellt werden, wie lange die TN bereits einen DM hatten. Die TN waren zwischen 17-91 Jahre alt, was eine grosse Spannweite bedeutet.

*Wurde die Vergleichsgruppe klar beschrieben und war sie der Interventionsgruppe ähnlich?*

- Bei der Studie wurde retrospektiv verglichen, ob TN die eine IDE erhielten eine tiefere Rehospitalisationsrate hatten. Über die Charakteristiken der TN die eine IDE erhielten und diejenigen die keine IDE erhielten werden keine Aussagen gemacht.

*War das Follow-up ausreichend?*

- Ja. Das Follow-up war 91%.

*Wurden die Ergebnisse in beiden Gruppen gleich gemessen?*

- Ja. Bei allen TN wurde geschaut, ob sie eine IDE erhielten oder nicht. Danach wurde der Zusammenhang zwischen der IDE und der Rehospitalisationsrate verglichen.

*Wurden wichtige prognostische Faktoren für beide Gruppe korrigiert?*

- Ja. Die Ergebnisse wurden einer statistischen Korrektur in Bezug auf soziodemographische Daten, Austrittsdiagnose und HbA<sub>1c</sub> Wert unterzogen.

---

## Aussagekraft

*Wie hoch ist die Wahrscheinlichkeit, dass ein Ereignis nach einer bestimmten Zeit eintritt?*

- Die OR für eine Rehospitalisation nach 30 Tagen lag bei TN die eine IDE erhielten bei 0.66 und nach 180 Tagen bei 0.80. Das bedeutet, dass die Wahrscheinlichkeit einer Rehospitalisation in dieser Gruppe kleiner war, als bei den TN die keine IDE erhielten.

*Wie präzise ist die Schätzung der Wahrscheinlichkeit?*

- Bei einer OR von 0.66 lag der CI 95% zwischen 0.51-0.85 und bei einer OR 0.80 lag der CI 95% zwischen 0.66-0.99. Beide CI können als eher breit angesehen werden, was die Präzision der Schätzung etwas abschwächt.

---

## Anwendbarkeit

*Sind die Ergebnisse auf meine Pflegebedürftigen übertragbar?*

- Teilweise. In dieser Studie wurden nur TN miteingeschlossen, welche einen HbA<sub>1c</sub> Wert von > 9% hatten. Am Arbeitsort der Autorin kommen solche hohe Werte nicht täglich vor. Das Durchschnittsalter der TN ist mit den Patienten/-innen auf der Abteilung der Autorin vergleichbar. Da die Studie in den USA durchgeführt wurde, waren viele TN Afroamerikaner, was nicht vergleichbar ist mit der Population am Arbeitsort der Autorin. Die strukturellen Bedingungen und die Ausbildung der Pflegefachpersonen am Arbeitsort der Autorin würden eine Implementierung der IDE erlauben.

*Beeinflussen die Ergebnisse meine therapeutischen Entscheidungen?*

- Bevor in der Praxis grosse Veränderungen gemacht werden, sind weitere Studien nötig. Es wäre wünschenswert, wenn der Effekt der IDE durch grossangelegte RCT geprüft würde.

- Die Forschenden legen die Limitationen ihrer Untersuchung offen, was die Glaubwürdigkeit positiv beeinflusst.

*Kann ich mit Hilfe der Ergebnisse meine Pflegebedürftigen besser beraten?*

- Ja. Die Studie zeigt auf, dass Menschen mit DM im Hinblick auf eine Rehospitalisation von einer gezielten Diabetesedukation profitieren können.

---

Benotung der Glaubwürdigkeit (Bias Vermeidung): 1 - 2 - 3 - 4 - 5 – 6 (1= tiefste Benotung, 6=höchste Benotung)

(Behrens & Langer, 2010)

---

Beurteilung der Güte

Objektivität	Das Forschungsteam entnahm die Daten, für die Untersuchung, der elektronischen Datenbank der teilnehmenden Institution. Eine genaue Definition der Rehospitalisation wird im Forschungsbericht nicht erwähnt. Nur wenn alle Forschenden die gleiche Definition verwendeten kann von einer objektiven Untersuchung gesprochen werden.
Reliabilität	Es werden keine Verfahren zur Bestimmung der Reliabilität im Forschungsbericht aufgezeigt. Die Ergebnisse der Untersuchung decken sich teilweise mit Ergebnissen aus früheren Untersuchungen auf diesem Gebiet. Die fehlende Definition der Rehospitalisation erschwert eine Reproduzierbarkeit der Ergebnisse.
Validität	Es wurde ein retrospektives Studiendesign gewählt. Mehr über das Design ist dem Forschungsbericht nicht zu entnehmen. Zur Beantwortung der Forschungsfrage scheint das gewählte Design zwar angemessen, zur Bestätigung der Ergebnisse wären jedoch RCTs wünschenswert. Die externe Validität wird eingeschränkt, indem nur TN mit einem HbA1 <sub>c</sub> Wert von > 9% eingeschlossen wurden.

Die Ergebnisse lassen sich dadurch nur mässig generalisieren. Die interne Validität ist aufgrund der vielen möglichen Störvariablen als tief einzuschätzen.

(Brühl & Buch, 2006)

---

Evidenzstufe	Die Studie befindet sich auf der 2. Evidenzstufe, da es sich um eine quantitative-retrospektive Studie handelt.
--------------	---

(Mayer, 2007)

<b>Zusammenfassung</b>	<b>A reengineered hospital discharge program (RED) to decrease rehospitalization: A randomized controlled trial</b>
Quelle	Jack et al., 2009, USA
Ziel der Studie	Es wurde eine Studie durchgeführt, um den Effekt eines überarbeiteten Spitalaustritts-Programms (RED), welches die Rehospitalisationsrate und die Konsultationen auf der Notfallstation senken soll, zu testen.
Design	RCT
Setting	Die Studie wurde in einem Spital in Boston durchgeführt. Dabei handelt es sich um ein grosses städtisches Krankenhaus.
Stichprobe	Um eine Power von > 80% bei einem Signifikanzniveau von $\alpha = 0.05$ zu erreichen, mussten 750 TN für die Studie rekrutiert werden. Eingeschlossen wurden alle Patienten/-innen die ein Telefon besaßen, die nach dem Spitalaufenthalt voraussichtlich nach Hause entlassen werden sollten, englischsprechend und ungeplant ins Spital eingetreten waren. Ausgeschlossen wurden Personen welche blind, taub oder suizidal waren. Personen die von einer Langzeiteinrichtung oder einem anderen Spital eingewiesen wurden, konnten nicht an der Studie teilnehmen. Total wurden 749 Personen in die Studie miteingeschlossen. 373 Personen wurden der IG und 376 Personen der KG zugeteilt. Das Durchschnittsalter der TN lag bei 49.9 Jahren. Das Follow-up lag in beiden Gruppen bei 83%.

---

Interventionen	<p>Die RED Interventionen wurden durch geschulte Pflegefachpersonen und Apotheker/-innen durchgeführt. Die Pflegefachpersonen arbeiteten mit den TN während dem Spitalaufenthalt. Dabei wurden Nachsorgetermine organisiert, sowie das Medikamentenmanagement zusammen mit den TN besprochen und überprüft. TN wurden über ihre Diagnose aufgeklärt und es fand eine Edukation zum Krankheitsmanagement statt. Vor Austritt stellten die Pflegefachpersonen zusammen mit dem Behandlungsteam und den TN einen After-Hospital-Care-Plan (AHCP) auf, welcher Kontaktinformationen, Nachsorgetermine, Medikamenten- und Diagnoselisten enthielt. Der AHCP wurde den TN in Form eines Handbuches abgegeben, sowie an die Hausärzte/-innen gefaxt. Die Pflegefachpersonen überprüften, ob die TN den AHCP verstanden haben mit der Teach-Back Methode. Zwei bis vier Tage nach Austritt telefonierten die Apotheker/-innen mit den TN, um sie bei der Einhaltung des AHCP zu bestärken. Zudem wurden mögliche Schwierigkeiten oder Nebenwirkungen mit der Medikation angesprochen. Probleme wurden den Hausärzten/-innen oder den Pflegefachpersonen weitergeleitet.</p>
Datenerhebung	<p>Soziodemographische Daten, der physische und mentale Status der TN wurden zu Beginn der Studie durch Forschungsassisstierende erhoben. Das primäre Zielkriterium war die Inanspruchnahme von Spitalleistungen innerhalb der ersten 30 Tage nach Spitalentlassung. Diese Inanspruchnahme ist die Summe aus der Rehospitalisationsrate und Konsultationen auf der Notfallstation. Sekundäre Zielkriterien waren die selbst-rapportierte Bereitschaft zur Spitalentlassung, Anzahl der Nachsorgetermine bei den Hausärzten/-innen und das Wissen über</p>

die Diagnose bei Austritt. Die Daten wurden aus den elektronischen Patientenakten und durch Befragung der TN erhoben.

---

Instrumente	Mit dem <i>Short Form-12 Health Survey</i> , der <i>Depression Subscale</i> aus dem <i>Patient Health Questionnaire-9</i> und dem Assessmentinstrument <i>Rapid Estimate of Adult Literacy in Medicine</i> wurde der physische und mentale Status der TN erhoben. Anhand der Eintrittsdiagnosen der TN wurde der <i>Charlson Comorbidity Index score</i> berechnet.
Datenanalyse	Um signifikante Unterschiede zwischen der IG und der KG ausfindig zu machen wurden der Poisson Test und Wahrscheinlichkeitsberechnungen durchgeführt. Um den Effekt der RED Intervention zu testen, wurde der Log-Rank Test verwendet. Der Test kann für nicht-parametrische, normalverteilte Daten verwendet werden. Alle Daten wurden mit den Programmen S-Plus 8.0© und Intercooled Stata 10.0© analysiert.
Wichtige Ergebnisse	Zwischen den beiden Studiengruppen konnte zu Beginn der Studie keine signifikanten Unterschiede in den Baselinedaten gefunden werden. TN in der IG nahmen Spitalleistungen signifikant weniger in Anspruch als TN in der KG. In der IG konnte eine signifikant tiefere Anzahl von Konsultationen auf der Notfallstation beobachtet werden. Beim primären Zielkriterium der Rehospitalisation konnte zwischen der IG und der KG kein signifikanter Unterschied festgestellt werden. Alle sekundären Zielkriterien zeigten signifikante Unterschiede zwischen den beiden Gruppen. TN in der IG kannten häufiger ihre Diagnosen, den Namen ihrer Hausärzten/-innen, nahmen mehr Nachsorgetermine wahr und äusserten öfter, sich bereit gefühlt zu haben für den

---

Spitalausritt. Pro TN in der IG brauchten die Pflegefachpersonen 87.5 Minuten für die Durchführung RED Intervention.

---

Schlussfolgerung Die RED Intervention reduziert die Inanspruchnahme von Spitalleistungen (Rehospitalisation und Notfallkonsultationen) 30 Tage nach Austritt. Eine Reduktion der Rehospitalisationsrate alleine konnte nicht festgestellt werden. Die Ergebnisse dieser Studie sind mit denen aus früheren Studien vergleichbar. Die Forschenden führen die Limitationen ihrer Studie ausführlich auf. Als Limitationen nennen sie, dass sie aufgrund von fehlenden Personal nicht alle möglichen TN rekrutieren konnten. Weil nur TN in der Studie teilnehmen konnten, die nicht von einer Langzeiteinrichtung oder einem anderen Spital eingewiesen wurden, bestand die Stichprobe aus jüngeren und gesünderen TN im Vergleich zu anderen Studien. Implikationen für die Praxis werden gemacht.

### **Kritische Beurteilung**

Glaubwürdigkeit

*Wie wurden die Teilnehmenden (TN) rekrutiert und den Untersuchungsgruppen zugeteilt?*

- Alle Patienten/-innen, die zum Zeitpunkt der Studie hospitalisiert waren, die Einschlusskriterien erfüllten und zur Teilnahme einwilligten wurden aufgenommen.
- Jeden Morgen wurde eine Liste mit möglichen TN vom Forschungsteam geprüft und die Namen mit einer Nummer versehen.
- Durch eine Blockrandomisierung wurden die TN entweder der IG oder der KG zugeteilt.
- Die Zuteilung erfolgte verdeckt.

*Wie viele TN, die anfangs in die Studie aufgenommen wurden, waren am Ende noch dabei?*

- Sowohl in der IG, als auch in der KG nahmen 83% der TN am Follow-up teil.

*Waren die TN, das Personal und die Untersuchenden verblindet?*

- Die TN und das Personal, welche die RED Interventionen durchführten waren nicht verblindet.
- Die Untersuchenden waren verblindet.

*Waren die Untersuchungsgruppen zu Beginn der Studie ähnlich?*

- Laut den Forschenden ja. Es werden keine p-Werte bei den Baselinedaten angegeben.

*Wurden die Untersuchungsgruppen – abgesehen von der Intervention – gleichbehandelt?*

- Die KG erhielt die übliche Behandlung. Im Forschungsbericht wird nicht beschrieben, was darunter verstanden wird. Demnach kann nicht gesagt werden, ob die beiden Gruppen – abgesehen von der Intervention – gleich behandelt wurden.

*Wurden alle TN in der per Randomisierung zugeteilten Gruppe bewertet?*

- Ja. Es wurde eine Intention-to-Treat-Analyse durchgeführt.

*War die Größe der Stichprobe ausreichend gewählt, um einen Effekt nachweisen zu können?*

- Knapp. Die Poweranalyse ergab, dass bei einem Signifikanzniveau von  $\alpha = 0.05$  750 TN in die Studie miteingeschlossen werden sollte, um einen Effekt feststellen zu können. Die Forschenden rekrutierten 749 TN.

*Stehen die Ergebnisse im Einklang mit anderen Untersuchungen auf diesem Gebiet?*

- Ja. Frühere Untersuchungen zeigten ähnliche Ergebnisse wie die vorliegende Studie.
- 

Aussagekraft

*Wie ausgeprägt war der Behandlungseffekt?*

- Signifikante Ergebnisse konnten bei der HbA<sub>1c</sub> Reduktion festgestellt werden.
- Keine signifikanten Ergebnisse in Bezug auf die Rehospitalisationsrate.
- Über die Stärke des Behandlungseffekts ist keine Aussage möglich, da keine Mittelwertdifferenzen angegeben werden.

*Sind die unterschiedlichen Ergebnisse nicht nur auf einen Zufall zurückzuführen?*

- Nein. Bei einem Signifikanzniveau von  $\alpha = 0.05$  wurden signifikante Unterschiede zwischen der IG und der KG festgestellt.

*Wie präzise sind die Ergebnisse?*

- Die Ergebnisse können als präzise beurteilt werden, da signifikante Ergebnisse bei einem CI von 95% gefunden wurden.
- 

Anwendbarkeit

*Sind die Ergebnisse auf meine Patienten/-innen übertragbar?*

- Teilweise. Die Studie wurde in den USA durchgeführt, wo die Gesundheitsversorgung anders aufgebaut ist als in der Schweiz. Es scheint, dass die Kommunikation zwischen dem Spital und den Hausärzte/-innen in der Schweiz besser funktioniert als in den USA. Trotzdem kann die RED Interventionen als anwendbar für das schweizerische Gesundheitswesen betrachtet werden.

- Bei der Stichprobe wurde nicht angegeben, welche Diagnosen die TN hatten. Es wurden nicht spezifisch Menschen mit DM untersucht. Die Autorin dieser Arbeit ist aufgrund einer intensiven Auseinandersetzung mit dem Thema der Meinung, dass die RED Interventionen auch für Menschen mit DM passend sind.

*Wurden alle für mich wichtigen Ergebnisse betrachtet?*

- Ja. Das primäre Zielkriterium der Rehospitalisation wurde analysiert.

*Ist der Nutzen die möglichen Risiken und Kosten wert?*

- Ja. Das Risiko einer Gefährdung der TN durch die RED Intervention scheint gering und unwahrscheinlich zu sein. Die Kostenanalyse der Forschenden berechnet eine Kostenreduktion durch die RED Intervention zwischen der Interventions- und der Kontrollgruppe von 33.9%.

---

Benotung der Glaubwürdigkeit (Bias Vermeidung): 1 - 2 - 3 - 4 - 5 - 6 (1= tiefste Benotung, 6=höchste Benotung)

(Behrens & Langer, 2010)

---

Beurteilung der Güte

- |              |  |
|--------------|--|
| Objektivität | Das gewählte Studiendesign, eine RCT, erhöht die Objektivität. Die verdeckte Zuteilung und die Blockrandomisierung beeinflussen die Objektivität weiter positiv. Die Forschenden waren verblindet. Die TN und die Pflegefachpersonen respektive die Apotheker/-innen waren nicht verblindet. |
| Reliabilität | Über die Güte der verwendeten Messinstrumente wird keine Aussage gemacht. Somit kann nur schwer beurteilt werden, inwiefern sich die Ergebnisse reproduzieren lassen.  |

Validität Mit dem gewählten Studiendesign lässt sich die Fragestellung beantworten. Die Grösse der Stichprobe entsprach knapp der berechneten Anzahl durch die Poweranalyse. Aufgrund der Ein- und Ausschlusskriterien war die Studienpopulation jünger und gesünder als in der Realität. Die Ergebnisse sind nur bedingt generalisierbar.

(Brühl & Buch, 2006)

---

Evidenzstufe Die Studie befindet sich auf der 5. Evidenzstufe, da es sich um eine RCT handelt.

(Mayer, 2007)

<b>Zusammenfassung</b>	<b>Impact of inpatient diabetes management, education, and improved discharge transition (IDMET) on glycemic control 12 months after discharge</b>
Quelle	Wexler et al., 2012, USA
Ziel der Studie	Das Ziel der Studie war herauszufinden, ob bei hospitalisierten Menschen mit einem unkontrollierten DM die Diabetesedukation und Massnahmen für einen optimierten Übergang ins ambulante Setting (IDMET) die Blutzuckerwerte 12 Monate nach der Spitalentlassung verbessern können.
Design	RCT
Setting	Die Untersuchung fand auf chirurgischen und medizinischen Abteilungen in einem öffentlichen Spital in Massachusetts zwischen April 2009 und Mai 2010 statt.
Stichprobe	Es wurde eine Zufallsstichprobe gezogen. Die durchgeführte Poweranalyse verlangte eine Stichprobengrösse von 36 TN. Alle Patienten/-innen, welche zum Zeitpunkt der Untersuchung ins Spital eintraten, konnten an der Studie teilnehmen, sofern sie die Einschlusskriterien erfüllten. Diese waren: Alter > 18 Jahre; diagnostizierter DM therapiert mit oralen Antidiabetika oder Insulin; HbA <sub>1c</sub> > 7.5% oder ein Blutzucker von > 200mg/dl (11mmol/l) bei Eintritt. Ausschlusskriterien waren: Einweisungsdiagnose Blutzuckerentgleisung; Anämie; kürzlich erhaltene Bluttransfusionen; Leber- oder Nierenerkrankungen; Lebenserwartung < 1 Jahr; Schwangerschaft; Unfähigkeit Insulin zu spritzen; Nahrungskarenz; nicht Englisch sprechend. Zusätzlich wurden TN ausgeschlossen, die vor Studienbeginn eine Konsultation bei Endokrinologen/-innen hatten. 1420 Patienten/-innen

waren zum Studienzeitpunkt hospitalisiert. Davon erfüllten 1274 die Einschlusskriterien nicht. Von den 73 geeigneten TN verweigerte ein TN die Teilnahme. Nach dem Einholen des Informed Consent durch die Forschenden, wurden die 31 TN per computergesteuerten Blockrandomisierung der IG beziehungsweise der KG zugeteilt. Die IG bestand aus 15 TN, die KG aus 16. In die Datenanalyse wurden 15 TN aus der IG und 13 TN aus der KG miteingeschlossen.

---

#### Interventionen

Die Intervention bestand aus drei Komponenten.

1. Diabetes Management: Endokrinologen/-innen empfahlen die Diabetes Medikation und begleiteten die TN während dem Spitalaufenthalt.

2. Diabetesedukation: Die Diabetespflegefachpersonen führten die Edukation durch. Die Schulung dauerte 60-90 Minuten und wurde in einer oder zwei Sitzungen durchgeführt. Es wurden folgende Fähigkeiten und Inhalte vermittelt: Grundregeln der selbstständigen Blutzuckermessung; selbstständige Insulininjektion; Erkennen von Hypo- und Hyperglykämien; Verhaltensregeln bei Krankheit; Diät; Fuss- und Hautpflege sowie Empfehlungen für körperliche Aktivität mit entsprechender Anpassung der Insulindosis.

3. Austrittsplanung: Bei Austritt erhielten die TN eine schriftliche Medikationsempfehlung inklusive Anpassung der Dosis bei körperlicher oder diätischer Verhaltensänderungen. Diese Empfehlung und einen Austrittsbericht erhielten auch die Hausärzte/-innen der TN.

TN in der KG bekamen die Behandlung, welche das Betreuungsteam für angepasst hielt. War eine endokrinologische Konsultation angezeigt, erhielten die TN in der KG diese.

TN in beiden Gruppen erhielten eine Ernährungsberatung. Bei Austritt wurden allen TN empfohlen, die Diabetesbehandlung mit den Hausärzten/-innen weiterzuführen. Eine Woche nach Austritt erhielten alle TN einen Telefonanruf vom Forschungsleitenden. Dieser diente der Überwachung und der Aufrechterhaltung der Sicherheit der TN.

---

Datenerhebung	Demographische Daten, Medikation und Komorbiditäten wurden anhand der Patientenakten der TN erhoben. Gewicht, Grösse, Blutdruck wurden bei Spitaleintritt erfasst. Das primäre Zielkriterium war der HbA <sub>1c</sub> Wert. Dieser wurde bei Eintritt, nach drei, sechs und zwölf Monaten im spitalinternen Labor gemessen. Die sekundären Zielkriterien, Patientenzufriedenheit und der durch den Diabetes verursachten Distress wurden mit Fragebögen bei Eintritt und nach sechs Monaten erhoben. Die Rehospitalisationsrate, ein weiteres sekundäres Zielkriterium, wurde an allen Messzeitpunkten erfasst. Die TN wurden zudem gefragt, ob sie in einem anderen Spital hospitalisiert waren. Die Messzeitpunkte waren drei, sechs und zwölf Monate nach Spitalaustritt.
Instrumente	Zur Erhebung der Patientenzufriedenheit wurde ein Fragebogen bestehend aus fünf Items verwendet, wobei jedes mit einer Zahl von eins bis zehn bewertet wurde (1 = gar nicht zufrieden, 10 = sehr zufrieden). Der durch Diabetes verursachte Distress wurde mit der Problem Area in Diabetes Skala (PAID) erhoben.
Datenanalyse	In die Datenanalyse wurden 15 TN aus der IG und 13 TN aus der KG miteingeschlossen. Zur Beschreibung der Stichprobe wurden Verfahren der deskriptiven Statistik verwendet. Inferenzstatistische Methoden dienten zur Berechnung der Übertragbarkeit der Resultate in der Stichprobe auf die Gesamtpopulation. Für intervallskalierte Daten wurde der t-Test für zwei

---

unabhängige Stichproben verwendet. Bei nicht-normalverteilten Daten wurde der Mann-Whitney-Test gebraucht. Der Fisher Exakt Test wurde bei nominalskalierten Variablen eingesetzt. Ein Linear-Mixed-Model testete den Effekt der IDMET auf den HbA<sub>1c</sub> Wert. Der CI lag bei 95% und das Signifikanzniveau bei  $\alpha = 0.05$ . Zur Analyse der Daten wurde die SAS© Software verwendet.

---

Wichtige Ergebnisse

TN in der IG hatten während dem Spitalaufenthalt signifikant tiefere Blutzuckerwerte im Vergleich zu den TN in der KG. 12 Monate nach der Spitalentlassung war die durchschnittliche HbA<sub>1c</sub> Reduktion in der IG grösser als in der KG, jedoch nicht signifikant. TN in der IG, die während dem Spitalaufenthalt zum ersten Mal mit Insulin therapiert wurden, hatten 12 Monate nach Spitalaustritt signifikant tiefere HbA<sub>1c</sub> Werte im Vergleich zu den TN in der KG. Eine Reduktion der Rehospitalisationsrate konnte nicht beobachtet werden.

---

Schlussfolgerung

Die Forschenden kommen zum Schluss, dass ein Spitaleintritt eine gute Gelegenheit bietet, die Diabetesmedikation zu initiieren oder zu erhöhen. Vor allem für Diabetiker/-innen, die neu mit Insulin behandelt werden können von der IDMET profitieren. Über einen längeren Zeitraum hat die Intervention aber nur einen geringen förderlichen Effekt auf die Blutzuckerkontrolle von TN mit Insulintherapie. Das Forscherteam erklärt diese Ergebnisse damit, dass wenig Kontakt zu den TN nach Spitalaustritt stattfand und so die IDMET nicht nachhaltig genug war. Sie schlagen vor, dass in Zukunft die Nachbetreuung enger sein sollte. Sie argumentieren damit, dass frühere Studien den positiven Effekt auf die Gesundheit durch eine enge Begleitung nach Spitalaustritt verstärkt. Als Limitation ihrer Untersuchung nennen die Forschenden die Tatsache, dass vier TN in der KG eine Diabetesberatung nach Eintritt erhielten. Die kleine Stichprobe führen sie auf die engen

Einschlusskriterien zurück. Sie gestehen ein, dass weniger striktes Untersuchungsdesign einige der Limitationen hätten verhindern können und passender gewesen wären, um eine Behandlungsstrategie zu testen. Für zukünftige Studien auf diesem Gebiet empfehlen sie, dass grössere multizentrische Untersuchungen durchgeführt werden sollten.

### **Kritische Beurteilung**

#### Glaubwürdigkeit

*Wie wurden die Teilnehmenden (TN) rekrutiert und den Untersuchungsgruppen zugeteilt?*

- TN die der chirurgischen oder medizinischen Abteilung im Massachusetts General Hospital hospitalisiert waren, wurden rekrutiert.
- Erfüllten die TN die Einschlusskriterien wurden sie mittels einer computergesteuerten Blockrandomisierung entweder der IG oder der KG zugeteilt.
- Durch dieses Vorgehen konnte eine verdeckte Zuteilung durchgeführt werden.

*Wie viele TN, die anfangs in die Studie aufgenommen wurden, waren am Ende noch dabei?*

- In die Analyse wurden 15 TN aus der IG und 13 TN aus der KG miteingeschlossen.
- In der KG verstarben 2 TN während der Studie. Andere Gründe für Ausfälle werden nicht erwähnt.
- Follow-up war > 80%.

*Waren die TN, das Personal und die Untersuchenden verblindet?*

- Nein. Es handelt sich um eine nicht-verblindete RCT.

*Waren die Untersuchungsgruppen zu Beginn der Studie ähnlich?*

- Ja. Es konnten keine Unterschiede festgestellt werden. In der Studie werden jedoch keine p-Werte angegeben.

*Wurden die Untersuchungsgruppen – abgesehen von der Intervention – gleichbehandelt?*

- Ja. Aber vier der 16 TN in der KG erhielten eine Konsultation von einer Endokrinologen/-innen. Diese Intervention ist nach Protokoll zwar erlaubt, könnte aber die Ergebnisse verfälschen.
- Alle TN in der IG erhielten eine Konsultation von einer Endokrinologen/-innen.
- TN in der IG und KG wurden nicht im selben Zimmer behandelt, um eine „Kontamination“ zu verhindern.

*Wurden alle TN in der per Randomisierung zugeteilten Gruppe bewertet?*

- Ja. Es wurde eine Intention-to Treat-Analyse durchgeführt.

*War die Größe der Stichprobe ausreichend gewählt, um einen Effekt nachweisen zu können?*

- Nein. Um eine Power von 80% zu erreichen, wäre eine Stichprobe von 36 TN nötig gewesen.

*Stehen die Ergebnisse im Einklang mit anderen Untersuchungen auf diesem Gebiet?*

- Teilweise. Die Forschenden schliessen aufgrund ihrer Ergebnisse, dass eine Hospitalisation eine optimale Möglichkeit sei, die Diabetesbehandlung zu optimieren. Einige vorgängige Studien konnten diese Ergebnisse bestätigen, andere wiederum nicht.

---

Aussagekraft

*Wie ausgeprägt war der Behandlungseffekt?*

- Signifikante Ergebnisse konnten bei den Zielkriterien Konsultationen auf der Notfallstation, Name der Hausärzte/-innen, Nennung der Diagnose und wahrnehmen der Nachsorgetermine festgestellt werden.
- Es werden keine näheren Angaben zum Behandlungseffekt gemacht.

*Sind die unterschiedlichen Ergebnisse nicht nur auf einen Zufall zurückzuführen?*

- Nein. Die Ergebnisse die von den Forschenden als signifikant angegeben werden haben ein p-Wert von  $< 0.05$ .
- Ergebnisse, welche dieses Signifikanzniveau nicht erreichten, werden von den Forschenden klar deklariert.

*Wie präzise sind die Ergebnisse?*

- Es wurde ein CI von 95% festgelegt. Dieser spricht für präzise Ergebnisse.

---

Anwendbarkeit

*Sind die Ergebnisse auf meine Patienten/-innen übertragbar?*

- Nur teilweise. Das Setting der Autorin dieser Arbeit ist das gleiche. Ebenso das durchschnittliche Alter der TN.

- Die Population unterscheidet sich deutlich. Am Arbeitsplatz der Autorin sind die Patienten/-innen nicht so stark übergewichtig und die HbA<sub>1c</sub> Werte sind tiefer als die der TN in der Studie.

*Wurden alle für mich wichtigen Ergebnisse betrachtet?*

- Die Rehospitalisation war nur ein sekundäres Zielkriterium in der Studie. Für die Autorin dieser Arbeit wäre eine nähere Untersuchung der Rehospitalisation interessant gewesen.
- Möglicherweise kann aber eine Reduktion des HbA<sub>1c</sub> Wertes das Risiko von diabetes-assoziierten Komplikationen verringern und somit zu einer tieferen Rehospitalisationsrate führen.

*Ist der Nutzen die möglichen Risiken und Kosten wert?*

- Im Forschungsartikel werden keine Angaben über Kosten der IDMET Intervention gemacht.

---

Benotung der Glaubwürdigkeit (Bias Vermeidung): 1 - 2 - 3 - **4** - 5 – 6 (1= tiefste Benotung, 6=höchste Benotung)

(Behrens & Langer, 2010)

---

Beurteilung der Güte

Objektivität	Das gewählte Studiendesign, eine RCT, erhöht die Objektivität. Die Studie wurde nicht verblindet durchgeführt.
Reliabilität	Über die Güte der verwendeten Messinstrumente wird keine Aussage gemacht. Somit kann nur schwer beurteilt werden, inwiefern sich die Ergebnisse reproduzieren lassen.

Validität            Mit dem gewählten Studiendesign lässt sich die Fragestellung beantworten. Zu beachten ist, dass in der Studie eine kleine Stichprobe gewählt wurde. Durch die strikten Ein- und Ausschlusskriterien konnten Störvariablen eliminiert werden.

(Brühl & Buch, 2006)

---

Evidenzstufe        Die Studie befindet sich auf der 5. Evidenzstufe, da es sich um eine RCT handelt.

(Mayer, 2007)

**Zusammenfassung**      **Nurse follow-up of patients with diabetes: Randomized controlled trial**

Quelle      Wong, Mok, Chan & Tsang, 2005, China

---

Ziel der Studie      Die Studie verglich die Ergebnisse eines von Pflegefachpersonen geführten *Programms für frühzeitige Entlassungen* (Interventionsgruppe) mit der *gewohnten Behandlung* (Kontrollgruppe). Die Forschungsfragen waren:

1. Gibt es einen Unterschied zwischen der IG und der KG in Bezug auf HbA<sub>1c</sub> Werte, Medikamenteneinnahme, Blutzuckermessung sowie Bewegungs- und Ernährungsverhalten?
2. Gibt es einen Unterschied in der Inanspruchnahme gesundheitlicher Versorgung (Spital, Notfallstation) zwischen der IG und der KG?
3. Gibt es einen Unterschied bei der Patientenzufriedenheit zwischen der IG und der KG?

---

Design      RCT

---

Setting      Regionalspital in Hong Kong

---

Stichprobe      Es wurde eine Zufallsstichprobe erhoben. Menschen mit DM, welche zur Blutzuckereinstellung hospitalisiert waren, konnten an der Studie teilnehmen. Weitere Einschlusskriterien waren: > 18 Jahre; DM Typ I oder DM Typ II; Fähigkeit lesen und schreiben zu können (oder die Angehörigen); Bereitschaft den Blutzucker selber zu messen. Ausgeschlossen wurden Menschen mit: diabetischer Ketoazidose oder einem hyperosmolaren Koma; kognitiven Einschränkungen; psychischen Erkrankungen. Eine durchgeführte Poweranalyse ergab, dass bei einem  $\alpha = 0.05$  240 TN rekrutiert werden sollten, um eine Power von 80% zu erreichen. Wegen Personalmangel im Spital konnten

jedoch nur 120 TN in die Studie eingeschlossen werden. Die Randomisierung erfolgte anhand des Eintrittsdatums ins Spital. TN die an geraden Tagen ins Spital eintraten wurden der KG (n = 60) und jene die an ungeraden Tagen eintraten der IG (n = 60) zugeteilt. Das Durchschnittsalter der TN lag bei 62.1 Jahren. 18 TN konnten nicht für die Follow-ups erreicht werden und ein TN verweigerte die Teilnahme. Total wurden 101 TN in die Analyse eingeschlossen (IG n = 52, KG n = 49).

---

Interventionen

TN in der KG erhielten die im Spital übliche Behandlung, welche eine Diabetesberatung während dem Spitalaufenthalt vorsieht. Die IG erhielt vor Austritt ein standardisiertes Diabetesschulungsprogramm, welches auf die zentralen Selbstpflege Fähigkeiten für Menschen mit DM ausgerichtet war. Die TN wurden angehalten, nach Austritt den Blutzucker viermal täglich alle zwei Tage zu messen. Die Diabetespflegefachpersonen kontaktierten die TN alle ein bis zwei Wochen telefonisch, bis deren Blutzuckerspiegel stabil war. Die Telefonanrufe dienten dazu, die Medikamenteneinnahme, die Blutzuckerwerte, die Einhaltung der Diät sowie der Bewegungseinheiten zu überprüfen. War eine körperliche Untersuchung oder eine persönliche Beratung angezeigt, liessen die Diabetesfachpersonen die TN in die Klinik kommen. Wenn notwendig passten die Diabetespflegefachpersonen die Medikamentendosis in Rücksprache mit dem ärztlichen Dienst an. Die TN der IG und der KG hatten 12 und 24 Wochen nach Entlassung einen Nachsorgetermin im Spital.

---

Datenerhebung

Die Daten aller TN wurden bei der Rekrutierung, 12 und 24 Wochen nach Austritt erhoben. Die Forschenden und das Personal wussten nicht, ob die TN der IG oder der KG zugeteilt waren.

Instrumente	<p>Demographische Daten, Zeitdauer des DM, Seh- und Hörfähigkeit, Hospitalisationsdauer, Rehospitalisationen, Konsultationen auf der Notfallstation, HbA<sub>1c</sub> Werte, Gewicht, Grösse und Body Mass Index (BMI) wurden anhand der Patientenakten erhoben. Zur Erhebung der zentralen Selbstpflegefähigkeiten wurden folgende Assessmentinstrumente verwendet: <i>Diet adherence</i>, <i>medication adherence</i>, <i>exercise adherence</i> und <i>self-monitoring blood glucose adherence</i>. Die Patientenzufriedenheit wurde mit dem <i>Patient satisfaction questionnaire</i> erhoben. Alle Instrumente wurden von den Forschenden selbst entwickelt, basierend auf klinikinternen Instrumenten und Fachliteratur.</p>
Datenanalyse	<p>Zur Analyse der Daten wurde das Statistical Package for Social Sciences (SPSS©) verwendet. Zu Beginn der Studie wurden die Merkmale der beiden Gruppen mit Hilfe statistischer Tests verglichen. Dabei wurden für nominal- oder ordinalskalierte Daten der Chi-Quadrat-Test und für intervallskalierte Daten der t-Test für zwei unabhängige Stichproben verwendet. Um die Mittelwerte der Ergebnisse nach 12 und 24 Wochen miteinander zu vergleichen, wurde der t-Test für zwei unabhängige Stichproben verwendet. Durch eine Varianzanalyse (ANOVA) mit Messwiederholungen untersuchten die Forschenden, ob sich die Ergebnisse der beiden Gruppen im zeitlichen Verlauf unterschieden. Gleichzeitig erfolgte eine Trendanalyse. Diese sollte aufzeigen, ob eine lineare Veränderung bei den Messungen zu beobachten ist, wenn die Ergebnisse der ANOVA eine Differenz zeigten.</p>
Wichtige Ergebnisse	<p>Es konnte kein signifikanter Unterschied zwischen den Gruppen in Bezug auf die Rehospitalisationsrate festgestellt werden. Die Interventionsgruppe zeigte eine höhere Adhärenz</p>

bei der Blutzuckermessung und bei der Einhaltung der Bewegungsempfehlungen. Die IG hatte eine signifikant kürzere Aufenthaltsdauer im Spital (2.2 gegenüber 5.9 Tage). Die Kosteneinsparung pro TN in der IG belief sich auf 1'533 US Dollar.

---

#### Schlussfolgerung

Die Studie zeigt auf, dass eine von Pflegefachpersonen geführte Austrittsplanung mit telefonischen Verlaufskontrollen und ein standardisiertes Schulungsprogramm einen positiven Effekt auf die Gesundheit von Menschen mit DM hat. Die gefunden Ergebnisse sind vergleichbar mit Ergebnissen aus früheren Studien.

Eine Reduktion der Rehospitalisationsrate konnte nicht festgestellt werden. Die Forschenden führen dieses Ergebnis auf die möglicherweise zu kurze Studiendauer zurück. In der Praxis können die Ergebnisse der Untersuchung dem Behandlungsteam die Sicherheit geben, dass eine frühzeitige Entlassung mit telefonischen Verlaufskontrollen keine negativen Auswirkungen auf Patienten/-innen hat.

### **Kritische Beurteilung**

#### Glaubwürdigkeit

*Wie wurden die Teilnehmenden (TN) rekrutiert und den Untersuchungsgruppen zugeteilt?*

- TN die zum Zeitpunkt der Forschung zur Blutzuckereinstellung hospitalisiert, sonst aber bereit für den Austritt waren, konnten an der Studie teilnehmen, sofern sie die Einschlusskriterien erfüllten.
- Ärzte/-innen entschieden, ob TN fit für die Entlassung waren.

- Randomisierung in IG und KG anhand des Spitaleintrittsdatums. TN die an geraden Tagen ins Spital eintraten wurden der KG und jene die an ungeraden Tagen eintraten der IG zugeteilt.
- Eine verdeckte Zuteilung fand nicht statt.

*Wie viele TN, die anfangs in die Studie aufgenommen wurden, waren am Ende noch dabei?*

- Die Ausfallrate lag bei 15.8%. Das Follow-up lag > 80%.
- Am Ende der Studie waren noch n = 52 in der IG und n = 49 in der KG
- Von den 19 ausgefallenen TN konnten 18 nicht erreicht werden für das Follow-up und ein TN verweigerte die Teilnahme.

*Waren die TN, das Personal und die Untersuchenden verblindet?*

- Das Personal und die Untersuchenden wussten nicht, welcher Gruppe die TN angehörten.
- Ob die TN wussten, welcher Gruppe sie angehörten wird in der Studie nicht erwähnt.

*Waren die Untersuchungsgruppen zu Beginn der Studie ähnlich?*

- Ja. Keine signifikanten Unterschiede zwischen den Gruppen.

*Wurden die Untersuchungsgruppen – abgesehen von der Intervention – gleichbehandelt?*

- Im Forschungsbericht wird nichts erwähnt, was auf eine Ungleichbehandlung zwischen den Gruppen hindeuten könnte. Deshalb eher ja.

*Wurden alle TN in der per Randomisierung zugeteilten Gruppe bewertet?*

- Nein. Von den zu Beginn 120 randomisierten TN wurden nur 101 in die Analysen miteinbezogen.

*War die Größe der Stichprobe ausreichend gewählt, um einen Effekt nachweisen zu können?*

- Die Poweranalyse ergab, dass eine Stichprobe von 240 TN nötig wäre. Aufgrund Personalmangel im Spital konnten aber nur 120 TN rekrutiert werden.
- Eine zu geringe Stichprobengröße erhöht die Gefahr eines Fehlers 2. Art, was bedeutet, dass irrtümlicherweise die Nullhypothese akzeptiert wird.

*Stehen die Ergebnisse im Einklang mit anderen Untersuchungen auf diesem Gebiet?*

- Teilweise. In einigen vorgängigen Studien konnte eine Reduktion der Rehospitalisationsrate bestätigt werden. Die Forschenden führen diese Diskrepanz auf eine zu kurze Dauer der Studie zurück.
- Ansonsten decken sich die Ergebnisse dieser Studie mit anderen Untersuchungen.

---

Aussagekraft

*Wie ausgeprägt war der Behandlungseffekt?*

- Keine statistisch signifikante Wirkung der Intervention auf die Rehospitalisationsrate, jedoch auf die Adhärenz bei der Blutzuckermessung und der Bewegungsempfehlungen.
- Im Forschungsbericht fehlen Angaben über Effektmasse, was die Beurteilung des Behandlungseffekts erschwert.

*Sind die unterschiedlichen Ergebnisse nicht nur auf einen Zufall zurückzuführen?*

- Bei einem Signifikanzniveau von  $\alpha = 0.05$  konnten bei der Adhärenz der Blutzuckermessung, bei der Einhaltung der Bewegungsempfehlungen und bei der Kostenreduktion signifikante Ergebnisse gefunden werden. Die gefundenen Unterschiede hatten eine p-Wert von  $< 0.05$ .
- Diese Ergebnisse sind deshalb mit 95%-iger Wahrscheinlichkeit nicht auf Zufall zurück zu führen

*Wie präzise sind die Ergebnisse?*

- Es werden keine CI angegeben, jedoch differenzierte Auflistung der Mittelwerte und Standardabweichungen bei den Baseline- und Follow-up Messungen. Standardabweichungen teilweise gross, was die Präzision der Ergebnisse einschränken kann. Zur besseren Einschätzung, wären Angaben über den CI hilfreich.

---

Anwendbarkeit

*Sind die Ergebnisse auf meine Patienten/-innen übertragbar?*

- Die Charakteristiken der TN und das Setting sind mit dem der Autorin dieser Arbeit vergleichbar.
- Die Hospitalisationsdauer der TN in der IG und KG ist am Arbeitsplatz der Autorin ähnlich. Viele Menschen mit DM werden frühzeitig vom Spital entlassen, auch wenn die Blutzuckerwerte nicht optimal eingestellt sind.
- Diese Argumente sprechen dafür, dass die Ergebnisse in den beruflichen Alltag der Autorin dieser Arbeit übertragen werden können.

*Wurden alle für mich wichtigen Ergebnisse betrachtet?*

- Ja. In der Studie wurden neben der Rehospitalisationsrate weiter wichtige Ergebnisse dargestellt, die zur Gesundheitserhaltung von Menschen mit DM beitragen können.

*Ist der Nutzen die möglichen Risiken und Kosten wert?*

- Ja. Obwohl die TN in der IG trotz nicht eingestelltem Blutzucker frühzeitig entlassen wurden, waren ihre Blutzuckerwerte nicht schlechter als die in der KG.
- Die Kosten konnten durch die verkürzte Aufenthaltsdauer im Spital gesenkt werden.

---

Benotung der Glaubwürdigkeit (Bias Vermeidung): 1 - 2 - 3 - 4 - 5 - 6 (1= tiefste Benotung, 6=höchste Benotung)

(Behrens & Langer, 2010)

---

Beurteilung der Güte

Objektivität	Das Studiendesign erhöht die Objektivität durch die Randomisierung und die Kontrolle der unabhängigen Variablen. Die Forschenden und die Pflegefachpersonen waren verblindet. Nicht klar ist, inwieweit die TN wussten, welcher Studiengruppe sie angehörten. Die verwendeten Messinstrumente wurde von den Forschenden auf Grundlager bereits bestehender Instrumente und Fachliteratur erarbeitet. Sie können als reliabel und valide beurteilt werden.
Reliabilität	Aufgrund reliabler Messinstrumente kann geschlossen werden, dass die Ergebnisse der Studie reproduzierbar sind.
Validität	Um den Effekt der Intervention zu prüfen, ist eine RCT ein geeignetes Studiendesign. Die Studie fand in einem „natürlichen“ Setting statt, was die externe Validität erhöht. Die Zuteilung der TN in die beiden

Gruppen nach geraden und ungeraden Eintrittstagen, sowie die nicht verdeckte Zuweisung vermindern die Gültigkeit Ergebnisse. Trotzdem waren sich die beiden Gruppen ähnlich, was das Vorgehen bei der Zuteilung relativiert.

(Brühl & Buch, 2006)

---

Evidenzstufe Die Studie befindet sich auf der 5. Evidenzstufe, da es sich um eine RCT handelt.

(Mayer, 2007)

## Literaturverzeichnis der Beurteilungsvorlagen

Behrens, J., & Langer, G. (2010). Kritische Beurteilung von Systematischen Übersichtsarbeiten und Meta-Analysen. Heruntergeladen von <http://www.medizin.uni-halle.de/index.php?id=572> am 19.10.2015

Brühl, R. & Buch, S. (2006). *Einheitliche Kriterien in der empirischen Forschung? - Objektivität, Reliabilität und Validität in der Diskussion.* ESCP-EAP Working Paper No. 20. Berlin: ESCP-EAP.

Mayer, H. (2007). *Pflegeforschung anwenden Elemente und Basiswissen für das Studium und Weiterbildung* (2. Aufl.). Wien: Facultas.