

**Anwendung des Bobath Konzeptes nach einem Apoplex
hinsichtlich der
Gehstrecke, Gehgeschwindigkeit und Balance**

Bachelorarbeit 1

am Studiengang Gesundheits- und Krankenpflege
an der Fachhochschule Salzburg GmbH

Eingereicht von: Theresa Edegger, 1510624006

Betreuer: Dipl. Pflegepäd. Dr. Thomas Boggatz

Puch bei Hallein, am 10.06.2017

Eidesstattliche Erklärung

Ich versichere an Eides statt, dass ich die vorliegende Bachelorarbeit ohne fremde Hilfe und ohne Benutzung anderer als der angegebenen Quellen und Hilfsmittel angefertigt habe. Alle aus ungedruckten Quellen, gedruckter Literatur oder aus dem Internet im Wortlaut oder im wesentlichen Inhalt übernommenen Formulierungen und Konzepte habe ich gemäß den Richtlinien wissenschaftlicher Arbeiten zitiert bzw. mit genauer Quellenangabe kenntlich gemacht habe.

Diese Arbeit wurde in gleicher oder ähnlicher Form weder im In- noch im Ausland in irgendeiner Form als Prüfungsarbeit vorgelegt.

Puch bei Hallein, 10.06.2017

Theresa Edegger,



Ort, Datum

Name, Unterschrift der Studierenden

Zusammenfassung

Fragestellung: Führt die Anwendung des Bobath Konzeptes nach einem Apoplex zu einem verbesserten Ergebnis in Bezug auf Gehstrecke, Gehgeschwindigkeit und Balance?

Hintergrund: Nach einem Schlaganfall sind viele Betroffenen in der Gehfähigkeit stark eingeschränkt. Das Bobath Konzept stellt eine bewegungstherapeutische Therapieform dar, die interdisziplinär angewendet wird und zum Ziel hat, dass eben solche verloren gegangenen Funktionen wieder erlernt werden.

Methode: Zur Beantwortung der Forschungsfrage wurden die Datenbanken Pubmed und Cochrane durchsucht. Unter Beachtung der Einschlusskriterien wurden vier Studien ausgewählt, die anschließend anhand des Leitfadens für Interventionsstudien des Studienganges Gesundheits- und Krankenpflege der FH Salzburg beschrieben und bewertet wurden.

Resultate: Eine signifikante Verbesserung der Gehstrecke nach der Bobath Intervention konnte bei einem Prä-Post-Test festgestellt werden. Bei der Gehgeschwindigkeit wurde in einer RCT Studie ein signifikant verbessertes Ergebnis der Bobath Gruppe gegenüber der Gruppe, die nur Structured Task Practice erhielt, errechnet. Für alle anderen statistischen Auswertungen ergab sich keine Signifikanz.

Diskussion: Zwei Studien haben schon aufgrund des Prä-post Designs einen starken Qualitätsverlust. Bei allen Studien muss die geringe Teilnehmerzahl, fehlende Angaben zur Begleitbehandlung, unbegründete Beobachtungszeiträume, fehlende Intention-to-treat Analysen und fehlende Angaben zu den Testwerten der statistischen Auswertung kritisiert werden.

Schlussfolgerung: Im Vergleich zu einer Structured Task Practice scheint das Bobath Konzept auf die Gehgeschwindigkeit besser zu wirken. Eine endgültige Beantwortung der Forschungsfrage kann aufgrund der geringen Teilnehmerzahl aber nicht getroffen werden. Da keine negativen Effekte festgestellt wurden, kann das Bobath Konzept wie bisher in der Rehabilitation von Schlaganfallpatientinnen und -patienten angewendet werden. Mehr Evidenz über die Auswirkung der Bobath Therapie auf die Gehfähigkeit nach einem Apoplex wäre aber wünschenswert.

Inhaltsverzeichnis

1. Einleitung	1
2. Hauptteil	2
2.1. Klärung der begrifflichen Grundlagen	2
2.1.1. Apoplex.....	2
2.1.2. Gehfähigkeit.....	2
2.1.3. Bobath Konzept.....	3
2.1.4. Alternative Konzepte	5
2.2. Forschungsfrage	6
2.3. Methode	7
2.4. Ergebnisse der Literaturrecherche.....	8
2.4.1. Design und Intervention.....	11
2.4.2. Stichprobe.....	11
2.4.3. Durchführung.....	11
2.4.4. Outcomes.....	12
2.4.5. Messverfahren.....	14
2.4.6. Resultat	14
2.5. Diskussion.....	15
2.5.1. Qualität der Fragestellung und des Designs	18
2.5.2. Qualität der Stichprobe	18
2.5.3. Qualität der Durchführung	18
2.5.4. Qualität der Messinstrumente.....	19
2.5.5. Qualität der statistischen Auswertung	19
3. Conclusio	20
Tabellenverzeichnis.....	21
Abkürzungsverzeichnis.....	21
Literaturverzeichnis	22

1. Einleitung

Jährlich haben ca. 20.000 Österreicherinnen und Österreicher einen Schlaganfall. Bei vielen endet dieser tödlich und daher ist ein Apoplex auch die dritthäufigste Todesursache in Österreich. (Weinberger et al., 2017)

Rund ein Drittel der Betroffenen, die einen Schlaganfall überleben, bleiben pflegebedürftig. Die Symptome nach einem Schlaganfall schränken die Betroffenen in ihrer Alltagsfähigkeit stark ein. Halbseitenlähmungen oder halbseitige Sensibilitätsstörungen, Aphasien und Sehstörungen sind die typischen Beispiele dafür. (Menche et al., 2014, S. 1256f)

Für die Pflege ist es relevant Konzepte zu entwickeln und anzuwenden, welche den Betroffenen helfen, ihre Alltagsfähigkeit wieder zu erlangen. Eine stark eingeschränkte Gehfähigkeit nach einem Schlaganfall kann sehr belastend sein. In der rehabilitativen Phase soll die bestmögliche Selbstständigkeit der Patientinnen und Patienten erreicht werden. Um zu wissen, wie weit die Patientinnen und Patienten alleine gehen können und ab wann sie Unterstützung brauchen, sind vor allem die Parameter Gehstrecke und Balance aussagekräftig. Anhand deren kann festgestellt werden, ob sie beispielsweise alleine zur Toilette oder bis zum nächsten Lebensmittelladen gehen können, ohne dabei zu stürzen. Auch die Gehgeschwindigkeit hat eine Aussagekraft darüber, wie weit die Betroffenen gehen können. Es kann davon ausgegangen werden, dass eine Person nach einem Schlaganfall, die sehr langsam geht, aufgrund der Erschöpfung kaum weite Strecken zurücklegen kann. Die Parameter Gehstrecke, Gehgeschwindigkeit und Balance haben in der Rehabilitation eines Schlaganfalls also große Aussagekraft.

Das Bobath Konzept stellt ein bewegungstherapeutisches Konzept dar, durch das verloren gegangene Fähigkeiten wie die Gehfähigkeit wieder neu erlernt werden sollen. (Menche et al., 2014, S. 1259f)

Daher ist es bedeutend herauszufinden, wie sich die Anwendung des Bobath Konzeptes nach einem Apoplex auf die Gehfähigkeit auswirkt. Dem wird in dieser Arbeit anhand der Bearbeitung von vier Studien nachgegangen. Zum besseren Verständnis werden im nächsten Teil zunächst die begrifflichen Grundlagen geklärt. Anschließend wird der Weg der Literaturgewinnung aufgezeigt. Die vier ausgewählten Studien werden zunächst im Kapitel Ergebnisse beschrieben und darauf folgend im Kapitel Diskussion auf Stärken und Schwächen beurteilt. Anhand dessen wird beantwortet, inwieweit die verwendete Literatur Aufschluss über folgende für diese Arbeit gewählte Forschungsfrage gibt: Führt die Anwendung des Bobath Konzeptes nach einem Apoplex zu einem verbesserten Ergebnis in Bezug auf Gehstrecke, Gehgeschwindigkeit und Balance?

2. Hauptteil

2.1. Klärung der begrifflichen Grundlagen

In diesem Kapitel werden alle für die Bachelorarbeit relevanten Begriffe unter Verwendung von Quellen aus etablierter Fachliteratur geklärt. Die für die Begriffsdefinitionen gewählten Begriffe, ergeben sich aus der Forschungsfrage und sollen das Verständnis der weiteren Arbeit erleichtern.

2.1.1. Apoplex

Ein Synonym für den Apoplex ist Schlaganfall.

„Nach der traditionellen Definition der Weltgesundheitsorganisation (WHO) ist ein Schlaganfall ein Krankheitsbild, bei dem klinische Zeichen einer fokalen bzw. globalen Störung zerebraler Funktionen schnell (plötzlich) auftreten, die länger als 24 Stunden anhalten oder zum Tod führen und offensichtlich nicht auf andere als vaskuläre Ursachen zurückzuführen sind.“ (Mehrhoiz, 2008, S.1)

Als Schlaganfall wird eine akute Durchblutungsstörung (80-85% aller Schlaganfälle) oder eine Blutung des Gehirns (10-15% aller Schlaganfälle) mit neurologischen Ausfällen wie beispielsweise Lähmungen bezeichnet. (Menche et al., 2014, S.1256) Ursache für eine Minderdurchblutung des Gehirns kann etwa ein Blutgerinnsel sein, welches eine Hirnarterie verstopft. (Kirsch, 2015, S. 719)

Bei der Definition des Apoplex in der Fachliteratur ist zum Großteil Übereinstimmung zu finden. Bei manchen Autoren herrscht jedoch Unstimmigkeit darüber, ob auch die Subarachnoidalblutung und die Sinusvenenthrombose zum Schlaganfall zählen oder ob diese als eigenständiges Krankheitsbild zu betrachten sind. (Renz-Polster & Krautzig, 2013, S. 205)

2.1.2. Gehfähigkeit

Bei einem Apoplex zählen zu den typischen Symptomen unter anderem die Halbseitenlähmung, halbseitige Sensibilitätsstörungen und Koordinationsstörungen. (Renz-Polster & Krautzig, 2013, S. 207) Diese Symptome können eine Gangunsicherheit auslösen.

Die beeinträchtigte Gehfähigkeit, welche viele Personen nach einem Schlaganfall erleben, wird wie folgt definiert: „Einschränkung, sich unabhängig zu Fuß in der Umgebung zu bewegen.“ (Nanda, 2012-2014, S.224)

Da „Gehen“ ein sehr gebräuchlicher Begriff ist, konnte in der Fachliteratur keine Definition dafür gefunden werden. Aus diesem Grund wird der Begriff „Gehen“ von der Autorin dieser Arbeit so erklärt: Unter „Gehen“ wird verstanden, dass eine Person mit aufrechtem Körper

ohne Hilfsmittel einen Schritt vor den anderen setzt. Gehen unterscheidet sich durch die mäßige Geschwindigkeit vom Laufen.

Messwerte für die Gehfähigkeit sind die Gehstrecke, die Gehgeschwindigkeit und die Balance. Auch diese sind in der Alltagssprache gebräuchliche Begriffe und in der Fachliteratur konnten keine Definitionen gefunden werden. Aus diesem Grund werden die Begriffe wie im Folgenden definiert:

Mit der **Gehstrecke** wird gemessen, wie viele Meter eine Person gehen kann. Folglich ist die Gehstrecke ein Messwert für die Ausdauer einer Person. Als Messverfahren für die Gehstrecke kann ein 6 Minuten Gehstest in Meter verwendet werden. Dabei sind die Meter, welche eine Person in 6 Minuten gehen kann, das Messergebnis. (García et al., 2014, 245) Der 6 Minuten Gehstest in Meter kann auch adaptiert werden, sodass die Gehstrecke verschiedene Hindernisse wie Stufen oder dünne Schaummatte enthält. (Brock et al., 2011, S. 906)

Balance ist die Fähigkeit in einer aufrechten Position im Sitzen, Stehen oder Gehen zu bleiben, ohne dabei zu fallen. Ein Messverfahren, um die Balance zu messen, ist die Berg Balance Skala. Diese enthält 14 Items zum Sitzen, Stehen und Gehen. Jedes Item kann von 0 (kann nicht ausgeführt werden) bis 4 (kann normal ausgeführt werden) bewertet werden. Die minimale Punktezahl beträgt 0 und die maximale 56 Punkte. (Brock et al., 2011, S.908; Kilinc et al., 2016, S. 53)

Die Validität und Reliabilität der Berg Balance Skala ist durch verschiedene Studien belegt. In einem systematischen Review von 21 Studien wird die interne Konsistenz der Berg Balance Skala mit einem Cronbach alpha von 0,92-0,98 als exzellent beschrieben. Auch die Inter-Rater-Reliabilität und Test-Retest-Reliabilität ist sehr gut. Die Kriteriumsvalidität konnte auch in einigen Studien durch signifikante Korrelationen mit Vergleichsskalen (z.B. mit der „Postural Assessment Scale for Stroke Patients“) festgestellt werden. (Blum&Korner-Bitensky, 2008, S.559)

Gehgeschwindigkeit ist ein Messwert dafür, wie viele Meter eine Person in einer Sekunde gehen kann und wird in m/s angegeben. Zur Messung der Gehgeschwindigkeit kann ein 10m Gehstest in Sekunden herangezogen werden. Dabei wird die Zeit gemessen, die eine Person über eine Distanz von 10 Meter braucht. (Lennon et al., 2006, S.874)

2.1.3. Bobath Konzept

Das Bobath Konzept wird häufig zur Therapie nach einem Schlaganfall angewendet. Es wird versucht verloren gegangene Fähigkeiten wie beispielsweise die Gehfähigkeit wieder zu erlernen.

Das Bobath Konzept ist ein problemlösender, bewegungstherapeutischer Ansatz. Es wird bei motorischen Einschränkungen nach einer Schädigung des Zentralnervensystems eingesetzt. (Viebrock & Forst, 2008, S. 24) Vor allem bei Personen nach einem Schlaganfall und Schädel-Hirn-Trauma kann sich die Bobath Therapie positiv auswirken. (Dammhäuser, 2005, S. 1)

Es wird an die lebenslange Lernfähigkeit des Gehirns geglaubt, wobei verloren gegangene Fertigkeiten wieder neu erlernt werden können. Die Patientinnen und Patienten werden bei physiologischen Bewegungen unterstützt, wodurch sich neue neuronale Netze ausbilden, weil nicht genutzte Nervenzellverbindungen gefördert werden. (Menche et al., 2014, S. 1260)

Das Bobath Konzept wird interdisziplinär (Pflege, Ärzte, Physio-, Ergo-, Logotherapeuten) an verschiedenen Praxisorten (Reha-Einrichtungen, Krankenhäuser etc.) angewandt. (Viebrock & Forst, 2008, S. 24) Besonders die Pflege hat innerhalb des Tages- und Nachtablaufs viele Möglichkeiten dieses Konzept anzuwenden. (Dammhäuser, 2005, S. 1)

In der betrachteten Literatur gab es keinen Dissens bezüglich der allgemeinen Definition des Bobath Konzeptes. Nun wird dargestellt, was beim Bobath-Konzept in der Gesundheits- und Krankenpflege konkret gemacht wird. Es werden folgende vier Aspekte kurz beschrieben: Positionierung im Bett, Bewegung im Bett, Mobilisation vom Bett in den Rollstuhl und Sitzen. Dafür wurde das Pflegelehrbuch „Pflege Heute“ mit einem physiotherapeutischen Fachbuch zur Bobath Therapie abgeglichen. Es waren keine relevanten Unterschiede festzustellen.

Positionierung im Bett (Menche & Dammshäuser, 2014, S. 1261f) (Gjelsvik, 2007, S.109)

- Positionierung auf dem Rücken: Unter dem Rücken werden A-förmig Kissen angeordnet und die Beine maximal gebeugt, damit der Rücken beim Ablegen vollständig auf der Matratze aufliegt. Es soll eine maximale Unterstützungsfläche erreicht werden. Das betroffene Bein und der betroffene Arm werden mit zusätzlichen Kissen unterstützt. Die Unterarme sollen proniert und die Ellenbogen leicht flektiert sein.
- Positionierung auf die stärker betroffene Seite: Beide Beine werden aufgestellt und der mehr betroffene Arm beim Drehen mitgeführt. Die Pflegeperson schiebt von hinten die Hände links und rechts des Gesäßes ganz durch und holt das Becken zu sich. Das mehr betroffene Bein wird nach hinten gebracht. Anschließend werden Unterstützungsflächen für das oben liegende Bein mit Positionierungsmaterial geschaffen. Das Liegen auf der mehr betroffenen Seite beim Schlaganfall kann durch Gewichtsbelastung die Mobilität und Stabilität fördern.
- Positionierung auf der weniger betroffenen Seite: Die Positionierung ist bauchbetont, wobei die Unterstützungsfläche eine Decke ist, die unter dem Oberschenkel hindurchgeht und vor dem Bauch liegt. Der betroffene Arm wird in Beugung positioniert.

Bewegen im Bett (Menche & Dammshäuser, 2014, S. 1262f) (Gjelsvik, 2007, S.114ff)

- An den Bettrand bewegen: Durch Heben des Beckens wird das Becken Richtung Bettrand bewegt. Die Pflegeperson legt die Hände unter den Schultergürtel. Durch das Zurücklehnen der Pflegeperson wird der Oberkörper der Patientin oder des Patienten in einer leichten Rotationsbewegung zur Seite bewegt.

Transfer vom Bett in den Rollstuhl (Menche & Dammshäuser, 2014, S.1263f) (Gjelsvik, 2007, S.183)

- Tiefer Transfer über die stärker betroffene Seite: Der Rollstuhl steht parallel zum Bett und das rollstuhlnahe, betroffene Bein wird mit den Knien der Pflegeperson stabilisiert. Die Pflegeperson greift mit einer Hand unter die Achsel der weniger betroffenen Seite und die Patientin oder der Patient greift auf die Schulter der Pflegeperson. Durch Gewichtsverlagerung der Pflegeperson nach hinten, wird das Gesäß gehoben und es kann einige Zentimeter Richtung Rollstuhl bewegt werden. Dieser Vorgang wird öfters wiederholt.
- Transfer über den Stand: Die Pflegeperson hilft der Patientin oder dem Patienten den Oberkörper nach vorne zu verlagern und aufzustehen. Die Patientin oder der Patient verlagert das Gewicht auf ein Bein und macht mit dem anderen Schritte bis zum Rollstuhl. Beim Hinsetzen wird der Oberkörper nach vorne verlagert und die Knie in Beugung gebracht.

Sitzen (Menche & Dammshäuser, 2014, S.1264f) (Gjelsvik, 2007, S.103)

- Sitzen am Tisch: In einem normalen Sessel kann der Rumpf besser aufgerichtet werden als im Rollstuhl. Das Gesäß soll möglichst weit hinten sein und ein Kissen im Lendenwirbelbereich kann die Aufrichtung unterstützen. Die erhöhte Außenrotation der Hüften kann die Aufrichtung ebenfalls erleichtern. Die Füße haben vollen Bodenkontakt und der mehr betroffene Arm kann mit einem großen Kissen unterstützt werden.

2.1.4. Alternative Konzepte

Auch andere Konzepte und Methoden können zur Wiedererlangung der Alltagsfähigkeit bei einem Schlaganfall angewendet werden. In diesem Kapitel wird auf zwei alternative Therapiemöglichkeiten zum Bobath-Konzept eingegangen, die später, bei der Beschreibung der verwendeten Studien, wieder Erwähnung finden.

Structured Task Practice: Anhand von Assessments werden Bewegungsstrategien der Patientinnen und Patienten erhoben, um so ihre Defizite feststellen zu können. Die Defizite können im Bereich der Motorik, der Sinnes- und Wahrnehmungsfunktion, der Kognition oder im muskuloskeletalen Bereich auftreten. Die Interventionen sind speziell an diese Defizite

angepasst und durch individuelle Übungen sollen die beeinträchtigten Funktionen wieder hergestellt werden. (Brock et al., 2011, S.904)

Gymnastikübungen: Eine Alternative zu Bobath sind auch herkömmliche Gymnastikübungen. Diese können stärkende und dehnende Übungen und Übungen auf der Matte enthalten. Es kann mit Gewicht trainiert werden, wobei dieses von links nach rechts oder von vorne nach hinten bewegt wird. Außerdem sind auch Rotationsübungen sinnvoll, um die Rumpfstabilität wieder herzustellen. (Kilinc et al., 2016, S. 53)

2.2. Forschungsfrage

Aus dem im vorherigen Kapitel dargestellten Hintergrund leitet sich nun die Forschungsfrage für diese Bachelorarbeit ab.

Die Folgen eines Apoplex können Betroffene in ihrer Gehfähigkeit einschränken. Es kann sehr belastend sein, wenn kurze Strecken nicht mehr ohne fremde Hilfe bewältigt werden können. Durch das Bobath Konzept sollen solche verlorenen Fähigkeiten durch Bewegungstherapie wieder erlernt werden. Daraus ergibt sich die Frage, ob die Bobath Therapie nach einem Schlaganfall zur Verbesserung der Gehfähigkeit auf Evidenz basiert. Um dem nachzugehen wurde für diese Bachelorarbeit folgende Forschungsfrage gewählt:

Führt die Anwendung des Bobath Konzeptes nach einem Apoplex zu einem verbesserten Ergebnis in Bezug auf Gehstrecke, Gehgeschwindigkeit und Balance?

2.3. Methode

Diese Bachelorarbeit mit dem Thema „Anwendung des Bobath Konzeptes nach Apoplex hinsichtlich der Gehstrecke, Gehgeschwindigkeit und Balance“ basiert auf der Literatur von quantitativen experimentellen Studien. Zur Literaturbeschaffung wurden am 20. und 21. Jänner 2017 die Datenbanken Pubmed und Cochrane durchsucht. Folgende Einschlusskriterien für die Studienauswahl wurden dabei festgelegt:

- **Quantitative experimentelle Studien, nicht älter als 15 Jahre**
- **Design:** RCT, Nichtäquivalentes Kontrollgruppendesign, Zeitreihentests, Prä-Post-Tests
- **Sprache:** Englisch oder Deutsch
- **Inhaltlich:** Intervention Bobath oder Bobath mit zusätzlichen Trainingsaufgaben in der Versuchsgruppe; Vergleichbare Outcomes in allen Studien, die sich auf die Gehstrecke, Gehgeschwindigkeit oder Balance beziehen;

Beim Durchsuchen der Datenbank Pubmed wurden verschiedene Mesh Terms verwendet, durch welche letztlich die verwendeten Studien gefunden wurden. Die Suchbegriffe Bobath concept[All Fields] AND "stroke"[MeSH Terms] führten zu 14 Treffern mit zwei relevanten Studien. Die Suchbegriffe bobath[All Fields] AND "walking"[MeSH Terms] ergaben 29 Treffer mit drei relevanten Studien. Folgender Suchvorgang ist in der untenstehenden Tabelle noch einmal übersichtlich dargestellt.

Datum	Datenbank	Suchbegriffe	Anzahl der Treffer	Relevante Studien
20.01.17	PubMed	Bobath concept[All Fields] AND "stroke"[MeSH Terms]	14	2
21.01.17	PubMed	bobath[All Fields] AND "walking"[MeSH Terms]	29	3

Tabelle 1: Literaturrecherche (eigene Darstellung)

Die Studie von Mikolajewska, E. (2013) mit dem Titel „The value of the NDT-Bobath Method in Post-Stroke Gait Training“ wurde nach Aufnahme in das Exposé ausgeschlossen. Grund dafür war, dass kein Messverfahren für die Gehgeschwindigkeit angegeben wurde und daher der Vergleich mit den anderen Ergebnissen nicht möglich ist.

2.4. Ergebnisse der Literaturrecherche

In diesem Teil der Arbeit werden die verwendeten Studien beschrieben. Dazu werden sie zunächst in Tabelle 2 und 3 dargestellt und dann im Fließtext erläutert. Auf folgende Kategorien wurde bei der Beschreibung eingegangen:

- Design
- Intervention
- Stichprobe
- Durchführung
- Outcome
- Messverfahren
- Resultate

Bei der Beschreibungstabelle wurde vom Leitfaden des Studiengangs abgewichen, um einen besseren Überblick über die Resultate zu schaffen. Da in drei Studien jeweils zwei Outcomes und in einer Studie drei Outcomes betrachtet werden, wurde eine eigene Tabelle für die Outcomes erstellt (Tabelle 3).

Autoren	Design	Intervention	Stichprobe	Durchführung	Outcome
Lennon, S. et al. (2006)	Prä- Post- Test	Bobath basierte Physiotherapie	Land: Nordirland Setting: Stroke Units TN: 11 TN, ♀k.A., Alter Ø k.A. Einschlusskriterien: -erster Schlaganfall, mind. 6 Wochen her	Beobachtungszeitraum: Ø 17,4 Wochen TN Verlust: 9/11 (18,2%) Datensammlung: Biometrisch	Gehgeschwindigkeit
García, M. et al. (2014)	Prä- Post- Test	Multidisziplinäre Bobath Therapie	Land: Spanien Setting: Rehabilitationszentrum TN: 24 TN, davon ♀41,67%, Alter Ø 65,58 Jahre Einschlusskriterien: -erster oder wiederholter Schlaganfall, zw. 6 Monate bis 5 Jahre her	Beobachtungszeitraum: 6 Monate TN Verlust: 6/30 (20%) Datensammlung: Biometrisch	Gehgeschwindigkeit Gehstrecke
Kilinc, M. et al. (2016)	RCT	VG1: Rumpfttraining nach Bobath VG2: Rumpf stärkende und dehnende Übungen, Übungen auf der Matte, Training von Bewegungsabläufen	Land: Türkei Setting: Abteilung für Physiotherapie und Rehabilitation/ Universität VG: 12 TN, davon ♀ 67%, Alter Ø 55,91 Jahre KG: 10 TN, davon ♀ 50%, Alter Ø 54 Jahre Einschlusskriterien: - Hemiparese nach Schlaganfall, vor nicht länger als 6 Monaten -beeinträchtigter Rumpf -Fähigkeit selbstständig zu sitzen und zu gehen	Beobachtungszeitraum: 12 Wochen TN Verlust: 3/22 (13,64%) Datensammlung: Biometrisch und Fremdeinschätzung Verblindung: Einseitig (Assessor-blinded)	Gehgeschwindigkeit Balance

<p style="text-align: center;">Brock, K. et al. (2011)</p>	<p>RCT</p>	<p>VG1: 5 Stunden Bobath Konzept + 1 Stunde Structured Task Practice</p> <p>VG2: 6 Stunden Structured Task practice</p>	<p>Land: Australien und Deutschland</p> <p>Setting: Rehabilitationszentren</p> <p>VG: 12 TN, davon ♀41,7%, Alter Ø 61,3 Jahre</p> <p>KG: 14 TN, davon ♀14,3%, Alter Ø 56,6 Jahre</p> <p>Einschlusskriterien:</p> <p>-erster oder rezidivierender Schlaganfall vor 4-20 Wochen</p> <p>-Fähigkeit indoor 15 Meter auf ebenem Boden zu gehen – mit oder ohne Unterstützung- unter Beobachtung.</p>	<p>Beobachtungszeitraum: 2 Wochen</p> <p>TN Verlust:3/29 (10,34%)</p> <p>Datensammlung: Biometrisch und Fremdeinschätzung</p> <p>Verblindung: Einseitig (Assessor-blinded)</p>	<p>Gehgeschwindigkeit</p> <p>Gehstrecke</p> <p>Balance</p>
---	------------	---	--	---	---

Tabelle 2: Beschreibung der Studien (eigene Darstellung)

2.4.1. Design und Intervention

Zwei der betrachteten Studien wurden im Prä-Post-Design (Lennon et al., 2006; García et al., 2014) und zwei im RCT Design (Kilinc et al., 2016; Brock et al., 2011) durchgeführt. Bei den Prä-Post-Studien (Lennon et al., 2006; García et al., 2014) war die Intervention jeweils eine Therapie nach Bobath. In den randomisiert kontrollierten Studien wurde in einer Studie (Kilinc et al., 2016) die Bobath Therapie mit einem Rumpfttraining verglichen. In der anderen RCT Studie (Brock et al., 2011) wurde Bobath Therapie mit zusätzlich einer Stunde Task Practice mit einer Gruppe verglichen, die nur Structured Task Practice erhielt.

2.4.2. Stichprobe

Die Studien fanden in Nordirland (Lennon et al., 2006), in Spanien (García et al., 2014), in der Türkei (Kilinc et al., 2016) und eine sowohl in Australien als auch Deutschland (Brock et al., 2011) statt. Settings waren Stroke Units (Lennon et al., 2006), Rehabilitationszentren (García et al., 2014; Brock et al., 2011) und eine Abteilung auf der Universität für Physiotherapie und Rehabilitation (Kilinc et al. 2016).

Die Teilnehmeranzahl reichte von 11 (Lennon et al., 2006) bis 26 (Brock et al., 2011). Bei Lennon et al. (2006) war der Anteil der Frauen in der Studie und das Durchschnittsalter nicht nachvollziehbar. Die genauen Angaben zum Geschlechteranteil und zum Durchschnittsalter in allen Studien sind aus der Tabelle 2 zu entnehmen.

Das wichtigste Einschlusskriterium bei Lennon et al. (2006) war, dass der Schlaganfall erstmalig auftrat und mindestens sechs Monate her ist. Bei García et al. (2014) konnte der Schlaganfall erstmalig oder wiederholt sein und zwischen sechs Monaten und fünf Jahren her sein. Kilinc et al. (2016) haben eine Hemiparese mit Rumpfbeeinträchtigung nach einem nicht länger als sechs Monate vergangenen Schlaganfall bei erhaltener Fähigkeit zum selbstständigen Gehen und Sitzen als Einschlusskriterium festgelegt. Ein erster oder wiederholter Schlaganfall vor vier bis zwanzig Wochen und die Fähigkeit 15 Meter auf ebenen Boden mit oder ohne Unterstützung zu gehen, waren die Einschlusskriterien bei Brock et al. (2011).

2.4.3. Durchführung

Der Beobachtungszeitraum der Studien variierte von zwei Wochen (Brock et al., 2011) bis zu sechs Monaten (García et al., 2014) und der Teilnehmerverlust reichte von 10,34 (Brock et al., 2011) bis 20 Prozent (García et al., 2014).

Die Datensammlung bei den Prä-Post-Studien erfolgte ausschließlich biometrisch (Lennon et al., 2006; García et al., 2014) und bei den RCT-Studien biometrisch und durch Fremdeinschätzung (Kilinc et al., 2016; Brock et al., 2011). Die Fremdeinschätzung erfolgte

bei beiden RCT Studien (Kilinc et al., 2016; Brock et al., 2011) durch Physiotherapeuten, wobei diese verblindet wurden.

2.4.4. Outcomes

Jede der vier Studien wurde auf das Outcome Gehgeschwindigkeit hin betrachtet. Die Gehstrecke wurde bei Garcia et al. (2014) und bei Brock et al. (2011) ausgewertet und die Balance konnte bei Kilinc et al. (2016) und bei Brock et al. (2011) betrachtet werden.

Die Messverfahren und die Resultate der vorher genannten Outcomes sind in der Ergebnistabelle auf der nächsten Seite (Tabelle 3) zu finden.

Outcome	Studie	Messverfahren	Resultat	
Gehstrecke	García, M. et al. (2014)	6 Minuten Gehstest in Meter (Median vor und nach der Therapie)	Vorher: 323,75 m Nachher: 418,75 m	W = k.A. p-Wert: <0,0001
	Brock, K. et al. (2011)	6 Minuten Gehstest in Meter über Rampen, Stufen, dünne Schaummatten (MW (SD) nach der Therapie)	VG: 192,5 (113,5) m KG: 119,5 (80,2) m	F = 3,49 p-Wert: 0,07
Balance	Kilinc, M. et al. (2016)	BBS (MW (SD) nach der Therapie)	VG: 45,80 (2,53) Pkt. KG: 46,67 (2,60) Pkt.	U = k.A. p = 0,47
	Brock, K. et al. (2011)	BBS (MW (SD) nach der Therapie)	VG: 47,3 (4,6) Pkt. KG: 47,4 (5,0) Pkt.	F = k.A. p-Wert: 0,2
Gehgeschwindigkeit	Lennon, S. et al. (2006)	10 m Gehstest in Sekunden (MW vor und nach der Therapie)	Vorher: 0,34 m/s Nachher: 0,37 m/s	W = k.A. p-Wert: 0,344
	García, M. et al. (2014)	10 m Gehstest in Sekunden (Median vor und nach der Therapie)	Vorher: 30,50 sec. Nachher: 38,50 sec.	W = k.A. p-Wert: 0,162
	Kilinc, M. et al. (2016)	10 m Gehstest in Sekunden (MW (SD) nach der Therapie)	VG: 14,25 (5,72) sec. KG: 14,24 (5,40) sec.	U = k.A. p = 1
	Brock, K. et al. (2011)	6 m Gehstest in Sekunden (MW (SD) nach der Therapie)	VG: 56,8 (28,3) m/min KG: 36,2 (27,9) m/min	F =6,83 p-Wert: 0,01

Tabelle 3: Outcomes (eigene Darstellung)

2.4.5. Messverfahren

Zum Erheben der Gehstrecke wurde jeweils ein 6 Minuten Gehstest in Meter durchgeführt. (García et al., 2014; Brock et al., 2011) In einer der beiden Studien (Brock et al., 2011) war es ein 6 Minuten Gehstest über Rampen, Stufen und dünne Schaummatte.

Die Balance wurde in beiden Studien (Kilinc et al., 2016; Brock et al., 2011) von Physiotherapeuten mit der Berg Balance Skala erhoben.

Die Gehgeschwindigkeit wurde in drei Studien (Lennon et al., 2006; García et al., 2014; Kilinc et al., 2016) durch einen 10 Meter Gehstest in Sekunden gemessen. Bei einer Studie jedoch (Brock et al., 2011) wurden die Sekunden nur über eine Strecke von sechs Metern gemessen.

2.4.6. Resultat

Zur statistischen Auswertung der Messergebnisse für die Gehstrecke wurde in Wilcoxon-Vorzeichen-Rang-Test (García et al., 2014) und eine ANCOVA (Brock et al., 2011) gerechnet. In der Prä-Post-Studie (García et al., 2014) ergab sich für den Unterschied der Gehstrecke vor und nach der Intervention höchste Signifikanz, wobei kein Testwert angegeben wurde. In der RCT Studie (Brock et al., 2011) wurde bei einem F-Wert von 3,49 keine Signifikanz zwischen den beiden Gruppen für die Gehstrecke errechnet.

In Hinblick auf die Balance gab es in beiden RCT Studien (Kilinc et al., 2016; Brock et al., 2011) keinen signifikanten Unterschied zwischen den Gruppen. Die Messergebnisse der Balance wurden mit einem Mann-Whitney-U-Test (Kilinc et al., 2016) und einer ANCOVA (Brock et al., 2011) statistisch ausgewertet. Bei beiden Studien (Kilinc et al., 2016; Brock et al., 2011) wurde dazu kein Testwert angegeben.

Bei der Gehgeschwindigkeit konnte nur in einer RCT Studie (Brock et al., 2011) ein signifikanter Unterschied mit einem F-Wert von 6,83 zwischen der Bobath plus Structured Task Practice Gruppe und der Gruppe, die nur Structured Task Practice erhielt, berechnet werden. Alle anderen Studien (Kilinc et al., 2016; García et al., 2014; Lennon et al., 2006) ergaben für die Gehgeschwindigkeit keine Signifikanz und gaben auch keine Testwerte an. Die statistische Auswertung der Gehgeschwindigkeit erfolgte mit einem Wilcoxon-Vorzeichen-Rang-Test (Lennon et al., 2006; García et al., 2014), einem Mann-Whitney-U-Test (Kilinc et al., 2016) und einer ANCOVA (Brock et al., 2011).

Die genauen Messergebnisse und Testwerte sind der Tabelle 3 zu entnehmen.

2.5. Diskussion

In diesem Kapitel wird auf die Stärken und Schwächen der verwendeten Literatur eingegangen. Um eine bessere Übersicht über die Bewertung der Studien zu erhalten, wird diese auf den kommenden zwei Seiten in der Tabelle 4 dargestellt. Um die Stärken und Schwächen der verwendeten Literatur darzustellen, wird auf folgende Aspekte eingegangen:

- Qualität der Forschungsfrage
- Qualität des Designs
- Qualität der Stichprobe
- Qualität der Durchführung
- Qualität der Messinstrumente
- Qualität der statistischen Auswertung

Die tabellarische Darstellung der Studienbewertung (Tabelle 4) wird im Anschluss im Fließtext weiter ausgeführt.

Studie	Qualität des Designs	Qualität der Stichprobe	Qualität der Durchführung	Qualität der Messinstrumente	Qualität der statistischen Auswertung
Lennon, S. et al. (2006)	negativ Evidenzlevel 3 keine Vergleichsgruppe	negativ <ul style="list-style-type: none"> • Kleine Stichprobengröße • Unvollständige Angabe zu TN Charakteristika • K.A. zu Power Analyse → Fehler Typ 2 nicht ausgeschlossen 	negativ <ul style="list-style-type: none"> • Uneinheitlicher, nicht begründeter Beobachtungszeitraum • Später Therapiebeginn • K.A. zur Begleitbehandlung • Keine Intention-to-Treat-Analyse 	positiv Etabliertes Messverfahren	positiv <ul style="list-style-type: none"> • Wilcoxon-Vorzeichen-Rangtest angemessen negativ <ul style="list-style-type: none"> • Fehlende Testwerte
García, M. et al. (2014)	negativ Evidenzlevel 3 keine Vergleichsgruppe	negativ <ul style="list-style-type: none"> • K.A. zu Power Analyse → Fehler Typ 2 nicht ausgeschlossen 	negativ <ul style="list-style-type: none"> • Keine Begründung der Beobachtungsdauer • Später Therapiebeginn • k.A. zur Begleitbehandlung • Keine Intention-to-treat-Analyse 	positiv Etablierte Messverfahren	positiv <ul style="list-style-type: none"> • Test auf NV • Wilcoxon-Vorzeichen-Rangtest angemessen Einschränkung <ul style="list-style-type: none"> • Median für metrische Daten angegeben negativ <ul style="list-style-type: none"> • Fehlende Testwerte

Studie	Qualität des Designs	Qualität der Stichprobe	Qualität der Durchführung	Qualität der Messinstrumente	Qualität der statistischen Auswertung
Kilinc, M. et al. (2016)	positiv Evidenzlevel 2	positiv <ul style="list-style-type: none"> • computergenerierte Randomisierung • Keine sig. Unterschiede der TN-Charakteristiken negativ <ul style="list-style-type: none"> • Kleine Stichprobe, da Pilotstudie, keine Power Analyse → Fehler Typ 2 nicht ausgeschlossen 	positiv <ul style="list-style-type: none"> • Verblindung des Assessors negativ <ul style="list-style-type: none"> • keine Begründung der Beobachtungsdauer • Später Therapiebeginn • k.A. zur Begleitbehandlung • keine Intention-to-treat Analyse 	10 m Test positiv Etabliertes Messverfahren BBT positiv <ul style="list-style-type: none"> • Genaue Beschreibung des Instruments • Validität, Inter-rater und Test-retest Reliabilität durch andere Studien belegt Einschränkung <ul style="list-style-type: none"> • k.A. zu Validität und Reliabilität in der Studie 	positiv <ul style="list-style-type: none"> • Mann-Whitney U- Test angemessen Einschränkung <ul style="list-style-type: none"> • Ordinalskaliertes BBT wird mit MW angegeben negativ <ul style="list-style-type: none"> • Fehlende Testwerte
Brock, K. et al. (2011)	positiv Evidenzlevel 2	positiv <ul style="list-style-type: none"> • computergenerierte Randomisierung • keine sig. Unterschiede zu Beginn negativ <ul style="list-style-type: none"> • Kleine Stichprobe, da Pilotstudie, keine Power Analyse → Fehler Typ 2 nicht ausgeschlossen 	positiv <ul style="list-style-type: none"> • Verblindung des Assessors negativ <ul style="list-style-type: none"> • Beobachtungszeitraum nicht begründet • Später Therapiebeginn • k.A. zur Begleitbehandlung • Keine Intention-to-treat-Analyse 	10 m und 6 Min. Gehstest positiv Etablierte Messverfahren BBT positiv <ul style="list-style-type: none"> • Genaue Beschreibung des Instruments • Verweis auf andere Studien, die Validität und Reliabilität belegen 	positiv <ul style="list-style-type: none"> • ANCOVA für 10 m Test und 6 Min Test angemessen Einschränkung <ul style="list-style-type: none"> • für ordinalen BBT MW angegeben und Ancova gerechnet negativ <ul style="list-style-type: none"> • Berechnung der Störvariablen wäre nicht notwendig gewesen • Fehlende Testwerte für Kovarianten • Fehlender Testwert bei BBT

Tabelle 4: Bewertung der Studien (eigene Darstellung)

2.5.1. Qualität der Fragestellung und des Designs

Aus allen vier betrachteten Studien war die Forschungsfrage nach dem PIKO-Schema vollständig zu entnehmen, was als positiv gewertet wird. Das Design der RCT Studien (Kilinc et al., 2016; Brock et al., 2011) mit dem Evidenzlevel 2 wird ebenfalls als positiv bewertet.

Das Design der Prä-Post-Tests (Lennon et al., 2006; García et al., 2014) wird als negativ bewertet, da sie ein Evidenzlevel von 3 haben und sowohl in ethischer als auch in praktischer Hinsicht ein RCT möglich gewesen wäre. Da es keine Kontrollgruppe gab, kann keine Aussage darüber getroffen werden, ob das gemessene Ergebnis auf die Bobath Therapie oder auf andere Einflussfaktoren zurückzuführen ist. Schon das Design schränkt diese beiden Studien so weit ein, dass es nicht möglich ist, eine Aussage darüber zu treffen, ob die Intervention Bobath wirksam ist oder nicht.

2.5.2. Qualität der Stichprobe

In allen Studien wird eine fehlende Poweranalyse und eine kleine Stichprobe kritisiert. Ein Fehler-Typ-2 kann nicht ausgeschlossen werden. Bei Lennon et al. (2006) wurden nur die Teilnehmereigenschaften derer angegeben, die die Studie auch beendet haben. Die unvollständige Angabe der Teilnehmereigenschaften wird negativ bewertet.

Bei Kilinc et al. (2016) und Brock et al. (2011) ist es als positiv zu werten, dass die Randomisierung computergeneriert erfolgte.

2.5.3. Qualität der Durchführung

Bei allen vier Studien ist die nicht begründete Beobachtungsdauer als negativ zu werten, da in anderen Studien und in der Fachliteratur keine expliziten Empfehlungen zur Beobachtungsdauer der Gehfähigkeit in der Rehabilitation eines Schlaganfalls bei einer Therapie nach Bobath zu finden sind.

Außerdem wurden in keiner der betrachteten Studien genaue Angaben zur Begleitbehandlung, wie etwa die zusätzliche pflegerische Versorgung, Schmerzmedikation, psychologische Betreuung etc., gemacht. Dies ist als deutlicher Schwachpunkt zu werten, da so nicht klar hervorgeht, ob die beiden Gruppen in den RCT Studien in der Beobachtungszeit abgesehen von der Intervention den gleichen Bedingungen unterlagen.

Auch der späte Therapiebeginn in allen Studien ist zu kritisieren. Es ist fraglich, warum bei einer Rehabilitation nach einem Schlaganfall nicht sofort mit der Bobath Therapie begonnen wird. Da dies in den Studien nicht begründet wird, ist es als negativ zu werten.

In allen vier Studien gab es einen Teilnehmerverlust von mindestens 10,34 % (Brock et al., 2011), aber in keiner wurde eine Intention-to-treat-Analyse durchgeführt, was negativ ist.

Positiv zu werten ist bei Kilinc et al. (2016) und bei Brock et al. (2011), dass die Möglichkeit der Verblindung der bewertenden Person genutzt wurde.

2.5.4. Qualität der Messinstrumente

Die Anwendung eines etablierten Messverfahrens wird in allen vier Studien als positiv gewertet.

Bei Kilinc et al. (2016) und bei Brock et al. (2011) wird zusätzlich die Berg Balance Skala angewendet. Bei Brock et al. (2011) wird auf andere Studien verwiesen, welche die Validität und Reliabilität der Berg Balance Skala belegen, was angemessen ist. Bei Kilinc et al. (2016) werden in der Studie selbst keine Angaben zur Validität und Reliabilität der Skala gemacht, was jedoch nur als Einschränkung bewertet wird, da diese durch andere Studien belegt sind (siehe Kapitel 2.1.2. Gehfähigkeit).

2.5.5. Qualität der statistischen Auswertung

Ein Wilcoxon-Vorzeichen-Rang-Test ist für die Prä-Post-Vergleiche (Lennon et al., 2006; García et al., 2014) angemessen. Die Ergebnisse der biometrischen Tests sind metrisch, daher kann bei García et al. (2014) als Einschränkung kritisiert werden, dass für die metrischen Daten der Median angegeben wurde. Bei beiden Prä-Post-Studien (Lennon et al., 2006; García et al., 2014) muss negativ angemerkt werden, dass keine Testwerte für die statistische Auswertung angegeben wurden.

Bei Kilinc et al. (2016) wurde zur statistischen Auswertung ein Mann-Whitney-U-Test gerechnet, was angemessen ist. Für den 10 Meter Gehstest in Sekunden hätte jedoch auch ein t-Test gerechnet werden können. Dies wurde ohne Begründung nicht durchgeführt. Für die ordinalskalierte Berg Balance Skala ist der Mann-Whitney U Test angemessen. Allerdings ist es als Einschränkung zu bewerten, dass die ordinalskalierten Daten des Berg Balance Skala mit dem Mittelwert und nicht mit dem Median angegeben wurden.

Bei Brock et al. (2011) ist die ANCOVA für die Auswertung metrischer Daten, wie beim 10 Meter Gehstest in Sekunden und beim 6 Minuten Gehstest in Meter, angemessen. Es ist jedoch als Einschränkung der Studie zu werten, dass auch die Ergebnisse der ordinalskalierten Berg Balance Skala mit dem Mittelwert angegeben wurden und eine ANCOVA gerechnet wurde. Die Berechnung von Kovariaten, wie es beim ANCOVA geschieht, wäre außerdem nur notwendig, wenn die Randomisierung nicht zum erwünschten Erfolg geführt hätte. Dies ist bei Brock et al. (2011) aber nicht der Fall, da es zu Beginn keine signifikanten Unterschiede in den Teilnehmereigenschaften gab. Daher ist es als negativ zu werten, dass Störvariablen berechnet wurden. Die fehlenden Testwerte für die berechneten Kovariaten und für das Ergebnis der Berg Balance Skala werden ebenfalls als negativ gewertet.

3. Conclusio

Die Studien von Lennon et al. (2006) und García et al. (2014) werden aufgrund der starken Einschränkung durch das Studiendesign aus der Endbetrachtung ausgeschlossen.

Zunächst ist anzumerken, dass es momentan keine Studien gibt, die die Bobath Therapie in Hinblick auf die Gehfähigkeit mit einer herkömmlichen Standardtherapie vergleicht.

Zwei RCT Studien (Brock et al., 2011; Kilinc et al. 2016) konnten für die Balance und für die Gehstrecke keinen Effekt nachweisen. Aufgrund der fehlenden Power der Studien ist jedoch nicht ausgeschlossen, dass ein in Wahrheit vorherrschender signifikanter Unterschied nicht erkannt wurde. Für die Bobath Therapie konnten jedoch auch keine signifikanten negativen Effekte auf die Gehstrecke und die Balance nachgewiesen werden. Aus diesem Grund, kann diese in der Praxis weiterhin als Best Practice angewendet werden.

Bei der Gehgeschwindigkeit ergab eine Studie (Brock et al., 2011) einen signifikanten Unterschied und die andere (Kilinc et al., 2016) nicht. Eine Schlussfolgerung könnte sein, dass die Rumpfübungen (Kilinc et al., 2016) im Vergleich zur Structured Task Practice (Brock et al., 2011) viel besser auf die Rehabilitation der Gehgeschwindigkeit wirken und mit dem Bobath Konzept gleichzusetzen sind. Beachtet man die Beobachtungsdauer ist es auffällig, dass bei Brock et al. (2011) mit zwei Wochen Beobachtungsdauer nur ein Kurzzeiteffekt erhoben wurde. Es könnte also sein, dass die Structured Task Practice nach einer längeren Beobachtungsdauer aufgeholt hätte und genauso gut gewirkt hätte wie die Bobath Therapie. Außerdem gilt auch hier für Kilinc et al. (2016), dass durch die fehlende Power der Studien ein in Wirklichkeit vorherrschender Unterschied nicht erkannt werden könnte. Eine endgültige Schlussfolgerung kann aufgrund der kleinen Stichproben der Studien aber nicht gemacht werden. Auf jeden Fall kann aber auch für die Gehgeschwindigkeit gesagt werden, dass das Bobath Konzept keine negative Auswirkung hat. Im Vergleich zu einer Structured Task Practice scheint es sogar besser zu wirken.

Eine endgültige Beantwortung der Forschungsfrage ist aufgrund der Schwächen der Studien nicht möglich. Es kann allerdings beantwortet werden, dass sich das Bobath Konzept nicht negativ auf die Gehstrecke, Gehgeschwindigkeit und Balance nach einem Apoplex auswirkt. In der Pflegepraxis kann das Bobath Konzept folglich wie bisher in der Rehabilitation von Schlaganfallpatientinnen und -patienten angewendet werden. Mehr Evidenz über die Auswirkung des Bobath Konzeptes auf Gehstrecke, Balance und Gehgeschwindigkeit nach einem Apoplex wären aber wünschenswert. Um zu dieser Evidenz zu kommen, wäre es auch angebracht, die Bobath Therapie mit einer Standardtherapie zu vergleichen.

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Literaturrecherche (eigene Darstellung)	7
Tabelle 2: Beschreibung der Studien (eigene Darstellung)	10
Tabelle 3: Outcomes (eigene Darstellung).....	13
Tabelle 4: Bewertung der Studien (eigene Darstellung).....	17

Abkürzungsverzeichnis

BBS = Berg Balance Skala

et al. = et alii = unter Anderem

k. A. = Keine Angabe

KG = Kontrollgruppe

m = Meter

m/s = Meter pro Sekunde

m/min = Meter pro Minute

Pkt. = Punkt

RCT = Randomisiert kontrollierte Studie

TN = Teilnehmer

VG = Versuchsgruppe

Literaturverzeichnis

Blum, L., Korner-Bitensky, N. (2008). Usefulness of the Berg Balance Scale in stroke rehabilitation: a systematic review. *Journal of Physical Therapie Science*, 2008 (5), 559-566.

Brock, K., Haase, G., Rothacher, G., Cotton, S. (2011). Does physiotherapy based on the Bobath concept, in conjunction with a task practice, achieve greater improvement in walking ability in people with stroke compared to physiotherapy focused on structured task practice alone?: a pilot randomized controlled trial. *Clinical rehabilitation*, 2011 (25), 903-912.

Dammhäuser, B. (2005). *Bobath Konzept in der Pflege*. München: Elsevier GmbH.

García, B., Arratibel, A., Azpiroz, T. (2014). The Bobath Concept in Walking Activity in Chronic Stroke Measured Through the International Classification of Functioning, Disability and Health. *Physiotherapy Research International*, 2015 (20), 242-50.

Gjelsvik, B.E.(2007): *Die Bobath-Therapie in der Erwachsenen-neurologie*. Stuttgart: Georg Thieme Verlag.

Kilinc, M., Avcu, F., Onursal, O., Ayat, E., Demirci, C., Yildirim, S.(2016). The effects of Bobath-based trunk exercises on trunk control, functional capacity, balance, and gait: a pilot randomized controlled trial. *Topics in Stroke Rehabilitation*, 2016 (23), 50-58.

Kirsch, F. (2015). Sofortmaßnahmen in der Pflege. 31. Kapitel. In: Drude, C., Kommerell, T. (2015). *Pflegen. Grundlagen und Interventionen*. München: Elsevier GmbH, S. 705-725.

Lennon, S., Ashburn, A., Baxter, D. (2006). Gait outcome following outpatient physiotherapy based on the Bobath concept in people post stroke. *Disability and rehabilitation*, 2006 (28), 873-881.

Mehrholz, J. (2008): *Frühphase Schlaganfall. Physiotherapie und medizinische Versorgung*. Stuttgart: Georg Thieme Verlag.

Menche, N., Dammshäuser, B., Keller, C. (2014): *Pflege von Menschen mit neurologischen und neurochirurgischen Erkrankungen*. 34. Kapitel. In: *Lektorat Pflege*, Menche, N. (2014). *Pflege Heute*. 6. Aufl. München: Elsevier GmbH, S. 1243-1294.

Mikolajewska, E. (2013). The value of the NDT-Bobath method in post-stroke gait training. *Clinical and Experimental Medicine*, 2013 (22), 261-72.

NANDA International - *Pflegediagnosen, Definitionen und Klassifikation 2012 – 2014*, Kassel: Recom

Renz-Polster, H., Krautzig S. (2013). *Basislehrbuch Innere Medizin*. München: Urban & Fischer.

Viebrock, H., Forst, B. (2008). Therapiekonzepte in der Physiotherapie. Bobath. Stuttgart: Thieme Verlag.

Weinberger, M., Walch, C., Kämmerer, G. (2017). Salzburger Landeskliniken – Universitätsklinikum Salzburg. Stroke Unit (Schlaganfallstation). Abruf am (02.05.2017) von URL: <http://www.salk.at/9873.html>

Westphal, A. (2014). Anatomie, Physiologie. Erkrankungen für die Aus-, Fort- und Weiterbildung. Berlin: Cornelsen Verlag.