

STORCH⁺

Zur Evaluation eines Simulationstrainings mit dem Real-Care[®]-Baby bei Personen mit und ohne Beeinträchtigungen

Dagmar Orthmann Bless

Zusammenfassung

SToRCH⁺ ist eine Form des experimentellen Lernens, bei der Teilnehmende über mehrere Tage und Nächte einen programmierten Babysimulator selbstständig versorgen. Die explorative Studie untersucht, wie Teilnehmende mit ($N = 56$) und ohne ($N = 46$) intellektuelle Beeinträchtigung (ID) diese Anforderung handlungspraktisch und emotional bewältigten.

In 87.3 % aller Fälle wurde das Programm wie geplant durchgeführt. Alle Teilnehmenden bewältigten die geforderten Versorgungsleistungen (Care) zu 69 % bis 100 %, wobei es einen signifikanten Unterschied zugunsten der Teilnehmenden ohne ID gab. Das Handling des Simulators gelang in beiden Teilstichproben gleich gut. Im Durchschnitt empfanden die Teilnehmenden eine mäßige emotionale Belastung (Stress), die bei den meisten im Verlaufe der Simulation abnahm. Teilnehmende ohne ID empfanden etwas mehr Stress als Teilnehmende mit ID. Gemessen an diesen Kriterien erwies sich das Programm als eine passende und motivierende Lerngelegenheit für junge Menschen mit und ohne Beeinträchtigung.

1 Problemstellung

Personen mit intellektueller Beeinträchtigung (Intellectual Disability – ID) stehen vor denselben gesellschaftlich und kulturell vorgegebenen Erwartungen und Anforderungen, die auch an andere Personen in einer bestimmten Lebensphase gestellt werden. Im Jugend- und jungen Erwachsenenalter betreffen diese Erwartungen vor allem eine zunehmende Autonomie und den Auf- und Ausbau von Verantwortung hinsichtlich der eigenen Lebensgestaltung. Die Fähigkeit und Bereitschaft zu Entscheidungsbildungen auf der Grundlage von Wis-

sen, Verständnis und Einsichten – jeweils sowohl die eigene Person als auch die Umwelt mit ihren Anforderungen betreffend – muss entwickelt werden.

Passende Lerngelegenheiten sind unverzichtbar, um diesen Anforderungen gerecht zu werden. Bei Personen mit ID sind die Lernmöglichkeiten häufig eingeschränkt, nicht nur aufgrund spezifischer Aneignungsschwierigkeiten im Zusammenhang mit der kognitiven Beeinträchtigung, sondern auch durch das Fehlen geeigneter, den spezifischen Bedürfnissen angepasster Vermittlungsformen für Wissen, Einsichten und Handlungskompetenzen.

In diesem Zusammenhang stellt sich die Frage, ob eine bestimmte Form des experimentellen Lernens, nämlich die Arbeit mit Babysimulatoren, eine Option ist, die junge Menschen mit ID in der Auseinandersetzung mit alterstypischen Entwicklungsaufgaben im weiteren Sinne und mit Elternschaft im engeren Sinne von Nutzen sein kann. In Bearbeitung dieser Frage wurden zunächst einerseits der aktuelle Forschungsstand zu Wissen und Handlungskompetenzen junger Menschen mit ID in Bezug auf private Lebensgestaltung und andererseits der Einsatz von Babysimulatoren in der sexualpädagogischen Arbeit im Standardbereich analysiert. Auf dieser Grundlage entwickelten wir ein simulationsbasiertes Training, welches die Bedürfnisse von Lernenden mit ganz unterschiedlichen Voraussetzungen, auch jene von Personen mit ID, berücksichtigt. Dieses Simulationstraining mit dem RealCare® Baby – Schweiz (SToRCH+) (Orthmann Bless & Summermatter 2014) wird sodann hinsichtlich ausgewählter Kriterien evaluiert.

2 Wissen und Handlungskompetenzen junger Menschen mit intellektueller Beeinträchtigung in Bezug auf Sexualität und private Lebensformen

Die Gestaltung privater Lebensformen, etwa der Aufbau neuer und reiferer Beziehungen zu Peers, die Übernahme der eigenen Geschlechtsrolle, die Gestaltung intimer Beziehungen sowie die Vorbereitung auf ein Familienleben, ist ein zentraler Teil der Entwicklungsaufgaben für Jugendliche und junge Erwachsene. Für junge Menschen mit ID sind Intimität und Sexualität in vergleichbarem Maße von Bedeutung wie für ihre nichtbeeinträchtigten Peers (Jahoda & Pownall 2014). Gleichzeitig verfügen sie aber über weniger sexuelle Erfahrungen, geringeres, weniger fundiertes Wissen und eingeschränkte Handlungskompetenzen im Vergleich zu anderen Gleichaltrigen (Dukes & McGuire 2009; Jahoda & Pownall 2014; Rowe 2017; Schaafsma, Kok, Stoffelen & Curfs 2017; Servais 2006). Jugendlichen mit ID stehen im Vergleich zu Peers ohne Behinderung weniger private und professionelle Informationsquellen zur Verfügung. Schulen und andere Bildungs- und Wohneinrichtungen haben (deshalb) für die Bildung im Bereich Sexualität für junge Menschen mit ID eine herausragende

Bedeutung (Frawley & Wilson 2016; Isler, Tas, Beytut & Conk 2009; Jahoda & Pownall 2014; Rowe 2017). Inhaltlich decken die Bildungsangebote für junge Menschen mit ID häufig nur ein unzureichendes Spektrum (Empfängnisverhütung, Geschlechtskrankheiten) ab, Familiengründung und Elternschaft werden selten thematisiert. Es gibt offenbar wenig Gelegenheiten zur Auseinandersetzung mit Entscheidungsbildungen, sodass das Recht und die Fähigkeit zur Wahl und zur Kontrolle über die eigenen sexuellen Aktivitäten wohl häufig eingeschränkt sind (Dukes & McGuire 2009; Rowe 2017). In Bezug auf Vermittlungsformen und Lernumgebungen ist festzustellen, dass abstrakt-verbale Unterweisungen wenig bewirken. Visualisierungen und ikonische Konkretisierungen verschiedener Art, sowie Aktivitäten, z. B. Rollenspiele, führen zu mehr und nachhaltigerem Verständnis. Programme in kleinen Gruppen oder in Einzelsituationen (bei schwererer Beeinträchtigung) scheinen günstiger zu sein als die Arbeit mit großen Gruppen. Für die Zukunft stellt sich die Forderung, ein breiteres Themenspektrum zur Auseinandersetzung mit privaten, intimen Lebensformen anzubieten, rein verbal-instruierend ausgerichtete Vermittlungsformen durch mehr Angebote der Visualisierung und konkrete Handlungsmöglichkeiten zu bereichern und neben dem Wissenserwerb auch Möglichkeiten zur Entwicklung von Entscheidungsfähigkeiten anzubieten (Dukes & McGuire 2009; Schaafsma, Kok, Stoffelen & Curfs 2014; Schaafsma et al. 2017). Eine diesen Forderungen entsprechende Option könnte die Arbeit mit Babysimulatoren sein. Dieser Ansatz ist recht verbreitet in der sexualpädagogischen Arbeit mit Jugendlichen, wurde allerdings bisher noch kaum für junge Menschen mit ID erschlossen.

3 Babysimulatoren in der sexualpädagogischen Arbeit

Seit 1994 werden Babysimulatoren innerhalb sexualpädagogischer Aktivitäten eingesetzt, aktuell weltweit in mehr als 50 Ländern (www.realityworks.com). Das sogenannte Real-Care® Baby (RCB, früher auch: Baby think it over – BTIO) ist ein computergestützter Simulator, welcher basierend auf Tagesabläufen echter Säuglinge programmiert wird. Nach einer Vorbereitungsphase versorgen die Teilnehmenden ihr Real-Care® Baby selbstständig während mehrerer Tage und Nächte. Alle Aktivitäten in Bezug auf Handling und Care (siehe Kap. 7) werden von einem Computerprogramm aufgezeichnet. Die Versorgung des Babysimulators ist in der Regel eingebettet in ein begleitendes pädagogisches Programm.

3.1 Simulationslernen – Herzstück von Programmen mit dem Real-Care® Baby

Die Innovation der Bildungsangebote mit Babysimulatoren im Vergleich zu anderen pädagogischen Programmen besteht in der Simulation. Die Simulation ist eine Methode des experimentellen Lernens, bei der die Wirklichkeit möglichst realitätsnah nachgebildet wird. Simulationen sind immer dann besonders interessant, wenn die Realität eine hohe Komplexität aufweist, wenn in der Realität massive Auswirkungen von unzureichenden Handlungskompetenzen oder von Fehlern zu erwarten sind sowie begrenzte Möglichkeiten bestehen, direkt in der Wirklichkeit zu üben. Solche Bedingungen liegen bei Elternschaft vor.

Simulationslernen weist bestimmte Spezifika auf (Orthmann Bless & Summermatter 2014), woraus sich insbesondere aus lernpsychologischer Perspektive Vorteile gegenüber anderen Vermittlungsmethoden ergeben können. In den Anwendungsfeldern, in denen Simulationslernen bereits eine längere Tradition hat, konnte die Effektivität dieser Lernmethode gut belegt werden. So zeigen z. B. systematische Reviews zum Einsatz von Simulatoren in der medizinischen Ausbildung, dass sich in allen eingeschlossenen Studien das Simulationslernen als wirksame Methode erwies, und zwar sowohl für den Erwerb von Wissen (knowledge) als auch für den Erwerb von Fertigkeiten (skills), ebenso für die Fähigkeit, kritisch zu denken und für die Entwicklung von Selbstvertrauen (Cant & Cooper 2010; Cooper et al. 2012). Zudem ist die Zufriedenheit der Teilnehmenden mit der Lernmethode hoch. Lernerfolge sind oft signifikant höher als jene bei anderen Lehr-/ Lernmethoden (z. B. Unterweisung) und zwar insbesondere dann, wenn die zu vergleichenden Alternativen nicht auch interaktiv sind (ebenda).

3.2 Zur Evaluation von Projekten mit Real-Care® Babysimulatoren

Projekte mit Babysimulatoren verwenden weltweit die gleiche Simulationstechnik (Real-Care® Babys mit Zubehör und ein spezielles Softwareprogramm für die Programmierung und Datenauswertung), und die handlungspraktischen Anforderungen an die Teilnehmenden bezüglich der selbstständigen Versorgung des Simulators sind ähnlich. Unterschiede gibt es hinsichtlich der Zielsetzungen der Projekte, der im pädagogischen Begleitprogramm vermittelten Inhalte und damit der Kriterien für die Evaluation.

Hinsichtlich der Zielsetzungen steht im angloamerikanischen Sprachraum, auch in Australien, nach wie vor die Prävention von Teenagerschwangerschaften im Fokus. Im deutschsprachigen Raum, auch in Skandinavien, hat sich die Zielsetzung verändert. Projekte mit Babysimulatoren werden hier als ergebnisoffene Gelegenheiten zur Auseinandersetzung mit Elternschaft im engeren Sinne

und mit der eigenen Person im weiteren Sinne konzipiert. Sie wollen einen Beitrag leisten zum Erwerb von Wissen, Erfahrungen und Verständnis als Grundlage für die eigenverantwortete Lebensplanung (www.babybedenkzeit.de).

Die mit dem Ziel der Prävention von Teenagerschwangerschaften in Zusammenhang stehenden Effekte der Simulationstrainings sind unklar bzw. unzureichend. Eine große australische Studie (Brinkman et al. 2010; Brinkman et al. 2016) untersuchte Langzeiteffekte des Simulationstrainings auf die tatsächliche Häufigkeit von Teenagerschwangerschaften, indem 1267 Mädchen, welche im Alter von 13 bis 15 Jahren das Simulationstraining absolviert hatten und 1567 Gleichaltrige, welche herkömmlichen Sexualunterricht erhalten hatten, bis zur Erreichung des 20. Lebensjahres nachverfolgt wurden. Eine Reduktion von Teenagerschwangerschaften bei den Teilnehmenden des Simulationstrainings im Vergleich zur Kontrollgruppe konnte nicht nachgewiesen werden (Brinkman et al. 2016). Andere Studien messen Einstellungen, Wissen und Verhaltensweisen, die mit Teenagerschwangerschaften im Zusammenhang stehen können. Einige Untersuchungen ermitteln diesbezüglich keine signifikanten Effekte der Simulationstrainings (Herrman, Waterhouse & Chiquoine 2011; Somers & Fahlman 2001). Andere berichten geringe bis moderate positive Effekte. So wissen Teilnehmende nach dem Training mehr über kindliche Bedürfnisse und notwendige elterliche Kompetenzen (Barnett 2006; Divine & Cobbs 2001), schätzen die elterliche Verantwortung sowie die Auswirkungen eines Babys auf die eigene Lebensgestaltung realistischer ein (Anda 2006; Divine & Cobbs 2001; Janeslätt, Larsson, Wickström, Springer & Höglund 2019; Out & Lafreniere 2001; Roberts & McCowan 2004) und kommunizieren mehr über die eigene Lebensgestaltung (Jang & Lin 2017). Eine Kombination aus Simulatorversorgung und pädagogischem Programm ist offenbar wirksamer als die Teilnahme an nur einem der beiden Aspekte. Werden die Teilnehmenden eher offen zu ihrer Wahrnehmung des Programms und dem erlebten Nutzen befragt, dann fallen diese Bewertungen meist sehr positiv aus. Die Teilnehmenden empfinden das Training als bereichernd in Bezug auf die Einschätzung eigener Kompetenzen und Hilfebedarfe, können die Elternrolle realistischer einschätzen und betonen den praktischen Erfahrungsgewinn (Janeslätt et al. 2019; Jang & Lin 2017; Somers & Fahlman 2001). Auch Eltern und Lehrpersonen bewerten die Projekte sehr positiv (Somers, Gleason, Johnson & Fahlmann 2001; Tingle 2002). Die Bewältigung der projektspezifischen / simulationsspezifischen Aufgaben an sich (Handling und Care des Babys, emotionale Bewältigung der neuartigen Herausforderung) wurden selten evaluiert (Janeslätt et al. 2019; Jang & Lin 2017).

Die Projektteilnehmenden waren in der Regel Jugendliche beiderlei Geschlechts zwischen ca. 13 und 18 Jahren. Über die Lernvoraussetzungen der Teilnehmenden liegen meist keine Angaben vor, Beeinträchtigungen werden nicht erwähnt. Bisher ist nur eine Studie zum Einsatz der Babysimulatoren bei

Personen mit intellektueller Beeinträchtigung bekannt (Janeslätt et al. 2019). Die Teilnehmenden mit ID hatten z. T. erhebliche Schwierigkeiten bei der Versorgung des Babysimulators, schätzten die durch das Training vermittelten persönlichen Erfahrungen und Einsichten jedoch sehr positiv ein und konnten über kindliche Bedürfnisse, eigene Kompetenzen und Unterstützungsbedarf gut reflektieren.

4 SToRCH⁺ – Simulationstraining für Menschen mit und ohne Beeinträchtigung

In Auswertung der internationalen Erfahrungen und gefördert durch die Schweizerische Eidgenossenschaft, Büro für die Gleichstellung von Menschen mit Behinderungen (EDI, EBGB) entwickelten wir das **Simulationstraining** mit dem **Real-Care[®] Baby – Schweiz (SToRCH⁺)** (Orthmann Bless & Summermatter 2014). SToRCH⁺ nutzt die gleiche Simulationstechnik (www.realityworks.com), unterscheidet sich aber von anderen Simulationstrainings durch die Zielsetzungen. Zudem ist das Programm explizit für junge Menschen mit und ohne (intellektuelle) Beeinträchtigungen konzipiert.

4.1 Zielsetzungen von SToRCH⁺

Durch das Simulationstraining kann einerseits eine (exemplarische) Auseinandersetzung mit jugendtypischen Entwicklungsaufgaben im weiteren Sinne erfolgen. Die Versorgung eines Simulatorbabys regt z. B. dazu an, Verantwortung für das eigene Handeln zu übernehmen, Durchhaltevermögen und Frustrationstoleranz aufzubauen, eigene Rollenvorstellungen zu reflektieren und ein realistisches Selbstkonzept zu entwickeln.

Bei SToRCH⁺ können sich Teilnehmende andererseits mit der verantwortungsvollen Aufgabe der Elternschaft im engeren Sinne auseinandersetzen. Das unmittelbare Erleben fördert realitätsnähere Vorstellungen von Bedürfnissen eines Kindes, von notwendigen elterlichen Kompetenzen und von Auswirkungen einer Elternschaft auf die eigene Lebensgestaltung.

Zentrales Prinzip ist die Ergebnisoffenheit der Lernprozesse mit SToRCH⁺. Das Programm dient weder der Stimulierung noch der Unterbindung konkreter Verhaltensweisen oder Rollen im (späteren) Leben der jungen Menschen. Es bietet Wissen und Erfahrungsmöglichkeiten als Basis für die eigenverantwortete Entscheidungsbildung.

4.2 Anpassungen an verschiedene Lernvoraussetzungen

Im Zentrum des Programms steht die Simulation, d. h. die Versorgung des Simulatorbabys. Zum Konzept der Realitätsnachbildung gehört sowohl eine bestimmte Dauer der Beanspruchung (mehrere Tage und Nächte) als auch eine gewisse Selbstständigkeit (Hilfen / Betreuungspersonen nicht ständig verfügbar). Dies ist der Komplexität der zu simulierenden Realität – Elternschaft – geschuldet. Um das Programm jungen Leuten mit sehr unterschiedlichen Lernvoraussetzungen zugänglich zu machen, waren somit Adaptionen erforderlich, die das Anspruchsniveau (die Realitätsnähe) nicht wesentlich veränderten.

Je nach Lernvoraussetzung der Teilnehmenden wurden Lernzeit, Übungsformen und Übungsintensität in der *Vorbereitung auf die Simulation* (v. a. Einüben von Handling und Care) stark individualisiert. Dauer und erforderliche Selbstständigkeit in der Simulation selbst hingegen blieben für alle Teilnehmenden, auch für jene mit intellektueller Beeinträchtigung, gleich. Sämtliche Arbeitsmittel und didaktischen Materialien für die Vorbereitung, Durchführung und Evaluation des Trainings wurden zudem in Anlehnung an Leichte Sprache und mit ikonischer Unterstützung konzipiert (Orthmann Bless & Summermatter 2014).

5 Fragestellungen

Es soll geprüft werden, ob das Simulationstraining in der adaptierten Form für Personen mit sehr unterschiedlichen Lernvoraussetzungen, darunter auch für Personen mit intellektueller Beeinträchtigung, anwendbar und passend ist. Kriterien für die Anwendbarkeit bzw. Passung werden im Zusammenhang mit den konkreten, projektspezifischen Handlungsanforderungen bestimmt. Einstellungen und Verhaltensabsichten werden nicht als Kriterien herangezogen, weil im Rahmen der ergebnisoffenen Konzeption von SToRCH⁺ keine Absicht besteht, mittels des Projektes Einstellungen oder Verhaltensabsichten in einer ganz bestimmten Weise zu beeinflussen. Das Training kann als anwendbar bzw. passend gelten, wenn den Teilnehmenden die Versorgung des Babysimulators gelingt und die ungewohnte Herausforderung des „Elternseins“ während der Simulationstage auch emotional bewältigt wird. Konkret sollen folgende Fragestellungen beantwortet werden:

1. Wie bewältigen die Teilnehmenden die handlungspraktischen Anforderungen des Simulationstrainings (Performanz)?
 - 1.1 Wird das Projekt in der geplanten Form bis zum Ende durchgeführt?
 - 1.2 In welchem Ausmaß werden Handling und Care des Babysimulators bewältigt?

2. Wie bewältigen die Teilnehmenden die ungewohnte Herausforderung emotional?
 - 2.1 Wie hoch ist der subjektiv empfundene Stress der Teilnehmenden während der Simulation?
 - 2.2 Wie entwickelt sich das Stresserleben der Teilnehmenden während der Simulation?
 - 2.3 Welches subjektiv empfundene Ausmaß von Stress geht während der Simulation von bestimmten möglichen Stressquellen aus?

Alle Fragestellungen werden sowohl für die Gesamtstichprobe als auch für den Vergleich von Teilnehmenden mit und ohne intellektuelle Beeinträchtigung untersucht.

6 Methode

6.1 Kriterien für die Bildung der Stichprobe

Gemäß den konzipierten Einsatzmöglichkeiten des Programms sollte die Stichprobe aus Jugendlichen und jungen Erwachsenen beiderlei Geschlechts ab einem Alter von ca. 14 Jahren bestehen. Es sollten junge Menschen mit intellektuellen Beeinträchtigungen im Sinne einer Lernbehinderung und einer leichten geistigen Behinderung ebenso einbezogen werden wie junge Menschen ohne Beeinträchtigung. Die Teilnehmenden sollten kinderlos und nicht schwanger sein sowie keine akuten, schwerwiegenden physischen oder psychischen Beeinträchtigungen aufweisen. Der Zugang zur Stichprobe erfolgte über Bildungseinrichtungen (verschiedene Schulformen), Wohnstrukturen und Jugend- und Beratungseinrichtungen. Die Teilnahme war immer freiwillig.

6.2 Kriterien für die Projektdurchführung

Die in die Evaluation einzubeziehenden Projekte mussten folgende *Standards* erfüllen: Alle Projekte werden unter Leitung einer spezifisch für SToRCH⁺ geschulten Fachperson mit pädagogischer Ausbildung oder Ausbildung in einem Gesundheitsberuf durchgeführt. Die Projekte bestehen aus der selbstständigen Versorgung des Simulators durch die Teilnehmenden für mindestens drei Tage und zwei Nächte (in der Regel vier Tage und drei Nächte) sowie einem pädagogischen Begleitprogramm. Das pädagogische Begleitprogramm enthält mindestens vier Elemente (Vorbereitung – Einführung in Handling und Care – Zwischenbesprechung – Abschluss mit individueller Auswertung). Die Projekte werden als Gruppen- oder Einzeltraining angeboten, die Versorgung des Babysimulators erfolgt alleine oder zu zweit. Die Projekte werden evaluiert,

wobei standardisierte Instrumente (Simulationsreport und SQE, siehe Kap. 6.3) eingesetzt werden.

Unter Einhaltung dieser Standards war es sodann erwünscht, die einzelnen Projekte an die individuelle Situation der Teilnehmenden anzupassen. Die *adressatengerechte Gestaltung* betrifft z. B. Lernzeit und Übungsintensität in Vorbereitung auf die Babyversorgung sowie die Auswahl und Gestaltung zusätzlicher pädagogischer Sequenzen zur gezielten Wissensvermittlung (Orthmann Bless & Summermatter 2014).

6.3 Datenerhebung und Datenauswertung

Zur Messung von Performanz und emotionalem Erleben wurden zwei standardisierte Instrumente eingesetzt. Der *Simulationsreport* besteht aus den während der Simulation mittels der Software automatisch generierten Daten zu allen Aspekten von Handling und Care (vgl. Kap. 7.2). Der *Stressquellenerfassungsbogen (SQE)* ist ein eigens konstruierter, strukturierter Fragebogen zur Selbsteinschätzung der Teilnehmenden in Bezug auf das Belastungserleben (Stress) während des Simulationstrainings. Es werden das Niveau der erlebten Gesamtbelastung, der Stressverlauf und die Stressquellen erfasst. Das Instrument wurde von den Teilnehmenden unmittelbar im Anschluss an das Training selbstständig schriftlich, bei Hilfebedarf ikonisch unterstützt und / oder in Interviewform, bearbeitet.

Die Datenauswertung erfolgte, entsprechend des explorativen Charakters der Studie, mit deskriptiven und inferenzstatistischen Methoden. Zur Prüfung von Mittelwertunterschieden wurden je nach Datenvoraussetzung parametrische (T-Test, Varianzanalyse) oder nichtparametrische (Bootstrapping) Verfahren eingesetzt. Berechnungen, Umwandlungen und Interpretationen von Effektstärken erfolgten nach Lenhard und Lenhard (2014).

7 Ergebnisse

7.1 Stichprobe und Projektmerkmale

An der Untersuchung nahmen 107 Personen, darunter 76 weibliche und 31 männliche, teil. 43 % der Teilnehmenden hatten keine Beeinträchtigungen, 32,7 % hatten eine Lernbehinderung, 19,6 % eine (leichte) geistige Behinderung und 4,7 % hatten sozial-emotionale Beeinträchtigungen. Die jungen Leute waren zwischen 13 und 39 Jahren alt, das Durchschnittsalter betrug 19 Jahre. Alle Teilnehmenden über 25 Jahren hatten eine Beeinträchtigung.

Für den gemäß Problem- und Fragestellungen angestrebten Vergleich zwischen Personen mit und ohne intellektuelle Beeinträchtigung werden die Pro-

banden wie folgt zwei Teilstichproben zugeordnet. Personen mit Lernbehinderung und mit geistiger Behinderung werden zur Stichprobe der Teilnehmenden mit intellektueller Beeinträchtigung (ID) zusammengefasst und den Teilnehmenden ohne Beeinträchtigung gegenübergestellt. Die fünf Personen mit sozial-emotionaler Beeinträchtigung werden nicht in die Auswertung einbezogen. Merkmale der beiden Teilstichproben und der mit ihnen durchgeführten Projekte sind in Tab. 1 aufgeführt.

Tab. 1: Merkmale der Stichproben und der Projekte von Teilnehmenden mit ($N = 56$) und ohne ($N = 46$) intellektuelle Beeinträchtigung

	Teilnehmende ohne Beeinträchtigung		Teilnehmende mit intellektueller Beeinträchtigung	
	<i>N</i>	%	<i>N</i>	%
Geschlecht der Teilnehmenden				
weiblich	39	84.8	32	57.1
männlich	7	15.2	24	42.9
Alter der Teilnehmenden				
13–15 Jahre	23	50.0	12	21.4
16–18 Jahre	4	8.7	23	41.1
19–25 Jahre	19	41.3	8	14.3
> 25 Jahre	0	0	13	23.2
Organisationsform des Projektes				
Einzelprojekt	0	0	11	19.6
Gruppenprojekt	46	100.0	45	80.4
Projektdurchführung				
wie geplant	41	89.1	48	85.7
vorzeitiger Abbruch	5	10.9	8	14.3

Die folgenden Ergebnisse beziehen sich somit auf 46 Jugendliche und junge Erwachsene ohne Beeinträchtigung und 56 Personen mit intellektueller Beeinträchtigung. Das Durchschnittsalter der Teilnehmenden mit ID war mit 20;5 Jahren signifikant höher als jenes der Teilnehmenden ohne Beeinträchtigung (17;6 Jahre) ($t(85.17) = -2.711, p = .008$).

Junge Menschen ohne Beeinträchtigung absolvierten das SToRCH⁺-Training immer in einer Gruppe, bei Personen mit ID wurden sowohl Gruppen- als auch Einzelprojekte durchgeführt (Tab. 1). In Bezug auf den durchschnittlichen Zeitraum, in dem der Babysimulator selbstständig versorgt werden musste, gab es keine signifikanten Unterschiede zwischen beiden Teilstichproben ($t(100) = -1.16, p = .249$).

In 89 von 102 Fällen (87.3 %) wurde das Simulationstraining wie geplant durchgeführt, in 13 Fällen kam es zu einem vorzeitigen Abbruch. Gründe für einen vorzeitigen Abbruch waren in sieben Fällen ein sogenannter Abuse Shut-

down, das ist ein automatischer Abbruch des Simulationsprogramms, wenn zu viele Fehler im Handling des Simulators gemacht wurden. In fünf Fällen wurde das Training wegen Erkrankung oder besonderer familiärer Situationen der Teilnehmenden vorzeitig beendet. Hinsichtlich der Abbruchquoten ab es keine signifikanten Unterschiede zwischen jungen Menschen mit und ohne ID ($\chi^2(1) = 0.265, p = .607$).

7.2 Performanz in Bezug auf Handling und Care

7.2.1 Versorgung des Simulators (Care)

Die notwendige Versorgung (Care) des Babysimulators besteht aus den vier Anforderungen: füttern – Windeln wechseln – Bäuerchen machen – beruhigen. Je nach programmierten Tagesabläufen können die einzelnen Versorgungsleistungen unterschiedlich häufig gefordert worden sein, auch bei gleichlanger Simulationsdauer. Gemessen wird deshalb die prozentuale Bewältigung der gesamten Versorgung im Simulationszeitraum. Es handelt sich um einen automatisch während der Simulation durch die Software generierten Gesamtwert für Care.

Tab. 2: Versorgungsleistungen (Care) in Prozent. Deskriptive Statistik für beide Teilstichproben

Versorgung (Care) Gesamtleistung in Prozent	N	M	Min	Max	SD
Ohne Beeinträchtigung	42	94.3	69	100	7.19
Mit intellektueller Beeinträchtigung	56	90.1	71	100	7.82
Gesamt	98	91.9	69	100	7.81

Die Projektteilnehmenden kommen mit der Versorgung des Simulators gut zurecht (Tab. 2). Alle bewältigen zwischen 69 % und 100 % der geforderten Versorgungsleistungen während der mehrtägigen Simulation. Fast drei Viertel der Teilnehmenden (73.5 %) schaffen eine Versorgungsquote von 90 % und mehr. Junge Leute ohne Beeinträchtigung erreichen einen Mittelwert von 94.3 %, Personen mit ID erreichen einen Mittelwert von 90.1 %. Es besteht ein signifikanter Unterschied von mittlerer Effektstärke in der erbrachten Versorgungsleistung zwischen den beiden Teilstichproben, und zwar zugunsten der Teilnehmenden ohne Beeinträchtigung ($t(96) = 2.751, p = .007, g_{\text{Hedges}} = .556$). Dieser Effekt bleibt auch unter Kontrolle des Alters in gleicher Weise bestehen.

7.2.2 Behandlung des Simulators (Handling)

Als Maß für das Handling (Behandlung) des Babysimulators fungiert die von der Software automatisch während der Simulation generierte Häufigkeit von

Fehlern. Diese bezieht sich auf das Gesamt der vier Aspekte: Kopfstütze – keine grobe Behandlung – korrekte Lage – Nicht-Schütteln während der gesamten Simulationsdauer.

Tab. 3: Fehlerzahl im Handling. Deskriptive Statistik für beide Teilstichproben

Anzahl der Fehler im Handling	N	M	Min	Max	SD
Ohne Beeinträchtigung	42	4.8	0	24	5.10
Mit intellektueller Beeinträchtigung	56	6.9	0	27	8.00
Gesamt	98	6.0	0	27	6.95

Die Projektteilnehmenden machen während der Simulation im Durchschnitt 6 Fehler im Handling des Simulators (Tab. 3). Die Fehlerzahl schwankt interindividuell erheblich, und zwar zwischen null und 27 Fehlern (bei 27 Fehlern schaltet das System automatisch ab – Abuse Shutdown). Der Hälfte der Teilnehmenden ($N = 49, 50\%$) gelingt ein fehlerfreies oder fehlerarmes (ein bis drei Fehler) Handling. Zwischen Teilnehmenden mit und ohne intellektuelle Beeinträchtigung besteht kein signifikanter Unterschied bezüglich der Fehler im Handling ($t(93.84) = -1.552, p = .124$). Dies gilt auch unter Kontrolle des Alters ($t(97) = -1.849, p = .068$).

Im Vergleich der vier Anforderungsbereiche stellt die korrekte Kopfstütze mit Abstand die größte Herausforderung dar. In beiden Gruppen gibt es Personen, die dabei bis zu 24 Fehler machen. Zwischen den Teilstichproben besteht kein signifikanter Unterschied bei der Bewältigung der Kopfstütze ($t(95.62) = -1.264, p = .209$). Grobe Behandlung und falsche Lage sind Fehler, die sehr selten auftreten, Schütteltrauma wird in keinem Fall registriert.

7.3 Emotionale Bewältigung der Anforderungen – Belastungserleben

7.3.1 Empfundene Gesamtbelastung während der Simulation

Mittels eines standardisierten Fragebogens (SQE) wird unmittelbar nach Ende der Simulation das selbstwahrgenommene Niveau der Belastung – hier bezeichnet als Stress – gemessen. Es erfolgt eine Einschätzung auf einer zehnstufigen Skala (1 = überhaupt nicht stressig ... 10 = extrem stressig).

Tab. 4: Niveau der erlebten Gesamtbelastung. Deskriptive Statistik für beide Teilstichproben

Belastungserleben	N	M	Min	Max	SD
Ohne Beeinträchtigung	44	5.6	3	10	2.06
Mit intellektueller Beeinträchtigung	37	4.5	1	10	2.41
Gesamt	81	5.1	1	10	2.28

Es bestehen große Unterschiede zwischen den Teilnehmenden in Bezug auf die selbsterlebte Belastung während des Simulationstrainings (Tab. 4). In beiden Gruppen gibt es Personen, die keine bzw. eine sehr geringe Belastung empfinden und solche, die eine (maximal) hohe Belastung empfinden. Insgesamt schätzten die allermeisten Teilnehmenden (84 %) die Belastung auf den mittleren Stufen zwischen 3 und 8 ein; sehr geringe (Stufen 1 und 2) und sehr hohe Belastungen (Stufen 9 und 10) werden hingegen selten empfunden. Auf der zehnstufigen Skala erreichen Teilnehmende ohne Beeinträchtigung einen Mittelwert von 5.6 und Teilnehmende mit ID von 4.5. Es existiert ein signifikanter Unterschied von geringer Effektstärke zwischen beiden Gruppen hinsichtlich der erlebten Gesamtbelastung. Teilnehmende ohne Beeinträchtigung schätzen die selbstwahrgenommene Belastung höher ein als Teilnehmende mit intellektueller Beeinträchtigung (Parameterschätzer für die univariate Varianzanalyse mit Bootstrapping: $B = 1.050$, $SE = .507$, $p = .046$, $\eta^2 = .054$). Auch unter Kontrolle des Alters bleibt der signifikante Unterschied bestehen ($B = 1.159$, $SE = .548$, $p = .038$, $\eta^2 = .054$).

7.3.2 Belastungsverlauf während des Simulationstrainings

Ein weiteres Maß für die individuell empfundene Belastung stellt der Stressverlauf da. Hier wird ermittelt, wie sich die persönliche Belastung während der Simulation entwickelt hat (Tab. 5).

Tab. 5: Verlauf der erlebten Gesamtbelastung während der Simulation. Deskriptive Statistik für beide Teilstichproben

	Stress abnehmend		Stress zunehmend		Stress gleichbleibend	
	N	%	N	%	N	%
Ohne Beeinträchtigung	22	50	9	20.4	13	29.5
Mit intellektueller Beeinträchtigung	21	67.7	4	12.9	6	19.4
Gesamt	43	57.3	13	17.3	19	25.5

Die Mehrheit der Teilnehmenden (57.3 %) gibt an, dass das Simulationstraining am Anfang am stressigsten war und mit der Zeit dann einfacher wurde. Für etwa ein Viertel der Teilnehmenden (25.5 %) blieb die Belastung über die Simulationsdauer hinweg etwa gleich, und 17.3 % empfanden über die Zeit eine zunehmende Belastung. Zwischen Teilnehmenden mit und ohne Beeinträchtigung bestehen keine signifikanten Unterschiede hinsichtlich des erlebten Stressverlaufes ($\chi^2(2) = 2.342$, $p = .310$).

7.3.3 Belastungsquellen während des Simulationstrainings

Die Teilnehmenden schätzten insgesamt 13 mögliche Belastungsquellen auf einer fünfstufigen Skala (1 = das hat mich gar nicht belastet ... 5 = das hat mich sehr stark belastet) ein. In Tab. 6 sind die Belastungsfaktoren in einer Rangreihe von den stärksten bis zu den schwächsten Belastungsquellen aufgeführt (Referenz: Personen ohne Beeinträchtigungen).

Tab. 6: Rangreihe der Belastungsquellen für Teilnehmende ohne Beeinträchtigung (N = 44; Referenzgruppe) und Teilnehmende mit intellektueller Beeinträchtigung (N = 37)

	ohne Beeinträchtigung			mit intellektueller Beeinträchtigung		
	M	Min	Max	M	Min	Max
Ich musste nachts aufstehen, war müde und hatte Schlafmangel.*	3,64	1	5	3,09	1	5
Das Baby hat manchmal geweint oder geschrien.	3,05	1	5	2,57	1	5
Ich hatte schlechte Gefühle, wenn mir ein Fehler passiert ist.	3,02	1	5	3,00	1	5
Fremde Personen haben auf das Baby reagiert.	2,91	1	5	2,03	1	5
Das Baby hat mich intensiv beansprucht.	2,74	1	5	2,22	1	5
Es hat manchmal etwas gedauert, bis der Chip funktioniert hat.	2,68	1	5	2,24	1	5
Ich konnte nie wissen, wann das Baby wieder etwas braucht.	2,43	1	5	2,35	1	5
Ich musste meinen gewohnten Tagesablauf umstellen.	2,36	1	4	2,22	1	5
Ich hatte nur 2 Minuten Zeit um herauszufinden, was Baby braucht.	2,30	1	5	2,24	1	5
Ich hatte Sorge, etwas falsch zu machen.	2,27	1	5	2,86	1	5
Ich wusste, dass alles was ich tue, aufgezeichnet wurde.	2,20	1	4	2,27	1	5
Ich musste eigene Bedürfnisse zurückstellen.	2,11	1	5	2,08	1	5
Meine Kollegen haben auf den Simulator / das Training reagiert.	1,98	1	4	2,00	1	5

* einige Items sind aus Platzgründen in leicht gekürzter Form aufgeführt.

Bei allen 13 Stressquellen gab es sowohl Teilnehmende, die diese als gar nicht belastend, als auch solche, die diese als sehr stark belastend werteten. Bei vergleichbaren Anforderungen ist dies Ausdruck der sehr individuellen Belastungswahrnehmung. Die Mittelwerte der einzelnen Items in den beiden Teilstichproben liegen zwischen 3.64 und 1.98. Nur bei drei (Teilnehmende ohne

Beeinträchtigung) bzw. zwei Items (Personen mit ID) liegen die Mittelwerte über dem Skalenmittel von 3, alle anderen Mittelwerte liegen im Bereich von gering (= 2) bis mäßig (= 3) empfundener Belastung (Tab. 6). Die Rangreihen der Belastungsquellen für beide Teilstichproben weisen Ähnlichkeiten auf, sind aber nicht identisch. Auf vorderen Rangplätzen stehen in beiden Gruppen bestimmte Facetten der von der Elternrolle ausgehenden körperlichen und psychischen Beanspruchung, wie z. B. Müdigkeit und Schlafmangel oder Belastung durch das Weinen des Babys. Das (vorübergehende) Zurückstellen eigener Bedürfnisse und auch die Reaktionen von Peers empfanden die Teilnehmenden beider Gruppen hingegen als kaum belastend. Es wurden auch mögliche Unterschiede zwischen den beiden Teilstichproben bezüglich der Wahrnehmung der einzelnen Belastungsquellen überprüft (T-Tests bei unabhängigen Stichproben, Korrektur des α -Fehlers durch Multiplikation des p -Wertes mit der Anzahl der Tests). Demnach besteht zwischen Teilnehmenden mit und ohne intellektuelle Beeinträchtigung lediglich hinsichtlich des Items „Fremde Personen haben auf das Baby reagiert (z. B. anstarren auf der Straße, ansprechen im Bus)“ ein signifikanter Unterschied mittlerer Effektstärke. Die davon ausgehende Belastung ist bei Teilnehmenden ohne Beeinträchtigung höher ausgeprägt ($t(78) = 3.102$, $p = .039$, $g_{Hedges} = .696$).

8 Diskussion

Das Simulationstraining STorCH⁺ wurde, wie vorgesehen, bei Jugendlichen und jungen Erwachsenen mit sehr unterschiedlichen Lernvoraussetzungen durchgeführt. Sämtliche Personen nahmen freiwillig teil. Teilnehmende mit intellektueller Beeinträchtigung waren im Durchschnitt ca. drei Jahre älter als Teilnehmende ohne Beeinträchtigung. Das entspricht der Nachfrage aus dem Feld und kann als Ausdruck unterschiedlich schneller Reifungsprozesse bzw. als Entwicklung des themenspezifischen Interesses zu etwas verschiedenen biografischen Zeitpunkten interpretiert werden. Der vergleichenden Gegenüberstellung beider Teilstichproben steht das nicht im Wege.

Die *erste Fragestellung* bezog sich auf die Bewältigung der simulationsspezifischen, handlungspraktischen Anforderungen. Fast alle Teilnehmenden führten das Training wie geplant bis zum Ende durch. Es gab nur sehr geringe Abbruchquoten und keine diesbezüglichen Unterschiede zwischen Teilnehmenden mit und ohne ID. Dies kann als ein erstes Indiz für die Angemessenheit der Anforderungen für beide Gruppen gelten. Es ist wohl auch Ausdruck aufrechterhaltener Motivation seitens der jungen Leute.

Mit der Versorgung des Babysimulators kamen die Teilnehmenden insgesamt gut bis sehr gut zurecht, alle erreichen zwischen 69 % und 100 % der geforderten Leistungen. Dies ist ein weiteres Indiz für die Angemessenheit der

Anforderungen. Teilnehmenden mit ID fällt die Versorgung etwas schwerer als Teilnehmenden ohne Beeinträchtigung, sie erreichen im Durchschnitt geringere Versorgungsleistungen (90.1 % versus 94.3 %). Vermutlich stellt unter den Bedingungen von ID die für das korrekte Ausführen der Versorgung notwendige Handlungsregulation eine Herausforderung dar. Ein recht komplexer Handlungsablauf (Signal des Simulators wahrnehmen – Anmelden mit dem Identifikations-Chip – Bedürfnis mittels bestimmter Strategien identifizieren – Bedürfnis befriedigen) muss eingeprägt, unter Zeitdruck (innerhalb von zwei Minuten) und unter Beachtung des richtigen Handlings (Kopf stützen) korrekt ausgeführt werden. Beobachtungen im Feld bestätigten, dass zuweilen Probleme der Merkfähigkeit, des Reaktionstempos und der motorischen Geschicklichkeit zusammen dazu führen, dass die geforderten Handlungen zu langsam initiiert und ausgeführt werden. Dass aber dennoch auch bei dieser Gruppe gute Versorgungsleistungen erreicht werden, spricht für die Trainierbarkeit der genannten Kompetenzen und die Effektivität der diesbezüglichen Übungssequenzen vor Beginn der Simulation.

Auch das Handling gelingt den Teilnehmenden meist gut, und zwar beiden Teilstichproben gleichermaßen. Das kann als Indiz für Motivation und Können ausgelegt werden, die Bedürfnisse des Babys zu verstehen und zu beachten. Der Babysimulator wurde nie geschüttelt und nur sehr selten grob behandelt. Es kam offenbar in den Projekten nicht zu emotionalen Extremsituationen (z. B. wegen Überforderung), die in einer Misshandlung des Simulators mündeten. Einigen Teilnehmenden (aus beiden Gruppen) fiel es schwer, die Kopfstütze regelmäßig zu beachten. Der Simulator ist diesbezüglich ein sehr empfindliches Gerät. Gemäß unseren Erfahrungen empfiehlt es sich, nach der ersten Nacht im Simulationsreport die Ausführung der Kopfstütze zu kontrollieren. Personen, die damit Schwierigkeiten haben, können dann nochmals gezielt üben.

Die Bewältigung der handlungspraktischen Anforderungen durch die Teilnehmenden mit ID kann mit den Resultaten einer Schwedischen Studie (Janeslätt et al. 2019), der einzigen, an der auch junge Menschen mit ID teilnahmen, verglichen werden. Demnach gelangen unseren Teilnehmenden mit ID deutlich höhere Versorgungsleistungen, und die Trainings wurden sehr viel seltener vorzeitig abgebrochen. Dieser Erfolg könnte mit der adressatengerechten Anpassung des Programms (vgl. Kap. 4.2) und der Begleitung durch spezifisch geschulte Fachpersonen im Zusammenhang stehen.

Die *zweite Fragestellung* bezog sich auf die emotionale Bewältigung des Trainings. Im Durchschnitt empfinden die Teilnehmenden eine nur mäßige Belastung (Stress) während der Simulation (5.1 auf einer Skala von eins bis zehn). Trotz vergleichbarer Anforderungen zeigten sich sehr große interindividuelle Unterschiede im Belastungserleben. Wir leiten daraus die Empfehlung ab, in den Projekten genügend Raum für die Auseinandersetzung mit der eigenen Person zu geben. Etwas überraschend ist das höhere Belastungserleben der

Teilnehmenden ohne Beeinträchtigung im Vergleich zu jenem der Teilnehmenden mit ID (signifikanter Unterschied von geringer Effektstärke). Möglicherweise könnte dies im Zusammenhang mit Unterschieden in der Vorbereitung auf die Simulation und / oder in der Intensität der pädagogischen Begleitung während der Simulation und / oder einer höheren Motivation der Teilnehmenden mit ID erklärt werden. Denkbar ist auch, dass bei Teilnehmenden mit ID häufiger als bei Teilnehmenden ohne ID Veränderungen im normalen Alltag organisiert wurden (z. B. Reduktion von Unterricht, Urlaub), welche die Bewältigung des Simulationstrainings erleichterten.

Für die meisten jungen Leute nahm die empfundene Belastung im Verlaufe des Trainings ab, seltener war sie gleichbleibend und am seltensten wurde sie als zunehmend deklariert. Die Ergebnisse sprechen für eine Anpassung der meisten Teilnehmenden an die ungewohnte Anforderung, etwa durch Gewöhnung und durch Kompetenzerwerb. Das unmittelbar auf eine Handlung erfolgende, systemimmanente Feedback trug dazu bei, dass die Teilnehmenden in ihrer (zunehmenden) Kompetenz bestätigt wurden. Die Erfahrung, sich an ungewohnte Herausforderungen anpassen zu können, dürfte hilfreich sein auch für die zukünftige Auseinandersetzung mit ganz anderen Situationen. Zwischen beiden Gruppen gab es keine signifikanten Unterschiede bezüglich des empfundenen Belastungsverlaufs. Auch das spricht für die Angemessenheit der Trainingsanforderungen für beide Gruppen. In Bezug auf die Belastungsquellen zeigte sich, dass, gemessen an den Durchschnittswerten, kein Aspekt ein übermäßig hohes Stresspotential birgt. In der Wahrnehmung der möglichen Stressquellen scheinen interindividuelle Unterschiede größer zu sein als Unterschiede zwischen den beiden Teilstichproben. Auch das weist auf die Notwendigkeit hin, bei der Auseinandersetzung mit Entwicklungsaufgaben individuell spezifische Unterstützung anzubieten.

Insgesamt gibt es keine Anzeichen für eine übermäßige emotionale Belastung der Teilnehmenden durch das Simulationstraining. Die Befürchtung von Spies (2008), bei Projekten mit Babysimulatoren könne es sich um destabilisierende Lerngelegenheiten handeln, kann hier absolut nicht geteilt werden.

9 Fazit

Die Studie zeigt, dass das Simulationstraining SToRCH⁺ in der vorliegenden Form eine passende, motivierende Lerngelegenheit für junge Leute mit und ohne intellektuelle Beeinträchtigung sein kann. Diese Aussage bezieht sich auf die Durchführung des Trainings wie geplant, die korrekte Versorgung und Behandlung des Babysimulators sowie die angemessene emotionale Bewältigung der ungewohnten Aufgabe. Die allermeisten Teilnehmenden haben in ihrem Projekt Verantwortung für sich und andere übernommen, Durchhalte-

vermögen und Frustrationstoleranz gezeigt und eigene Stärken und Hilfebedarfe erfahren.

Zu beachten ist, dass mit der Bewältigung der projektspezifischen handlungspraktischen und emotionalen Anforderungen nur ausgewählte Kriterien in die Evaluation einbezogen wurden. Aus konzeptioneller Sicht sind korrektes Handling und Care sowie die Bewältigung einer gewissen (körperlichen und emotionalen) Beanspruchung weniger Ziel an sich, als Mittel zum Zweck. Aber in dieser Funktion eines Mittels zum Zweck, um etwa durch unmittelbares Erleben ein realitätsnäheres Bild von Elternschaft zu entwickeln und um sich mit der eigenen Person und den alterstypischen Entwicklungsaufgaben auseinanderzusetzen, sind sie eben sehr wichtig. Für die Teilnehmenden selbst waren die Leistungsrückmeldungen immer Thema, sie haben die Informationen dazu meist explizit eingefordert.

In der künftigen Auseinandersetzung mit experimentellem Lernen und speziell mit dem Simulationstraining STORCH⁺ sollten weitere Evaluationskriterien mit passenden Methoden einbezogen werden.

Literatur

- Anda, D. de. (2006). Baby Think It Over: evaluation of an infant simulation intervention for adolescent pregnancy prevention. *Health & Social Work, 31*(1), 26–35.
- Barnett, J. E. (2006). Evaluating “Baby think ist over” Infant Simulators: A Comparison Group Study. *Adolescence, 41*(161), 103–110.
- Brinkman, S. A., Johnson, S. E., Codde, J. P., Hart, M. B., Straton, J. A. Y., Mittinty, M. N. et al. (2016). Efficacy of infant simulator programmes to prevent teenage pregnancy: a school-based cluster randomised controlled trial in Western Australia. *The Lancet, 388*(10057), 2264–2271. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(16\)30384-1](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(16)30384-1).
- Brinkman, S. A., Johnson, S. E., Lawrence, D., Codde, J. P., Hart, M. B., Straton, J. A. Y. et al. (2010). Brinkman et al. 2010 // Study protocol for the evaluation of an Infant Simulator based program delivered in schools: a pragmatic cluster randomised controlled trial. *Trials, 11*, 100. <https://doi.org/10.1186/1745-6215-11-100>.
- Cant, R. P. & Cooper, S. J. (2010). Simulation-based learning in nurse education: systematic review. *Journal of Advanced Nursing, 66*(1), 3–15. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2648.2009.05240.x>.
- Cooper, S. J., Cant, R., Porter, J., Bogossian, F., McKenna, L., Brady, S. et al. (2012). Simulation based learning in midwifery education: a systematic review. *Women and Birth : Journal of the Australian College of Midwives, 25*(2), 64–78. <https://doi.org/10.1016/j.wombi.2011.03.004>.
- Divine, J. H. & Cobbs, G. (2001). The effects of infant simulators on early adolescents. *Adolescence, 36*(143), 593–600.
- Dukes, E. & McGuire, B. E. (2009). Enhancing capacity to make sexuality-related decisions in people with an intellectual disability. *Journal of Intellectual Disability Research : JIDR, 53*(8), 727–734. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2788.2009.01186.x>.

- Frawley, P. & Wilson, N. J. (2016). Young People with Intellectual Disability Talking About Sexuality Education and Information. *Sexuality and disability*, 34(4), 469–484. <https://doi.org/10.1007/s11195-016-9460-x>.
- Herrman, J. W., Waterhouse, J. K. & Chiquoine, J. (2011). Evaluation of an infant simulator intervention for teen pregnancy prevention. *Journal of Obstetric, Gynecologic, and Neonatal Nursing : JOGNN*, 40(3), 322–328. <https://doi.org/10.1111/j.1552-6909.2011.01248.x>.
- Isler, A., Tas, F., Beytut, D. & Conk, Z. (2009). Sexuality in Adolescents with Intellectual Disabilities. *Sexuality and disability*, 27(1), 27–34. <https://doi.org/10.1007/s11195-009-9107-2>.
- Jahoda, A. & Pownall, J. (2014). Sexual understanding, sources of information and social networks; the reports of young people with intellectual disabilities and their non-disabled peers. *Journal of Intellectual Disability Research : JIDR*, 58(5), 430–441. <https://doi.org/10.1111/jir.12040>.
- Janeslätt, G., Larsson, M., Wickström, M., Springer, L. & Höglund, B. (2019). An intervention using the Parenting Toolkit “Children-What does it involve?” and the Real-Care-Baby simulator among students with intellectual disability-A feasibility study. *Journal of Applied Research in Intellectual Disabilities : JARID*, 32(2), 380–389. <https://doi.org/10.1111/jar.12535>.
- Jang, L.-F. & Lin, Y.-M. (2017). The learning effects of using infant simulators in Family Life Education: A study of undergraduate students in Taiwan. *International Journal of Research Studies in Educational Technology*, 6(1). <https://doi.org/10.5861/ijrset.2017.1703>.
- Lenhard, W. & Lenhard, A. 2014. *Computation of Effect Sizes*. Retrieved from <https://www.psychometrica.de/effektstaerke.html>. <https://doi.org/10.13140/RG.2.1.3478.4245>.
- Orthmann Bless, D. & Summermatter, A. (2014). *SToRCH+. Simulationstraining mit dem RealCare® Baby – Schweiz : auch für Menschen mit Beeinträchtigungen*. Freiburg, Schweiz: Heilpädagogisches Institut der Universität Freiburg.
- Out, J. W. & Lafreniere, K. D. (2001). Baby think it over (R): Using role-play to prevent teen pregnancy. *Adolescence*, 36(143), 571–582.
- Roberts, S. W. & McCowan, R. J. (2004). The Effectiveness of Infant Simulators. *Adolescence*, 39(155), 475–487.
- Rowe, B. (2017). Sexual knowledge in adolescents with intellectual disabilities: A timely reflection. *Journal of Social Inclusion*, 8(2), 42–53.
- Schaafsma, D., Kok, G., Stoffelen, J. M. T. & Curfs, L. M. G. (2014). Identifying Effective Methods for Teaching Sex Education to Individuals With Intellectual Disabilities: A Systematic Review. *Journal of Sex Research*, 52(4), 412–432. <https://doi.org/10.1080/00224499.2014.919373>.
- Schaafsma, D., Kok, G., Stoffelen, J. M. T. & Curfs, L. M. G. (2017). People with Intellectual Disabilities Talk About Sexuality: Implications for the Development of Sex Education. *Sexuality and Disability*, 35(1), 21–38. <https://doi.org/10.1007/s11195-016-9466-4>.
- Servais, L. (2006). Sexual health care in persons with intellectual disabilities. *Mental Retardation and Developmental Disabilities Research Reviews*, 12(1), 48–56. <https://doi.org/10.1002/mrdd.20093>.
- Somers, C. L. & Fahlman, M. M. (2001). Effectiveness of the “Baby Think It Over” Teen Pregnancy Prevention Program. *Journal of School Health*, 71(5), 188–195. <https://doi.org/10.1111/j.1746-1561.2001.tb07314.x>.

- Somers, C. L., Gleason, J. H., Johnson, S. A. & Fahlmann, M. M. (2001). Adolescents' and Teachers' Perceptions of a Teen Pregnancy Prevention Program. *American Secondary Education*, 29(3), 51–66.
- Spies, A. (2008). *Zwischen Kinderwunsch und Kinderschutz. Babysimulatoren in der pädagogischen Praxis* (1. Aufl.). Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften / GWV Fachverlage GmbH Wiesbaden. <https://doi.org/10.1007/978-3-531-91043-7>.
- Tingle, L. R. (2002). Evaluation of the North Carolina “Baby Think It Over” Project. *Journal of School Health*, 72(5), 178–183.