

www.testarchiv.eu

Open Test Archive

Repositorium für Open-Access-Tests

Verfahrensdokumentation:

SWIT

Selbstwirksamkeit von Lehrerinnen und Lehrern im Hinblick auf die unterrichtliche Integration digitaler Technologie

Doll, J. & Meyer, D. (2021)

Doll, J. & Meyer, D. (2021). SWIT. Selbstwirksamkeit von Lehrerinnen und Lehrern im Hinblick auf die unterrichtliche Integration digitaler Technologie [Verfahrensdokumentation und Fragebogen]. In Leibniz-Institut für Psychologie (ZPID) (Hrsg.), Open Test Archive. Trier: ZPID.
<https://doi.org/10.23668/psycharchives.4872>

Alle Informationen und Materialien zu dem Verfahren finden Sie im Testarchiv unter:
<https://www.testarchiv.eu/de/test/9008268>

Leibniz-Institut für Psychologie (ZPID)

Universitätsring 15
54296 Trier

www.leibniz-psychology.org

Inhaltsverzeichnis

1. Testkonzept.....	3
1.1 Theoretischer Hintergrund	3
1.2 Testaufbau	3
1.3 Auswertungsmodus	4
1.4 Auswertungshilfen	4
1.5 Auswertungszeit	4
1.6 Itembeispiele	4
1.7 Items	4
2. Durchführung.....	5
2.1 Testformen.....	5
2.2 Altersbereiche	5
2.3 Durchführungszeit	5
2.4 Material.....	5
2.5 Instruktion.....	6
2.6 Durchführungsvoraussetzungen.....	6
3. Testkonstruktion	6
4. Gütekriterien.....	7
4.1 Objektivität	7
4.2 Reliabilität	7
4.3 Validität.....	8
4.4 Normierung.....	9
5. Anwendungsmöglichkeiten	11
6. Kurzfassung	11
Diagnostische Zielsetzung	11
Aufbau	12
Grundlagen und Konstruktion	12
Empirische Prüfung und Gütekriterien.....	12
7. Bewertung.....	12
8. Literatur	13

1. Testkonzept

1.1 Theoretischer Hintergrund

Der Fragebogen zur „Selbstwirksamkeit von Lehrerinnen und Lehrern im Hinblick auf die unterrichtlichen Integration digitaler Technologie“ (SWIT) dient der Erfassung der Selbstwirksamkeit angehender und aktiver Lehrkräfte im Hinblick auf die unterrichtliche Integration digitaler Technologie (Doll, Meyer, Vorhölter & Jentsch, eingereicht).¹

"Selbstwirksamkeit bezeichnet das Vertrauen in die persönlichen Kompetenzen, Schwierigkeiten aus eigener Kraft meistern zu können" (Jerusalem et al., 2009, S. 6). Die Selbstwirksamkeit (SW) von ausgebildeten und angehenden Lehrkräften ist eine wichtige Facette ihrer professionellen Handlungskompetenz (Baumert & Kunter, 2011; Blömeke, Kaiser & Lehmann, 2008). Eine hohe SW wirkt sich - gemäß dem Angebots-Nutzungs-Modell von Helmke (2009) vermittelt über die Quantität und Qualität der Lernangebote - förderlich auf die Motivation und den Lernerfolg von Schülerinnen und Schülern aus. Bandura (1997) unterscheidet vier Erfahrungsquellen, die zur Formierung der SW beitragen können: (1) Bewältigungserfahrungen von Erfolg oder Misserfolg, (2) stellvertretende Erfahrungen, bei denen sich die SW aus den Beobachtungen eines erfolgreichen oder erfolglosen Modells ableitet, (3) physiologische und affektive Zustände, in denen eine Person aufgrund starker Erregung in einer Leistungssituation auf einen Kompetenzmangel schließt, und (4) Rückmeldungen durch Dritte (Pfitzner-Eden, 2016a, 2016b).

Eine Übersichtsstudie von Zee und Koomen (2016) fasst die Ergebnisse von 156 empirischen Studien zur Bedeutung der SW von Lehrkräften für die Unterrichtsqualität, die Merkmale der Schülerinnen und Schüler und das Wohlbefinden der Lehrkräfte zusammen. Zwischen der SW der Lehrkräfte und den schulischen Leistungen der Schülerinnen und Schüler ergeben sich positive Zusammenhänge, die allerdings in einem sehr großen Intervall von $.02 \leq r \leq .78$ streuen mit dem Median von $r = .27$ (Zee & Koomen, 2016, S. 999) und die für motivationale Schülermerkmale höher ausfallen als für leistungsbezogene. Dabei dürfte die nur kleine bis moderate Höhe dieser Zusammenhänge nach Zee und Koomen (2016, S. 998) durch die methodische Entscheidung gemindert worden sein, dass entgegen der Forderung Banduras (1997) keine der berücksichtigten Studien domänen- oder situationspezifische Messungen der SW vorgenommen hatte, sondern bereichsunspezifischen generelle Selbstwirksamkeitserwartungen.

1.2 Testaufbau

Der Fragebogen besteht aus 12 Items. Er enthält die vier Subskalen „Lernbezogenes Wissen“, „Technisches Wissen“, „Digitales Diagnostizieren“ und „Digitales Unterrichten“ (siehe auch Tabelle 1). Die Items werden auf einer sechsstufigen Antwortskala mit den Kategorien 1 = "gar nicht", 2 = "sehr wenig", 3 = "wenig", 4 = "teilweise", 5 = "ziemlich" und 6 = "völlig überzeugt" beurteilt.

¹ Das diesem Fragebogen zugrundeliegende Vorhaben Profale („Professionelles Lehrerhandeln zur Förderung fachlichen Lernens“) wird im Rahmen der gemeinsamen „Qualitätsoffensive Lehrerbildung“ von Bund und Ländern mit Mitteln des Bundesministeriums für Bildung und Forschung unter dem Förderkennzeichen 01JA1811 gefördert. Die Verantwortung für den Inhalt dieser Veröffentlichung liegt bei den Autoren.

1.3 Auswertungsmodus

Bei einer Erhebung im Paper-Pencil-Format geht man folgendermaßen vor: Zuerst werden die Antworten des Fragebogens unter Angabe einer Personenkennung in ein Programm zur statistischen Analyse quantitativer Daten eingegeben. Dann werden die Werte der Items 1-3, 4-6, 7-9 und 10-12 gemittelt, um die Skalenwerte einer Person in den vier Subskalen zu ermitteln.

1.4 Auswertungshilfen

Auswertungshilfen sind nicht erforderlich.

1.5 Auswertungszeit

Pro Fall muss mit ca. einer Minute für die Übertragung der Werte in ein Statistikprogramm gerechnet werden. Da aufgrund der Zielsetzung des Verfahrens meist größere Stichproben erhoben werden, erfolgt die Auswertung für die Gesamtstichprobe und kann zeitlich nicht eingegrenzt werden.

1.6 Itembeispiele

Anmerkung: Als Beispiele werden die Items mit der höchsten standardisierten Faktorladung für die jeweilige Dimension genannt.

"Wie überzeugt sind Sie davon, dass Sie ..."

"... über das nötige Wissen verfügen, um die Qualität von Softwareprodukten für das Unterrichten und Lernen beurteilen zu können?" (Dimension "Lernbezogenes Wissen", Item 1, Ladung: .93)

"... verhindern können, dass während des Unterrichts Schadsoftware (z. B. Viren) auf die Endgeräte gelangen kann?" (Dimension "Technisches Wissen", Item 5, Ladung: .90)

"... erkennen können, wenn Schüler_innen durch Plagiate beim Einsatz digitaler Medien versuchen, fremde Leistungen als eigene auszugeben?" (Dimension „Digitales Diagnostizieren“, Item 8, Ladung: .95)

"... durch den Einsatz digitaler Medien wichtige Fachinhalte besser vermitteln können als mit traditionellen Medien?" (Dimension "Digitales Unterrichten", Item 11, Ladung: 1.00)

1.7 Items

Anmerkung: Im Folgenden werden die Items des Fragebogens „Selbstwirksamkeit von Lehrerinnen und Lehrern im Hinblick auf die unterrichtliche Integration digitaler Medien“ vorgestellt. Die Fragesätze beginnen mit: "Wie überzeugt sind Sie davon, dass Sie ...".

(1) Dimension „Lernbezogenes Wissen“:

Item 1: "... über das nötige Wissen verfügen, um die Qualität von Softwareprodukten für das Unterrichten und Lernen beurteilen zu können?"

Item 2: "... über das nötige Wissen verfügen, um die Eignung von netzbasierten Inhalten für das Lernen der Schüler_innen beurteilen zu können?"

Item 3: "... medienbezogene Lerntheorien kennen, um die Computer- und Internetnutzung der Schüler_innen zu begleiten?"

(2) Dimension „Technisches Wissen“:

Item 4: "... über die nötigen Kenntnisse verfügen (z. B. im Website-Design, bei der Audio- und Videobearbeitung), um selbst digitale Lernmaterialien herzustellen, die optimal zu Ihren Unterrichtszielen passen?"

Item 5: "... verhindern können, dass während des Unterrichts Schadsoftware (z. B. Viren) auf die Endgeräte gelangen kann?"

Item 6: "... über die nötigen Erfahrungen verfügen, um auftretende technische Probleme beim Unterrichten mit digitalen Medien (z. B. mit dem Internet, Notebooks, Beamern oder interaktiven Whiteboards) zu beheben?"

(3) Dimension „Digitales Diagnostizieren“:

Item 7: "... ein elektronisches Portfolio einsetzen können, um diagnostische Informationen zum Lernfortschritt Ihrer Schüler_innen zu sammeln?"

Item 8: "... erkennen können, wenn Schüler_innen durch Plagiate beim Einsatz digitaler Medien versuchen, fremde Leistungen als eigene auszugeben?"

Item 9: "... die Leistungen der Schüler_innen in Projekten mit Einsatz digitaler Medien kompetent bewerten können?"

(4) Dimension „Digitales Unterrichten“:

Item 10: "... beim Einsatz von digitalen Medien die curricularen Vorgaben Ihres Faches adäquat berücksichtigen können?"

Item 11: "... Ihren Einsatz digitaler Medien an die unterschiedlichen Vorkenntnisse der Schüler_innen über digitale Medien anpassen können?"

Item 12: "... durch den Einsatz digitaler Medien wichtige Fachinhalte besser vermitteln können als mit traditionellen Medien?"

2. Durchführung

2.1 Testformen

Der Fragebogen besteht aus 12 Items in deutscher Sprache und wurde in Anlehnung an den „Computer Technology Integration Survey“ (CTIS) von Wang, Ertmer und Newby (2004) entwickelt. Unterschiedliche Formen liegen nicht vor.

2.2 Altersbereiche

Der Fragebogen richtet sich an angehende und aktive Lehrkräfte und unterliegt keiner Altersbeschränkung in diesen Personengruppen.

2.3 Durchführungszeit

Die Durchführungszeit ist nicht begrenzt. Die Bearbeitungszeit beträgt ca. 5-7 Minuten.

2.4 Material

Der Fragebogen besteht aus 12 Items und der 6-stufigen Likertskala und kann in den Modi paper-pencil oder online durchgeführt werden.

2.5 Instruktion

Die standardisierte Instruktion lautet:

„Überschrift: Einsatz digitaler Medien (Computer und Internet) im Unterricht. Instruktion: Im Folgenden sind Aussagen zu Kenntnissen und Aufgaben aufgelistet, die für eine Lehrerin/einen Lehrer im Berufsalltag beim Einsatz digitaler Medien eine Rolle spielen. Wie überzeugt sind Sie davon, dass Sie über diese Kenntnisse verfügen und diese Aufgaben erfolgreich ausführen können?“

2.6 Durchführungsvoraussetzungen

Der Fragebogen kann selbstständig bearbeitet werden. Es werden keine speziellen Durchführungsbedingungen verlangt.

3. Testkonstruktion

Der Fragebogen wurde in dem Projekt „Professionelles Lehrerhandeln zur Förderung fachlichen Lernens unter sich verändernden gesellschaftlichen Bedingungen“ (ProfaLe) an der Universität Hamburg entwickelt (Projekthomepage: www.profale.uni-hamburg.de). Das Projekt wurde in den Jahren 2015-2018 in der ersten Phase der gemeinsamen „Qualitätsoffensive Lehrerbildung“ von Bund und Ländern aus Mitteln des Bundesministeriums für Bildung und Forschung gefördert und wird auch in der zweiten Phase in den Jahren 2019-2023 gefördert. Zur Testentwicklung wurden sowohl Items des englischsprachigen Fragebogens „Computer Technology Integration Survey“ (CTIS) (Wang et al., 2004, siehe Tabelle 1) übersetzt als auch einige Items neu konstruiert.

Tabelle 1

Übersetzung der Items des „Computer Technology Integration Survey“ ins Deutsche und Angaben zu hohen Ladungen der drei Faktoren

Item	Faktor	Wie überzeugt, sind Sie davon, dass Sie ...
1	F1/F2	sich so gut mit digitalen Medien auskennen, dass Sie sie im Unterricht einsetzen können?
2	F1	über die nötigen Fähigkeiten verfügen, um selbst digitale Medien in einem Vortrag einzusetzen?
3	F1	durch die Auswahl und den Einsatz von digitalen Medien erfolgreich wichtige Fachinhalte vermitteln können?
4	F2	über die nötigen Kenntnisse verfügen, um die Qualität von Software für das Unterrichten und Lernen beurteilen zu können?
5	F2	computer- und internetbezogene Fachbegriffe kennen, um die Computer- und Internetnutzung der SuS anzuleiten?
6	F2	SuS helfen können, wenn sie Schwierigkeiten mit digitalen Medien haben?
7	F1/F2	den Einsatz digitaler Medien bei der Projektarbeit von SuS wirkungsvoll begleiten können?
8	F1	SuS dazu motivieren können, an Projekten mit Einsatz digitaler Medien teilzunehmen?
9	F2/F3	SuS Ratgeber/in darin sein können, digitale Medien sinnvoll zu nutzen?
10	F1/F3	digitale Medien wirkungsvoll anwenden können?

11	F3	SuS bei ihrem Lernen mit digitalen Medien individuelle Rückmeldungen geben können?
12	F1	digitale Medien in Ihren Unterricht auf eine Weise integrieren können, dass es das Lernen der SuS verbessert?
13	F1	beim Einsatz von digitalen Medien die curricularen Vorgaben Ihres Faches adäquat berücksichtigen können?
14	F1	durch den Einsatz von digitalen Medien angemessene Herausforderungen für SuS mit unterschiedlichen Leistungsniveaus schaffen können?
15	F3	die Leistungen der SuS in Projekten mit Einsatz digitaler Medien kompetent bewerten können?
16	F1/F3	technische Mittel (z. B. elektronisches Portfolio) einsetzen können, um diagnostische Informationen (z. B. Tests, Produkte) von den SuS zu sammeln und auszuwerten, um den eigenen Unterricht zu verbessern?

Anmerkung: Die Spalte „Faktor“ macht kenntlich, welche Items auf nur einem Faktor hoch laden und welche Items substantielle Ladungen auf zwei Faktoren aufwiesen. F1 = „Digitales Unterrichten“, F2 = „Lernbezogenes Wissen“, F3 = „Digitale Diagnostik“. SuS = Schülerinnen und Schüler.

Als Fragebogeninstruktion wurde die der „Scale for Teacher Self Efficacy“ (STSE) von Pfitzner-Eden, Thiel und Horsley (2014) übernommen (siehe auch "2.5 Instruktion"). Ziel war es, Items zusammenzustellen, die sich auf vier Aufgabenbereiche beziehen, die bei der unterrichtlichen Integration digitaler Technologie zentral sind: (a) Das "Digitale Unterrichten" als Hauptmerkmal des Handelns von Lehrpersonen, (b) das "Digitale Diagnostizieren" der Leistungen von Schülerinnen und Schülern, (c) das „Lernbezogenes Wissen“ und (d) das „Technische Wissen“ mit Bezug zum unterrichtlichen Einsatz digitaler Technologie. Nach der Pilotierung wurden die Items mit hohen Ladungen auf einem Faktor und geringen Ladungen auf den übrigen Faktoren ausgewählt, sodass 12 Items einer vierdimensionalen Skala zur Selbstwirksamkeit bei der unterrichtlichen Integration digitaler Technologie vorlagen.

4. Gütekriterien

4.1 Objektivität

Durch das Vorliegen eines Fragebogens mit geschlossenem Antwortformat und wegen der einheitlichen schriftlichen Instruktionen kann von Durchführungsobjektivität ausgegangen werden. Die Auswertungs- und Interpretationsobjektivität werden auch durch das geschlossene Beantwortungsformat und die einfache Berechnung der Skalensummenwerte gewährleistet.

4.2 Reliabilität

In Tabelle 2 wird die interne Konsistenz durch Cronbachs α in der Reihenfolge Gesamt-/Bachelor-/Masterstichprobe angegeben. Es ergaben sich die folgenden internen Konsistenzen für die vier Subskalen ($n = 1\ 186/672/514$): „Lernbezogenes Wissen“ ($\alpha = .82/.85/.81$), „Technisches Wissen“ ($\alpha = .81/.84/.81$), „Digitales Diagnostizieren“ ($\alpha = .74/.82/.74$) und „Digitales Unterrichten“ ($\alpha = .68/.72/.69$).

Tabelle 2

Angaben zur internen Konsistenz (Cronbachs α) (Doll, Meyer, Vorhölter & Jentsch, eingereicht)

Skala	Cronbachs α		
	Gesamt n = 1 186	Bachelor n = 672	Master n = 514
Lernbezogenes Wissen	.82	.85	.81
Technisches Wissen	.81	.84	.81
Digitales Diagnostizieren	.74	.82	.74
Digitales Unterrichten	.68	.72	.69

Anmerkung. n = Stichprobe.

4.3 Validität

Tabelle 3 zeigt die Faktorladungen und die latenten Korrelationen der Faktoren. Bis auf Item 12 mit Ladungen von .41 bzw. .43. fallen alle Faktorladungen hoch aus und liegen im Intervall von $.62 \leq a \leq 1.00$. Vermutlich wird das Antwortverhalten zu Item 12, in dem das Unterrichten mit digitalen Medien explizit mit dem mit traditionellen Medien verglichen wird, was in den übrigen Items nicht der Fall ist, durch spezifische Faktoren mitbestimmt. Die latenten Korrelationen, die alle positiv und signifikant sind, liegen im Intervall von $.39 \leq r \leq .62$.

Tabelle 3

Standardisierte Faktorladungen und latente Faktorkorrelationen (Doll, Meyer, Vorhölter & Jentsch, eingereicht)

Stichprobe	Gesamt n = 1 186	Bachelor n = 672	Master n = 514
Faktor 1: Lernbezogenes Wissen			
Item 1	.93	.94	.85
Item 2	.93	.94	.88
Item 3	.73	.71	.88
Faktor 2: Technisches Wissen			
Item 4	.90	.90	.92
Item 5	.86	.85	.87
Item 6	.73	.71	.66
Faktor 3: Digitales Diagnostizieren			
Item 7	.95	.95	.91
Item 8	.82	.85	.77
Item 9	.67	.65	.72

 Faktor 4: Digitales Unterrichten

Item 10	1.00	1.00	.99
Item 11	.64	.66	.62
Item 12	.43	.41	.41

 Latente Faktorkorrelationen

F1/F2	.58	.52	.62
F1/F3	.53	.52	.50
F1/F4	.48	.50	.44
F2/F3	.55	.52	.55
F2/F4	.41	.42	.39
F3/F4	.46	.49	.39

Anmerkung. n = Stichprobe.

Alle Faktorkorrelationen sind signifikant ($p < .01$).

Zusammenhangsanalysen mit den drei Skalen "Adaptiver Unterricht", "Klassenmanagement" und "Schülerorientierung" der STSE (Pfitzner-Eden et al., 2014; Pfitzner-Eden, 2016a, 2016b) belegten die Konstruktvalidität der neu entwickelten Skalen. Alle manifesten Korrelationen zwischen den drei Dimensionen der STSE und den vier Dimensionen der SWIT fallen signifikant positiv aus. Sie liegen im Intervall von $.25 \leq r \leq .34$ und sind damit nach Cohen (1992) von moderater Höhe. Die beiden Skalen „Lernbezogenes Wissen“ ($r = .33$, $p < .001$) und „Digitales Unterrichten“ ($r = .33$, $p < .001$) korrelierten am höchsten mit der Skala „Adaptiver Unterricht“. Die Skala „Digitales Diagnostizieren“ korrelierte am höchsten mit der Skala „Schülerorientierung“ ($r = .34$, $p < .001$) und die Skala „Technisches Wissen“ korrelierte am niedrigsten mit den drei STSE-Skalen ($.25 \leq r \leq .27$).

4.4 Normierung

Es liegen Mittelwerte und Standardabweichungen für die Gesamtstichprobe, Bachelor- und Masterstudierenden vor, die in den Tabellen 4, 5 und 6 angegeben werden. Die Daten wurden im Jahre 2018 am Ende des Sommersemesters durch eine Online-Befragung erhoben.

Tabelle 4

Angaben zu den Itemparametern der Gesamtstichprobe (N = 1 202)

Dimensionen	M	SD	rit	α
<hr/>				
Lernbezogenes Wissen				
Item 1	3.88	1.23	.67	
Item 2	4.14	1.12	.74	
Item 3	3.59	1.27	.57	
Gesamt	3.87	1.03		.82
<hr/>				
Technisches Wissen				
Item 4	3.27	1.42	.69	

Item 5	3.59	1.32	.71	
Item 6	3.34	1.45	.60	
Gesamt	3.40	1.19		.81

Digitales Diagnostizieren

Item 7	3.91	1.21	.59	
Item 8	4.20	1.05	.64	
Item 9	3.62	1.29	.50	
Gesamt	3.90	0.96		.74

Digitales Unterrichten

Item 10	4.29	1.07	.46	
Item 11	4.18	0.99	.58	
Item 12	4.21	1.02	.46	
Gesamt	4.23	0.80		.68

Anmerkungen. M = Mittelwert, SD = Standardabweichung, rit = Trennschärfe, α = Cronbachs α .

Tabelle 5

Angaben zu den Itemparametern der Bachelorstichprobe (n = 672)

Dimensionen M SD rit α -----
Lernbezogenes Wissen

Item 1	4.02	1.19	.73	
Item 2	4.25	1.08	.71	
Item 3	3.80	1.25	.57	
Gesamt	4.03	1.00		.81

Technisches Wissen

Item 4	3.39	1.41	.66	
Item 5	3.74	1.29	.72	
Item 6	3.49	1.41	.60	
Gesamt	3.54	1.17		.81

Digitales Diagnostizieren

Item 7	3.97	1.22	.58	
Item 8	4.29	1.05	.64	
Item 9	3.76	1.26	.50	
Gesamt	4.00	0.96		.74

Digitales Unterrichten

Item 10	4.32	1.09	.46	
Item 11	4.27	0.98	.62	
Item 12	4.21	1.02	.46	
Gesamt	4.27	0.81		.69

Anmerkungen. M = Mittelwert, SD = Standardabweichung, rit = Trennschärfe, α = Cronbachs α .

Tabelle 6
Angaben zu den Itemparametern der Masterstichprobe (n = 514)

Dimensionen	M	SD	rit	α
Lernbezogenes Wissen				
Item 1	3.71	1.24	.71	
Item 2	4.01	1.16	.78	
Item 3	3.31	1.25	.51	
Gesamt	3.68	1.04		.82
Technisches Wissen				
Item 4	3.12	1.42	.68	
Item 5	3.41	1.34	.72	
Item 6	3.14	1.48	.60	
Gesamt	3.22	1.20		.81
Digitales Diagnostizieren				
Item 7	3.84	1.20	.56	
Item 8	4.08	1.04	.63	
Item 9	3.45	1.32	.48	
Gesamt	3.79	0.95		.72
Digitales Unterrichten				
Item 10	4.25	1.06	.46	
Item 11	4.07	1.00	.54	
Item 12	4.20	1.01	.44	
Gesamt	4.17	0.79		.67

Anmerkungen. M = Mittelwert, SD = Standardabweichung, rit = Trennschärfe, α = Cronbachs α .

5. Anwendungsmöglichkeiten

Die SWIT eignet sich sowohl für den Einsatz im Bereich der universitären Ausbildung angehender Lehrpersonen als auch in der Forschung, beispielsweise um in einem Prä-Post-Kontrollgruppendesign die Veränderung der SWIT nach der Teilnahme an einer entsprechenden Lehrveranstaltung zu untersuchen.

6. Kurzfassung

Diagnostische Zielsetzung:

Mit der SWIT-Skala lässt sich die Selbstwirksamkeit angehender und aktiver Lehrkräfte im Hinblick auf die unterrichtliche Integration digitaler Technologie messen. Sie kann sowohl im Bereich der universitären Ausbildung angehender Lehrkräfte als auch in der Forschung eingesetzt werden.

Aufbau:

Der Fragebogen erfasst mit insgesamt 12 Items vier Subdimensionen der Selbstwirksamkeit angehender und aktiver Lehrkräfte im Hinblick auf die unterrichtliche Integration digitaler Technologie. Die Subdimensionen der Selbstwirksamkeit sind: „Unterrichten mit digitalen Medien“, „Diagnostizieren mit digitalen Medien“, „Lernbezogenes Wissen über digitale Medien“ und „Technisches Wissen über digitale Medien“.

Grundlagen und Konstruktion:

Es wurden die 16 Items des „Computer Technology Integration Survey“ (CTIS) von Wang et al., (2004, S. 247, Appendix B) ins Deutsche übersetzt und in einer Pilotstudie 59 Lehramtsstudierenden vorgelegt.

Die explorative Faktorenanalyse der Daten der Pilotstudie mit korrelierten Faktoren (Promax) ergab nach dem Eigenwertkriterium drei Faktoren, die mit $.35 \leq r \leq .52$ moderate bis hohe latente Korrelationen aufwiesen (Cohen, 1992). Die drei Faktoren werden als „Unterrichten mit digitalen Medien“ (F1), „Lernbezogenes Wissen über digitale Medien“ (F2) und „Diagnostischer Einsatz digitaler Medien“ (F3) bezeichnet.

Da die Fragebogenentwicklung darauf zielte, möglichst gering korrelierende Subdimensionen der SWIT zu erfassen, wurden solche Items ausgewählt, die gemäß Pilotstudie auf nur einem Faktor hoch luden. Außerdem wurden drei neue Items zur Erfassung einer vierten Subdimension, „Technisches Wissen über digitale Medien“, formuliert, die sich auf SW-Überzeugungen im Hinblick auf „technische Probleme beim Unterrichten“, „Schadsoftware“ und die „eigene Erstellung digitaler Unterrichtsmaterials“ bezogen.

Empirische Prüfung und Gütekriterien:

Reliabilität: Die interne Konsistenz wurde durch Cronbachs α in der Reihenfolge Gesamt-/Bachelor-/Masterstichprobe berechnet. Es ergaben sich die folgenden internen Konsistenzen für die vier Subskalen ($n = 1\ 186/672/514$): „Lernbezogenes Wissen“ ($\alpha = .82/.85/.81$), „Technisches Wissen“ ($\alpha = .81/.84/.81$), „Digitales Diagnostizieren“ ($\alpha = .74/.82/.74$) und „Digitales Unterrichten“ ($\alpha = .68/.72/.69$).

Validität: Zusammenhangsanalysen mit den drei Skalen "Adaptiver Unterricht", "Klassenmanagement" und "Schülerorientierung" der STSE (Pfitzner-Eden et al., 2014) belegten die Konstruktvalidität der neu entwickelten Skalen.

Normen: Es liegen Mittelwerte und Standardabweichungen für Bachelorstudierende, Masterstudierende und die Gesamtstichprobe Lehramtsstudierender vor.

7. Bewertung

Abschließend soll die Bedeutung der SWIT für die Ausbildung von Lehrerinnen und Lehrern betont werden. Angehende Lehrkräfte müssen in ihrer Ausbildung dazu befähigt werden, digitale Technologien im Unterricht kompetent und fachdidaktisch optimiert einzusetzen. Damit bildet die SWIT eine Facette der professionellen Handlungskompetenz (Baumert & Kunter, 2011; Blömeke et al., 2008) von Lehrerinnen und Lehrern. Eine hohe SWIT ist eine Voraussetzung dafür, dass Lehrkräfte verstärkt digitale Technologien in ihren Unterricht integrieren. Dies trägt dazu bei, dass sie Lerngelegenheiten gestalten, die die Lernmotivation

und den Lernerfolg ihrer Schülerinnen und Schüler positiv beeinflussen (Tschannen-Moran & Woolfolk Hoy, 2001; Woolfolk Hoy & Spero, 2005; Zee & Koomen, 2016).

8. Literatur

- Bandura, A. (1997). *Self-efficacy: The exercise of control*. New York, NY: Freeman.
- Baumert, J. & Kunter, M. (2011). Das Kompetenzmodell von COACTIV. In M. Kunter, J. Baumert, W. Blum, U. Klusmann, S. Krauss & M. Neubrand (Hrsg.), *Professionelle Kompetenz von Lehrkräften: Ergebnisse des Forschungsprogramms COACTIV* (S. 29-53). Münster: Waxmann.
- Blömeke, S., Kaiser, G. & Lehmann, R. (Hrsg.). (2008). Professionelle Kompetenz angehender Lehrerinnen und Lehrer. Wissen, Überzeugungen und Lerngelegenheiten deutscher Mathematikstudierender und -referendare. Münster: Waxmann.
- Cohen, J. (1992). A power primer. *Psychological Bulletin*, 112 (1), 155-159.
- Doll, J., Meyer, I., Vorhölter, K. & Jentsch, A. (eingereicht). Konstruktion und Einsatz eines Fragebogens zur Messung der Selbstwirksamkeit Lehramtsstudierender im Hinblick auf die Integration digitaler Medien in den Unterricht.
- Helmke, A. (2009). Unterrichtsqualität und Lehrerprofessionalität: Diagnose, Evaluation und Verbesserung des Unterrichts. Seelze: Kallmeyer.
- Jerusalem, M., Drössler, S., Kleine, D., Klein-Heßling, J., Mittag, W. & Röder, B. (2009). Förderung von Selbstwirksamkeit und Selbstbestimmung im Unterricht. Skalen zur Erfassung von Lehrer- und Schülermerkmalen. Berlin: Humboldt-Universität Berlin, Lehrstuhl für Pädagogische Psychologie und Gesundheitspsychologie.
- Pfizner-Eden, F. (2016a). Why do I feel more confident? Bandura's sources predict preservice teachers' latent changes in teacher self-efficacy. *Frontiers in Psychology*, 7:1486. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2016.01486>
- Pfizner-Eden, F. (2016b). STSE. Scale for Teacher Self-Efficacy - deutsche adaptierte Fassung [Verfahrensdokumentation aus PSYNDEX Tests-Nr. 9007043 und Fragebogen]. In Leibniz-Zentrum für Psychologische Information und Dokumentation (ZPID) (Hrsg.), Elektronisches Testarchiv. Trier: ZPID. <https://doi.org/10.23668/psycharchives.451>
- Pfizner-Eden, F., Thiel, F. & Horsley, J. (2014). An adapted measure of teacher self-efficacy for preservice teachers: Exploring its validity across two countries. *Zeitschrift für Pädagogische Psychologie*, 28 (3), 83-92.
- Tschannen-Moran, M. & Woolfolk Hoy, A. (2001). Teacher efficacy: capturing an elusive construct. *Teaching and Teacher Education*, 17, 783-805.
- Wang, L., Ertmer, P. A. & Newby, T. J. (2004). Increasing preservice teachers' self-efficacy beliefs for technology integration. *Journal of Research on Technology in Education*, 36 (3), 231-250. <https://doi.org/10.1080/15391523.2004.10782414>
- Woolfolk Hoy, A. & Spero, R. B. (2005). Changes in teacher efficacy during the early years of teaching: a comparison of four measures. *Teaching and Teacher Education*, 21, 343-356.
- Zee, M. & Koomen, H. M. Y. (2016). Teacher self-efficacy and its effects on classroom processes, student academic adjustment, and teacher well-being: a synthesis of 40 years of research. *Review of Educational Research*, 86 (4), 981-1015. <https://doi.org/10.3102/0034654315626801>