

Online-Supplement

## „Ich traue mir zu ...“

**Effekte einer interdisziplinären Lehrveranstaltung auf motivationale Orientierungen angehender Sachunterrichtslehrkräfte**

**Online-Supplement: Anhänge zum Beitrag**

Melanie Beudels<sup>1,\*</sup>, Nadine Schroeder<sup>1</sup> & Angelika Preisfeld<sup>1</sup>

<sup>1</sup> *Bergische Universität Wuppertal*

\* *Kontakt: Bergische Universität Wuppertal,  
Lehrstuhl für Zoologie und Didaktik der Biologie,  
Gaußstraße 20, 42119 Wuppertal  
melanie.beudels@uni-wuppertal.de*

Beudels, M., Schroeder, N., & Preisfeld, A. (2021). „Ich traue mir zu ...“. Effekte einer interdisziplinären Lehrveranstaltung auf motivationale Orientierungen angehender Sachunterrichtslehrkräfte [Online-Supplement: Anhänge zum Beitrag]. *PFLB – PraxisForschungLehrer\*innenBildung*, 3 (1), 188–220. <https://doi.org/10.11576/pflb-4845>

Online verfügbar: 06.11.2021

ISSN: 2629-5628



## **Verzeichnis der Anhänge**

Anhang A1: Fragebogenkonstrukte .....	3
Anhang A2: Explorative Faktorenanalysen .....	4
Anhang A3: Einfluss des Kursformates – L-Interesse .....	6
Anhang A4: Einfluss des Kursformates – L-SWE .....	7
Anhang A5: Einfluss des Studienschwerpunktes – L-Interesse .....	8
Anhang A6: Einfluss des Studienschwerpunktes – L-SWE .....	10
Anhang A7: Korrelationsberechnungen .....	12
Anhang A8: Literaturverzeichnis des Anhangs .....	13

## Anhang A1: Fragebogenkonstrukte

*Tabelle A1:* Fragebogenkonstrukte (Selbsteinschätzung), Anzahl der dazugehörigen Items, je ein Beispielitem und Angabe der internen Konsistenzen (Cronbachs  $\alpha$ ) zu beiden Messzeitpunkten

Konstrukt		Anzahl Items	Beispielitem	Reliabilität (Cronbachs $\alpha$ Pre/Post)
Sachinteresse (vgl. Heran-Dörr, 2006, S. 372; Kauertz et al., 2011, S. 16; Schmidt, 2014, S. 209)	Biologie	2	Mich mit biologischen Inhalten zu beschäftigen, macht mir großen Spaß.	.867/.923
	Chemie	2	Ich eigne mir gerne neues chemisches Wissen an.	.912/.973
	Physik	2	Mich mit physikalischen Inhalten zu beschäftigen, macht mir großen Spaß.	.924/.934
	Technik	2	Ich eigne mir gerne neues technisches Wissen an.	.923/.892
Interesse am Unterrichten naturwissenschaftlich-technischen SU (vgl. Heran-Dörr, 2006, S. 376)		7	Naturwissenschaftlich-technischen Sachunterricht zu unterrichten, macht mir keinen Spaß/wird mir keinen Spaß machen. <sup>+</sup>	.886/.889
L-SWE (vgl. Heran-Dörr, 2006, S. 377; Schmidt, 2014, S. 211)	Biologie	2	Ich traue mir zu, biologieberzogenen Sachunterricht zu machen, in dem die Kinder biologische Phänomene verstehen können.	.800/.901
	Chemie	2	Ich weiß, dass ich es schaffe, anspruchsvolle chemiebezogene Themen für meinen Sachunterricht aufzubereiten.	.869/.909
	Physik	2	Ich traue mir zu, physikbezogenen Sachunterricht zu machen, in dem die Kinder physikalische Phänomene verstehen können.	.849/.954
	Technik	2	Ich weiß, dass ich es schaffe, anspruchsvolle technische Themen für meinen Sachunterricht aufzubereiten.	.909/.903
	Vielperspektivischer, naturwissenschaftlich-technischer Unterricht	3 (4*)	Ich bin in der Lage, vielperspektivischen naturwissenschaftlich-technischen Unterricht zu machen, in dem die Kinder die Inhalte miteinander vernetzen können.	.803/.794

*Anmerkungen:* Sternchen (\*): ursprünglich vier Items, ein Item aus inhaltlichen Gründen aus der Auswertung entfernt; die mit einem Plus (+) markierten Item-Kürzel zeigen invers formulierte Items, die umcodiert wurden.

## Anhang A2: Explorative Faktorenanalysen

Wie auch von Hartmann und Reichhart (vgl. 2018, S. 172) vorgeschlagen, wurde vor der Berechnung von internen Konsistenzen und den weiteren in Kapitel 3.4 des Beitrags beschriebenen statistischen Analysen überprüft, ob die Studierenden gedanklich überhaupt zwischen den einzelnen Bezugsfächern Biologie, Chemie, Physik und Technik unterscheiden oder z.B. nur zwischen Naturwissenschaften (Biologie, Chemie, Physik) und Technik. Zur Prüfung der Konstruktvaliditäten wurden in SPSS 27 zwei (1x Sachinteressen-, 1x L-SWE-Items) explorative Faktorenanalysen gerechnet (vgl. Bühner, 2021, S. 378ff.).

Mittels Kaiser-Meyer-Olkin-Prüfverfahren und Bartlett-Test auf Sphärizität (vgl. Bühner, 2021, S. 419f.) wurden die Variablen (Items des Vortests) zuvor auf ihre Eignung für die Durchführung einer Faktorenanalyse getestet. Die KMO (Kaiser-Meyer-Olkin)-Werte von .768 (Items Sachinteresse) und .777 (Items L-SWE) sowie signifikante Bartlett-Tests ( $p$  jeweils  $\leq .001$ ) weisen auf die Eignung für eine Faktorenanalyse hin (vgl. Bühner, 2021, S. 419; Janssen & Laatz, 2017, S. 604).

Die Anzahl an Faktoren wurde mittels Hauptachsen-Faktorenanalyse mit Varimax-Rotation und unter Hinzuziehung theoretischer Überlegungen sowie erklärter Gesamtvarianzen bestimmt (vgl. Bühner, 2021, S. 409; Janssen & Laatz, 2017, S. 586; Sachinteresse: 3 Faktor-Lösung, die 75.54 Prozent der kumulierten Varianz erklärt; L-SWE: 4 Faktor-Lösung, die 78.47 Prozent der kumulierten Varianz erklärt). Die Items mit der höchsten Ladung auf einem Faktor wurden zu einer Subskala zusammengefasst, wobei Faktorladungen  $\lambda < .50$  für die Zuordnung zu einem Faktor nicht akzeptiert wurden (vgl. Backhaus, Erichson, Plinke & Weiber, 2018, S. 399). Die Ergebnisse sind den Tabellen A.2.1 und A.2.2 zu entnehmen.

Aufgrund der Ergebnisse von Hartmann und Reichhart (2018), die mithilfe einer konfirmatorischen Faktorenanalyse zeigen konnten, dass Grundschullehramtsstudierende sehr wohl zwischen der naturwissenschaftlichen und der technischen Perspektive unterscheiden, wurde sich dafür entschieden, trotz der Ergebnisse in Tab. A2.1, nach denen die Items bezüglich des Sachinteresses an Physik und Technik einem Faktor zugeordnet werden, zwischen dem Sachinteresse an Physik und dem Sachinteresse an Technik zu unterscheiden (s. Anhang A1). Allerdings sollten zukünftige Studien, in denen je (Sub-)Konstrukt mehr Items verwendet werden (s. Diskussion in Kap. 5.3), diese differierenden Befunde beachten und weitergehend untersuchen.

*Tabelle A2.1:* Zuordnung der Sachinteresse-Items zu den Faktoren (Rotierte Faktorenmatrix). Hellgrau hinterlegt sind jene Ladungen, welche zu der Zuordnung der Items zu den Faktoren bzw. Konstrukten geführt haben.

Konstrukt	Item/Variable	Faktor 1	Faktor 2	Faktor 3
Sachinteresse Biologie	TU26_02	.874	.105	.065
	TU26_12	.847	.100	.180
Sachinteresse Chemie	TU26_03	.133	.911	.208
	TU26_10	.089	.872	.153
Sachinteresse Physik und Technik	TU26_05	.091	.168	.818
	TU26_07	.013	.115	.846
	TU26_08	.143	.145	.795
	TU26_09	.172	.130	.817

*Tabelle A2.2:* Zuordnung der L-SWE-Items zu den Faktoren (Rotierte Faktorenmatrix). Hellgrau hinterlegt sind jene Ladungen, welche zu der Zuordnung der Items zu den Faktoren bzw. Konstrukten geführt haben.

Konstrukt	Item/Variable	Faktor 1	Faktor 2	Faktor 3	Faktor 4
L-SWE Biologie	TU30_02	.755	.256	.160	.136
	TU30_13	.706	.183	.178	.430*
L-SWE Chemie	TU30_06	.231	.946	.188	.107
	TU30_08	.226	.675	.208	.318
L-SWE Physik	TU30_04	.160	.256	.864	.209
	TU30_10	.175	.128	.697	.346
L-SWE Technik	TU30_09	.326	.243	.354	.739
	TU30_12	.219	.193	.301	.811

*Anmerkung:* Sternchen (\*): Querladung.

### Anhang A3: Einfluss des Kursformates – Lehrer\*inneninteresse

*Tabelle A3:* Mittelwerte (M) und Standardabweichungen (SD) des Sachinteresses je Bezugsfach sowie des Interesses am Unterrichten naturwissenschaftlich-technischen SU bei Studierenden des wöchentlichen Kursformates (n = 88) und des Blockkursformates (n = 70) zu beiden Testzeitpunkten. *p*-Werte sowie Effektstärken ( $\eta_p^2$ ) sind für den Innergruppen- sowie Intergruppen-Vergleich angegeben.

Konstrukt	Gruppe	Testzeitpunkt	M	SD	<i>p</i>	$\eta_p^2$	<i>p</i> Gruppen	$\eta_p^2$ Gruppen <sup>2</sup>
Sachinteresse Biologie	wöchentlich	Pre	4.02	.92	(.970)/ [.679]	(.000)/ [.002]	(.081)/ [.050*]	(.020)/ [.025]
		Post	4.02	.99				
	Block	Pre	3.99	.92	(.015*)/ [.018*]	(.084)/ [.080]		
		Post	4.19	.77				
Sachinteresse Chemie	wöchentlich	Pre	3.39	.98	(.690)/ [.855]	(.002)/ [.000]	(.048*)/ [.044*]	(.025)/ [.026]
		Post	3.43	1.07				
	Block	Pre	3.41	1.05	(.002**)/ [.002**]	(.133)/ [.128]		
		Post	3.74	.88				
Sachinteresse Physik	wöchentlich	Pre	3.36	.98	(.340)/ [.507]	(.011)/ [.005]	(.041*)/ [.029*]	(.027)/ [.031]
		Post	3.44	1.14				
	Block	Pre	3.26	1.16	(.000***)/ [.000***]	(.174)/ [.177]		
		Post	3.58	.97				
Sachinteresse Technik	wöchentlich	Pre	3.53	.91	(.194)/ [.326]	(.020)/ [.011]	(.204)/ [.158]	(.010)/ [.013]
		Post	3.65	1.04				
	Block	Pre	3.57	1.05	(.004**)/ [.004**]	(.118)/ [.117]		
		Post	3.82	.79				
Interesse am Unterrichten von NaWiTec-SU	wöchentlich	Pre	4.33	.66	(.000***)/ [.000***]	(.175)/ [.208]	(.420)/ [.776]	(.004)/ [.001]
		Post	4.57	.50				
	Block	Pre	4.39	.56	(.000***)/ [.000***]	(.303)/ [.293]		
		Post	4.66	.40				

*Anmerkungen:* Runde Klammern = ANOVA mit Faktor Teilnahmevariante als „Kovariate“ (s. Kap. 3.4); eckige Klammern = ANOVA mit Faktor Studienschwerpunkt als „Kovariate“ (s. Kap. 3.4); Signifikanzniveaus:  $p \leq .05$  signifikant (\*),  $p \leq .01$  sehr signifikant (\*\*),  $p \leq .001$  höchst signifikant (\*\*\*) (vgl. Bühl, 2019, S. 171); Effektstärke:  $\eta_p^2 \geq .01$  kleiner Effekt,  $\eta_p^2 \geq .06$  mittlerer Effekt,  $\eta_p^2 \geq .14$  großer Effekt (vgl. Cohen, 1988, S. 368).

## Anhang A4: Einfluss des Kursformates – Lehrer\*innenselbstwirksamkeitserwartungen

*Tabelle A4:* Mittelwerte (M) und Standardabweichungen (SD) der L-SWE je Bezugsfach sowie bezüglich des Unterrichtens vielperspektivischen SU bei Studierenden des wöchentlichen Kursformates (n = 88) und des Blockkursformates (n = 70) zu beiden Testzeitpunkten. *p*-Werte sowie Effektstärken ( $\eta_p^2$ ) sind für den Innergruppen- sowie Intergruppen-Vergleich angegeben.

Konstrukt	Gruppe	Testzeitpunkt	M	SD	<i>p</i>	$\eta_p^2$	<i>p</i> Gruppen	$\eta_p^2$ Gruppen
L-SWE Biologie	wöchentlich	Pre	3.56	.93	(.000***)/ [.000***)	(.399)/[.415]	(.095)/ [.029*]	(.018)/ [.031]
		Post	4.23	.67	(.000***)/ [.000***)			
	Block	Pre	3.23	.89	(.000***)/ [.000***)	(.601)/[.590]		
		Post	4.27	.75	(.000***)/ [.000***)			
L-SWE Chemie	wöchentlich	Pre	2.95	1.08	(.000***)/ [.000***)	(.447)/[.471]	(.169)/ [.409]	(.012)/ [.004]
		Post	3.81	.91	(.000***)/ [.000***)			
	Block	Pre	2.79	1.09	(.000***)/ [.000***)	(.467)/[.465]		
		Post	3.80	.74	(.000***)/ [.000***)			
L-SWE Physik	wöchentlich	Pre	2.95	1.05	(.000***)/ [.000***)	(.392)/[.396]	(.070)/ [.195]	(.021)/ [.011]
		Post	3.72	.94	(.000***)/ [.000***)			
	Block	Pre	2.81	.93	(.000***)/ [.000***)	(.578)/[.566]		
		Post	3.76	.90	(.000***)/ [.000***)			
L-SWE Technik	wöchentlich	Pre	3.12	1.09	(.000***)/ [.000***)	(.355)/[.385]	(.106)/ [.281]	(.017)/ [.008]
		Post	3.93	.83	(.000***)/ [.000***)			
	Block	Pre	2.89	1.07	(.000***)/ [.000***)	(.517)/[.518]		
		Post	3.89	.71	(.000***)/ [.000***)			
L-SWE vielperspektivischer NaWiTec- SU	wöchentlich	Pre	2.86	.88	(.000***)/ [.000***)	(.613)/[.605]	(.153)/ [.391]	(.013)/ [.005]
		Post	3.95	.67	(.000***)/ [.000***)			
	Block	Pre	2.69	.83	(.000***)/ [.000***)	(.635)/[.618]		
		Post	3.92	.67	(.000***)/ [.000***)			

*Anmerkungen:* Runde Klammern = ANOVA mit Faktor Teilnahmevariante als „Kovariate“ (s. Kap. 3.4); eckige Klammern = ANOVA mit Faktor Studienschwerpunkt als „Kovariate“ (s. Kap. 3.4); Signifikanzniveaus:  $p \leq .05$  signifikant (\*),  $p \leq .01$  sehr signifikant (\*\*),  $p \leq .001$  höchst signifikant (\*\*\*) (vgl. Bühl, 2019, S. 171); Effektstärke:  $\eta_p^2 \geq .01$  kleiner Effekt,  $\eta_p^2 \geq .06$  mittlerer Effekt,  $\eta_p^2 \geq .14$  großer Effekt (vgl. Cohen, 1988, S. 368).

## Anhang A5: Einfluss des Studienschwerpunktes – Lehrer\*inneninteresse

*Tabelle A5:* Mittelwerte (M) und Standardabweichungen (SD) des Sachinteresses je Bezugsfach sowie des Interesses am Unterrichten naturwissenschaftlich-technischen SU bei Studierenden des wöchentlichen Kursformates mit NaWiTec-Schwerpunkt (n = 60) und ohne NaWiTec-SP (n = 28) sowie bei Teilnehmenden des Blockkursformates (NaWiTec-SP: n = 45, kein NaWiTec-SP: n = 25) zu beiden Testzeitpunkten. *p*-Werte sowie Effektstärken ( $\eta_p^2$ ) sind für den Innergruppen- sowie Intergruppen-Vergleich angegeben.

Konstrukt	Gruppe	Untergruppe	Testzeitpunkt	M	SD	<i>p</i>	$\eta_p^2$	<i>p</i> Gruppen	$\eta_p^2$ Gruppen
Sachinteresse Biologie	wöchentlich	NaWiTec-SP	Pre	4.00	.95	.503	.008	.257	.015
			Post	4.06	1.00				
		Kein NaWiTec-SP	Pre	4.05	.87	.395	.027		
			Post	3.93	.97				
	Block	NaWiTec-SP	Pre	4.03	.89	.025*	.108	.694	.002
			Post	4.26	.68				
		Kein NaWiTec-SP	Pre	3.90	.98	.200	.067		
			Post	4.06	.91				
Sachinteresse Chemie	wöchentlich	NaWiTec-SP	Pre	3.53	1.00	.538	.006	.608	.003
			Post	3.60	1.00				
		Kein NaWiTec-SP	Pre	3.11	.89	.843	.001		
			Post	3.07	1.14				
	Block	NaWiTec-SP	Pre	3.47	1.01	.005**	.167	.949	.000
			Post	3.80	.91				
		Kein NaWiTec-SP	Pre	3.30	1.14	.200	.104		
			Post	3.62	.82				
Sachinteresse Physik	wöchentlich	NaWiTec-SP	Pre	3.46	.97	.243	.023	.507	.005
			Post	3.58	1.11				
		Kein NaWiTec-SP	Pre	3.14	.99	1.000	.000		
			Post	3.14	1.16				
	Block	NaWiTec-SP	Pre	3.34	1.20	.049*	.085	.191	.025
			Post	3.58	1.08				
		Kein NaWiTec-SP	Pre	3.10	1.09	.002**	.329		
			Post	3.58	.75				



Sachinteresse Technik	wö- chent- lich	NaWiTec- SP	Pre	3.71	.85	.124	.040	.150	.024
			Post	3.86	.91				
		Kein Na- WiTec-SP	Pre	3.16	.92	.847	.001		
			Post	3.20	1.17				
	Block	NaWiTec- SP	Pre	3.84	.92	.104	.059		
			Post	4.01	.77				
Kein Na- WiTec-SP		Pre	3.08	1.11	.034*	.174			
		Post	3.48	.71					
Interesse am Unterrichten von Na- WiTec-SU	wö- chent- lich	NaWiTec- SP	Pre	4.50	.46	.005**	.127	.634	.003
			Post	4.66	.42				
		Kein Na- WiTec-SP	Pre	3.99	.86	.003**	.279		
			Post	4.38	.61				
	Block	NaWiTec- SP	Pre	4.51	.44	.000***	.340		
			Post	4.72	.35				
		Kein Na- WiTec-SP	Pre	4.16	.69	.006**	.273		
			Post	4.55	.45				

Anmerkungen: Signifikanzniveaus:  $p \leq .05$  signifikant (\*),  $p \leq .01$  sehr signifikant (\*\*),  $p \leq .001$  höchst signifikant (\*\*\*) (vgl. Bühl, 2019, S. 171); Effektstärke:  $\eta_p^2 \geq .01$  kleiner Effekt,  $\eta_p^2 \geq .06$  mittlerer Effekt,  $\eta_p^2 \geq .14$  großer Effekt (vgl. Cohen, 1988, S. 368).

## Anhang A6: Einfluss des Studienschwerpunktes – Lehrer\*innenselbstwirksamkeitserwartungen

*Tabelle A6:* Mittelwerte (M) und Standardabweichungen (SD) der L-SWE je Bezugsfach sowie bezüglich des Unterrichtens vielperspektivischen SU bei Studierenden des wöchentlichen Kursformates mit NaWiTec-Schwerpunkt (n = 60) und ohne NaWiTec-SP (n = 28) sowie bei Teilnehmenden des Blockkursformates (NaWiTec-SP: n = 45, kein NaWiTec-SP: n = 25) zu beiden Testzeitpunkten. *p*-Werte sowie Effektstärken ( $\eta_p^2$ ) sind für den Innergruppen- sowie Intergruppen-Vergleich angegeben.

Konstrukt	Gruppe	Untergruppe	Testzeitpunkt	M	SD	<i>p</i>	$\eta_p^2$	<i>p</i> Gruppen	$\eta_p^2$ Gruppen
L-SWE Biologie	wöchentlich	NaWiTec-SP	Pre	3.83	.75	.000***	.269	.753	.001
			Post	4.31	.70				
		Kein NaWiTec-SP	Pre	2.98	1.03	.000***	.630		
			Post	4.05	.58				
	Block	NaWiTec-SP	Pre	3.40	.86	.000***	.530	.991	.000
			Post	4.33	.60				
		Kein NaWiTec-SP	Pre	2.92	.87	.000***	.680		
			Post	4.16	.97				
L-SWE Chemie	wöchentlich	NaWiTec-SP	Pre	3.33	.92	.000***	.395	.429	.007
			Post	4.02	.77				
		Kein NaWiTec-SP	Pre	2.14	.94	.000***	.543		
			Post	3.38	1.03				
	Block	NaWiTec-SP	Pre	2.98	.98	.000***	.393	.344	.013
			Post	3.77	.65				
		Kein NaWiTec-SP	Pre	2.44	1.20	.000***	.518		
			Post	3.86	.90				
L-SWE Physik	wöchentlich	NaWiTec-SP	Pre	3.26	.90	.000***	.365	.468	.006
			Post	3.90	.85				
		Kein NaWiTec-SP	Pre	2.30	1.08	.000***	.435		
			Post	3.34	1.02				
	Block	NaWiTec-SP	Pre	3.03	.85	.000***	.421	.075	.047
			Post	3.74	.95				
		Kein NaWiTec-SP	Pre	2.42	.94	.000***	.678		
			Post	3.80	.83				

L-SWE Technik	wöchentlich	NaWiTec-SP	Pre	3.48	.96	.000***	.260	.097	.032
			Post	4.11	.75				
		Kein NaWiTec-SP	Pre	2.34	.96	.000***	.540		
			Post	3.54	.87				
	Block	NaWiTec-SP	Pre	3.23	.94	.000***	.392	.896	.000
			Post	3.94	.63				
		Kein NaWiTec-SP	Pre	2.28	1.04	.000***	.597		
			Post	3.78	.83				
L-SWE vielperspektivischer NaWiTec-SU	wöchentlich	NaWiTec-SP	Pre	3.11	.78	.000***	.529	.161	.023
			Post	4.07	.66				
		Kein NaWiTec-SP	Pre	2.33	.86	.000***	.754		
			Post	3.68	.60				
	Block	NaWiTec-SP	Pre	2.87	.76	.000***	.626	.748	.002
			Post	3.96	.62				
		Kein NaWiTec-SP	Pre	2.36	.85	.000***	.618		
			Post	3.85	.77				

Anmerkungen: Signifikanzniveaus:  $p \leq .05$  signifikant (\*),  $p \leq .01$  sehr signifikant (\*\*),  $p \leq .001$  höchst signifikant (\*\*\*) (vgl. Bühl, 2019, S. 171); Effektstärke:  $\eta_p^2 \geq .01$  kleiner Effekt,  $\eta_p^2 \geq .06$  mittlerer Effekt,  $\eta_p^2 \geq .14$  großer Effekt (vgl. Cohen, 1988, S. 368).

## Anhang A7: Korrelationsberechnungen

Um den Zusammenhang zwischen zwei Merkmalen, in diesem Fall zwischen den L-Interessens- und L-SWE-Variablen zu berechnen, wurden bivariate Korrelationen (vgl. Döring & Bortz, 2016, S. 826) gerechnet. Als Maß für den linearen Zusammenhang wird der Korrelationskoeffizient  $r$  nach Pearson angegeben ( $|r| \geq .1$ : geringe/schwache Korrelation,  $|r| \geq .3$ : mittlere/moderate Korrelation,  $|r| \geq .5$ : große/starke Korrelation; vgl. Döring & Bortz, 2016, S. 820, nach Cohen, 1988).

Die Ergebnisse der Berechnungen sind in den Tabellen A7.1 (Pretest) und A7.2 (Posttest) dargestellt.

*Tabelle A7.1:* Zusammenhang der L-Interessens- und L-SWE-Variablen (Pretest): Pearson-Korrelationskoeffizient  $r$  (jeweils obere Zeile) und  $p$ -Wert (jeweils untere Zeile) ( $n = 202$ ); Fettdruck: signifikante Korrelationen.

	L-SWE Biologie	L-SWE Chemie	L-SWE Physik	L-SWE Technik	L-SWE vielperspek- tivischer NaWiTec- SU
Sachinteresse Biologie	<b>.422</b> <b>.000</b>	.028 .692	-.048 .497	.128 .070	.111 .117
Sachinteresse Chemie	.109 .124	<b>.524</b> <b>.000</b>	.090 .201	.050 .481	.119 .091
Sachinteresse Physik	.062 .382	.114 .105	<b>.525</b> <b>.000</b>	<b>.235</b> <b>.001</b>	<b>.192</b> <b>.006</b>
Sachinteresse Technik	<b>.192</b> <b>.006</b>	<b>.188</b> <b>.007</b>	<b>.431</b> <b>.000</b>	<b>.464</b> <b>.000</b>	<b>.301</b> <b>.000</b>
Interesse am Unterrichten NaWiTec-SU	<b>.213</b> <b>.002</b>	<b>.265</b> <b>.000</b>	<b>.325</b> <b>.000</b>	<b>.316</b> <b>.000</b>	<b>.259</b> <b>.000</b>

*Tabelle A7.2:* Zusammenhang der L-Interessens- und L-SWE-Variablen (Posttest): Pearson-Korrelationskoeffizient  $r$  (jeweils obere Zeile) und  $p$ -Wert (jeweils untere Zeile) ( $n = 202$ ); Fettdruck: signifikante Korrelationen.

	L-SWE Biologie	L-SWE Chemie	L-SWE Physik	L-SWE Technik	L-SWE vielperspek- tivischer NaWiTec- SU
Sachinteresse Biologie	<b>.595</b> <b>.000</b>	<b>.265</b> <b>.000</b>	.113 .111	<b>.145</b> <b>.040</b>	<b>.253</b> <b>.000</b>
Sachinteresse Chemie	<b>.397</b> <b>.000</b>	<b>.740</b> <b>.000</b>	<b>.488</b> <b>.000</b>	<b>.429</b> <b>.000</b>	<b>.455</b> <b>.000</b>
Sachinteresse Physik	<b>.182</b> <b>.010</b>	<b>.410</b> <b>.000</b>	<b>.734</b> <b>.000</b>	<b>.536</b> <b>.000</b>	<b>.508</b> <b>.000</b>
Sachinteresse Technik	<b>.323</b> <b>.000</b>	<b>.474</b> <b>.000</b>	<b>.607</b> <b>.000</b>	<b>.686</b> <b>.000</b>	<b>.595</b> <b>.000</b>
Interesse am Unterrichten NaWiTec-SU	<b>.328</b> <b>.000</b>	<b>.598</b> <b>.000</b>	<b>.622</b> <b>.000</b>	<b>.598</b> <b>.000</b>	<b>.633</b> <b>.000</b>

## Anhang A8: Literatur und Internetquellen des Anhangs

- Backhaus, K., Erichson, B., Plinke, W., & Weiber, R. (2018). *Multivariate Analysemethoden. Eine anwendungsorientierte Einführung* (15., vollst. überarb. Aufl.). Berlin & Heidelberg: Springer Gabler. <https://doi.org/10.1007/978-3-662-56655-8>
- Bühl, A. (2019). *Einführung in die moderne Datenanalyse ab SPSS 25* (16., aktual. Aufl.). Hallbergmoos: Pearson.
- Bühner, M. (2021). *Einführung in die Test- und Fragebogenkonstruktion* (4., korr. u. erw. Aufl.). München: Pearson.
- Cohen, J. (1988). *Statistical Power Analysis for the Behavioral Sciences* (2. Aufl.). New York, NY: Erlbaum. <https://doi.org/10.1002/bs.3830330104>
- Döring, N., & Bortz, J. (2016). *Forschungsmethoden und Evaluation in den Sozial- und Humanwissenschaften* (5., vollst. überarb. u. akt. Aufl.). Berlin & Heidelberg: Springer. <https://doi.org/10.1007/978-3-642-41089-5>
- Hartmann, C., & Reichhart, B. (2018). Motivationale Orientierungen von Studierenden im Grundschullehramt bezogen auf die Perspektiven des Sachunterrichts. In U. Franz, H. Giest, A. Hartinger, A. Heinrich-Dönges & B. Reinhoffner (Hrsg.), *Handeln im Sachunterricht* (S. 167–174). Bad Heilbrunn: Klinkhardt.
- Heran-Dörr, E. (2006). *Entwicklung und Evaluation einer Lehrerfortbildung zur Förderung der physikdidaktischen Kompetenz von Sachunterrichtslehrkräften*. Dissertation. München: Ludwig-Maximilians-Universität München. Zugriff am 15.06.2021. Verfügbar unter: [https://edoc.ub.uni-muenchen.de/5878/1/Heran-Doerr\\_Eva.pdf](https://edoc.ub.uni-muenchen.de/5878/1/Heran-Doerr_Eva.pdf).
- Janssen, J., & Laatz, W. (2017). *Statistische Datenanalyse mit SPSS* (9., überarb. u. erw. Aufl.). Berlin: Springer Gabler. <https://doi.org/10.1007/978-3-662-53477-9>
- Kauertz, A., Kleickmann, T., Ewerhardy, A., Fricke, K., Lange, K., Ohle, A., et al. (2011). *Dokumentation der Erhebungsinstrumente im Projekt PLUS, Forschergruppe und Graduiertenkolleg nwu-essen*. Zugriff am 15.06.2021. Verfügbar unter: [https://duepublico2.uni-due.de/servlets/MCRFileNodeServlet/duepublico\\_derivate\\_00036697/Dokumentation\\_der\\_Erhebungsinstrumente\\_im\\_Projekt\\_PLUS\\_2013\\_final2.pdf](https://duepublico2.uni-due.de/servlets/MCRFileNodeServlet/duepublico_derivate_00036697/Dokumentation_der_Erhebungsinstrumente_im_Projekt_PLUS_2013_final2.pdf).
- Schmidt, M. (2014). *Professionswissen von Sachunterrichtslehrkräften. Zusammenhangsanalyse zur Wirkung von Ausbildungshintergrund und Unterrichtserfahrung auf das fachspezifische Professionswissen im Unterrichtsinhalt „Verbrennung“*. Dissertation. Duisburg-Essen: Universität Duisburg-Essen. Zugriff am 15.06.2021. Verfügbar unter: <https://d-nb.info/1069491187/34>.