

Feser, Markus Sebastian; Haak, Inka; Rabe, Thorid
VeSP-Be – Vergleich von Studieneingangsphasen in Physik hinsichtlich des Sense of Belonging von Studierenden. Dokumentation der Erhebungsinstrumente und deren deskriptive, quantitative Ergebnisse

2023, 69 S.



Quellenangabe/ Reference:

Feser, Markus Sebastian; Haak, Inka; Rabe, Thorid: VeSP-Be – Vergleich von Studieneingangsphasen in Physik hinsichtlich des Sense of Belonging von Studierenden. Dokumentation der Erhebungsinstrumente und deren deskriptive, quantitative Ergebnisse. 2023, 69 S. - URN: urn:nbn:de:0111-pedocs-261784 - DOI: 10.25656/01:26178

<https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:0111-pedocs-261784>

<https://doi.org/10.25656/01:26178>

Nutzungsbedingungen

Gewährt wird ein nicht exklusives, nicht übertragbares, persönliches und beschränktes Recht auf Nutzung dieses Dokuments. Dieses Dokument ist ausschließlich für den persönlichen, nicht-kommerziellen Gebrauch bestimmt. Die Nutzung stellt keine Übertragung des Eigentumsrechts an diesem Dokument dar und gilt vorbehaltlich der folgenden Einschränkungen: Auf sämtlichen Kopien dieses Dokuments müssen alle Urheberrechtshinweise und sonstigen Hinweise auf gesetzlichen Schutz beibehalten werden. Sie dürfen dieses Dokument nicht in irgendeiner Weise abändern, noch dürfen Sie dieses Dokument für öffentliche oder kommerzielle Zwecke vervielfältigen, öffentlich ausstellen, aufführen, vertreiben oder anderweitig nutzen.

Mit der Verwendung dieses Dokuments erkennen Sie die Nutzungsbedingungen an.

Terms of use

We grant a non-exclusive, non-transferable, individual and limited right to using this document.

This document is solely intended for your personal, non-commercial use. Use of this document does not include any transfer of property rights and it is conditional to the following limitations: All of the copies of this documents must retain all copyright information and other information regarding legal protection. You are not allowed to alter this document in any way, to copy it for public or commercial purposes, to exhibit the document in public, to perform, distribute or otherwise use the document in public.

By using this particular document, you accept the above-stated conditions of use.

Kontakt / Contact:

peDOCS
DIPF | Leibniz-Institut für Bildungsforschung und Bildungsinformation
Informationszentrum (IZ) Bildung
E-Mail: pedocs@dipf.de
Internet: www.pedocs.de

Mitglied der


Leibniz-Gemeinschaft

Markus Sebastian Feser, Inka Haak, Thorid Rabe

VeSP-Be – Vergleich von Studieneingangsphasen in Physik hinsichtlich des Sense of Belonging von Studierenden

Dokumentation der Erhebungsinstrumente und deren deskriptive, quantitative
Ergebnisse

Gefördert durch die
Max-Traeger-Stiftung



Veröffentlicht: Februar 2023

Vorwort.....	3
Allgemeine Informationen	3
Hintergrund und Ziel der VeSP-Be-Studie.....	3
Stichprobe.....	4
Anmerkungen zur Förderung der VeSP-Be-Studie.....	4
1 Hinweise zur Nutzung der Dokumentation.....	5
1.1 Hinweise zur Darstellung	5
1.2 Abkürzungen statistischer Kennwerte	6
2 Dokumentation der deskriptiven Ergebnisse und der Erhebungsinstrumente	7
2.1 Ausfüllhinweise (erste Seite des Fragebogens)	7
2.2 Einverständnis	8
2.3 Allgemeine Fragen.....	9
2.3.1 Alter	9
2.3.2 Geschlecht.....	11
2.3.3 Hochschule.....	12
2.3.4 Studium.....	14
2.3.5 Lehramt weiteres Fach 1	16
2.3.6 Lehramt weiteres Fach 2	17
2.3.7 Lehramt Fachpräferenz 1	18
2.3.8 Lehramt Fachpräferenz 2	19
2.3.9 Studienwahlmotive	20
2.3.10 Semester	21
2.3.11 University Belonging.....	22
2.3.12 Hochschulzugangsberechtigung	23
2.3.13 Letztes Schuljahr mit Physik.....	25
2.3.14 Letzte Zeugnisnote in Physik.....	26
2.3.15 Sense of Belonging im Schulphysikunterricht	27
2.3.16 Migrationshintergrund.....	28
2.3.16.1 Geburtsland	28
2.3.16.2 Geburtsland Mutter.....	29
2.3.16.3 Geburtsland Vater	31
2.3.16.4 Migrationshintergrund.....	33
2.3.17 Naturwissenschaftsbezogene Berufe der Eltern	34
2.3.18 Höchster Bildungsabschluss der Eltern.....	35
2.4 Sense of Belonging to Physics.....	37
2.4.1 Sense of Belonging to Physics (Skala und Subskalen)	37
2.4.1.1 SBP-Verbundenheit.....	37
2.4.1.2 SBP-Akzeptanz	38
2.4.1.3 SBP-Wohlempfinden	39
2.4.1.4 SBP-Wahrnehmungsbedürfnis	40
2.4.1.5 SBP-Vertrauen	41
2.4.1.6 SBP-Komposit skala.....	42
2.4.2 Assoziationen mit dem Begriff Physik-Community.....	43
2.5 Erfahrungen im (Physik-)Studium	44
2.5.1 Fähigkeitenselbstkonzept Physik	44
2.5.2 Interesse an Physik	46
2.5.3 Soziale Integration im Physikstudium.....	47
2.5.4 Gründe für Einzellernen im Physikstudium	49
2.5.5 Mangelnde Wertschätzung durch andere im Physikstudium	51
2.5.6 Kompetenzbezogene Vorurteile Physiklehrender	52

2.5.7 Wahrgenommene Qualität der Physiklehre.....	54
2.5.8 Studiumszufriedenheit.....	55
2.5.8.1 Inhalte.....	55
2.5.8.2 Bedingungen.....	56
2.5.8.3 Belastungen.....	57
2.5.9 Studiumsabbruch- und -wechsel-Intention.....	58
2.6 Einschätzung von Studienanforderungen.....	59
2.6.1 Meistern studiumsorganisations-bezogener Anforderungen im Physikstudium.....	59
2.6.2 Meistern sozialer Anforderungen im Physikstudium.....	60
2.6.3 Meistern lernstrategie-bezogener Anforderungen im Physikstudium.....	61
2.6.4 Meistern fachinhaltlicher Anforderungen im Physikstudium.....	62
2.7 Fragen in Bezug auf die COVID-19-Pandemie.....	63
2.7.1 Bisheriges Distanzlernen im Physikstudium.....	63
2.7.2 Anteil an Distanz-Lehrveranstaltungen im bisherigen Physikstudium.....	64
2.7.3 Empfundene Belastung in Distanz-Lernangeboten.....	65
2.8 Offene Abschlussfragen.....	66
2.8.1 Positive Kritik.....	66
2.8.1 Negative Kritik.....	67
Literatur.....	68

Vorwort

Allgemeine Informationen

Die Studie „Vergleich von Studieneingangsphasen in Physik hinsichtlich des Sense of Belonging von Studierenden“ – kurz VeSP-Be wurde in den Jahren 2022/23 von Markus S. Feser (Universität Hamburg), Inka Haak und Thorid Rabe (beide Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg) durchgeführt. Die vorliegende Publikation dokumentiert die Erhebungsinstrumente, die im Rahmen der Haupterhebung der VeSP-Be-Studie eingesetzt wurden. Außerdem werden die deskriptiven Ergebnisse zu Items und Skalen des quantitativen Teils der Studie berichtet. Die im Folgenden dargestellten Skalen und Items wurden von den Autor*innen aus bestehenden Erhebungsinstrumenten übernommen, adaptiert oder eigens für diese Befragung neu entwickelt. Die Publikation dient ausschließlich wissenschaftlichen Zwecken.

Das Projekt VeSP-Be wurde von der Ethikkommission der Fakultät für Erziehungswissenschaft der Universität Hamburg als „ethisch unbedenklich“ eingestuft. Die Erhebung erfolgte in Form einer freiwilligen und anonymen Onlinebefragung von Studierenden von April bis Juni 2022. Zur Teilnahme eingeladen waren Studierende, die im zweiten Fachsemester in einen Studiengang mit dem Fach Physik an einer deutschen Hochschule eingeschrieben waren. Ein Anreiz zur Studienteilnahme dienten Incentives in Form von 30 Büchergutscheinen á 20 €, die unter den Teilnehmer*innen verlost wurden, die ihre Bereitschaft zur Teilnahme an der Verlosung erklärt hatten.

VeSP-Be wurde von einer Vielzahl von Menschen und Institutionen unterstützt. An dieser Stelle möchten wir insbesondere der Max-Traeger-Stiftung für die Förderung dieses Projekts danken. Außerdem danken wir allen Kolleg*innen der beteiligten Hochschulen, die die Teilnahme an der VeSP-Be-Studie an ihren Standorten beworben und auf vielfältige Weisen unterstützt haben. Darüber hinaus danken wir Alexander Winkler, der uns bei der Erstellung dieser Publikation tatkräftig unterstützt hat.

Hintergrund und Ziel der VeSP-Be-Studie

Die Studieneingangsphase stellt für viele Physikstudierende einen herausfordernden Übergang in ihrer Bildungsbiographie dar, der sich unter anderem in hohen Studienabbruch- und Wechselquoten von etwa 25 % im ersten Studienjahr ausdrückt (Düchs & Mecke, 2022). Mitunter bedingen kognitionsbezogene Personenmerkmale wie Fachinteresse oder akademisches Selbstkonzept dabei den Studienverlauf von Studienanfänger*innen in den Naturwissenschaften (für eine Übersicht vgl. Haak, 2020). Darüber hinaus stellt auch die soziale Eingebundenheit der Studierenden einen bedeutenden Bedingungsfaktor dar (Strayhorn, 2016; Nunn, 2021). Das Ausmaß dieser sozialen Eingebundenheit manifestiert sich in zwei sowohl theoretisch als auch empirisch trennbaren, gleichzeitig aber zueinander in Beziehung stehenden Zugehörigkeitsgefühlen: das *University Belonging* und der *Sense of Belonging to Science* der Studierenden (z. B. Gillen-O’Neel, 2021; Lytle & Shin, 2020; Rattan et al., 2018; Strayhorn, 2006). Während das *University Belonging* sich verkürzt als Zugehörigkeitsgefühl zur jeweiligen Hochschule verstehen lässt (nach Strayhorn, 2019), kann – ebenfalls stark verkürzt – der *Sense of Belonging to Science* als das Ausmaß verstanden werden, in dem eine Person Zugehörigkeit gegenüber der breiten Gruppe von Menschen empfindet, die sich intensiv (z. B. wissenschaftlich) mit Naturwissenschaften auseinandersetzen (Feser, 2020). Letzteres kann im Fall von Physikstudierenden

fachspezifisch als *Sense of Belonging to Physics* gefasst werden und steht im Fokus der VeSP-Be-Studie (weitere Details siehe Feser et al. 2022, im Druck).

Stichprobe

An der VeSP-Be-Hauptstudie haben $N = 314$ Physik-Studierende unterschiedlicher Studiengänge von insgesamt 20 Hochschulen in Deutschland teilgenommen (siehe 2.3.3 und 2.3.4). Da sich die Studie explizit nur an Studierende des zweiten Semesters richtete, werden in der vorliegenden Dokumentation nur Ergebnisse dieser Teilstichprobe ($N = 263$) berichtet (siehe 2.3.10).

Weitere demographische Angaben sind der Dokumentation unter 2.3.1, 2.3.2, 2.3.16, 2.3.17 und 2.3.18 zu entnehmen.

Anmerkungen zur Förderung der VeSP-Be-Studie

Die VeSP-Be-Studie wurde gefördert von der Max-Traeger-Stiftung (Förderkennung: 5149-2021). Die Verantwortung für den Inhalt dieser Veröffentlichung liegt bei den Autor*innen.

1 Hinweise zur Nutzung der Dokumentation

1.1 Hinweise zur Darstellung

In dieser Dokumentation werden die in der VeSP-Be-Studie eingesetzten Instrumente nach einem einheitlichen Muster präsentiert. Dabei werden sowohl Aspekte der Erhebungsart als auch inhaltliche Gesichtspunkte aufgegriffen. Jeder Fragenblock des Fragebogens wird im Folgenden mit einer Übersicht der folgenden Art eingeleitet:

Hier wird ggf. der Einleitungstext zum Fragenblock wiedergegeben.	
Items	
Variablenname	Hier wird der im Fragebogen genutzte Text der Instrumente angegeben.

Skalenname: Ggf. Name der Skala, die aus bestimmten Items eines Fragenblocks gebildet wurde.

Variablenname: Namen der einzelnen Items des Fragenblocks.

Anzahl der Items: Gibt an, wie viele Items sich in diesem Fragenblock befinden.

Skalierung: Beschreibt das jeweilige Antwortformat des Fragenblocks.

Kategorisierung: Falls die Skalierung ein „Offenes Antwortformat“ angibt: Stellt die bei der Auswertung gefundenen Kategorien innerhalb der Angaben der Teilnehmenden dar.

Negativ gepolte Items: Gibt die Items an, die entgegen der eigentlichen Schlüsselrichtung der Gesamtskala gepolt sind, und daher für die Skalenbildung in ihrer Ausprägung umgepolt wurden. In diesem Bericht werden die Ausprägung der gewählten Formulierung berichtet. Bei negativ gepolten Items wird der Variablenname mit (-) gekennzeichnet.

Quelle: Angabe über Autor*in und Jahr der Veröffentlichung der Erhebung, von der diese Skala, bzw. diese Items entnommen wurden.

Anmerkungen: Weitere für das Verständnis relevante Informationen zu den Besonderheiten der folgenden Items, Skalen oder der Datenauswertung.

Nach dieser Übersicht schließt sich eine Darstellung der Häufigkeitsangaben und/oder der deskriptiven Statistiken an.

Es sei an dieser Stelle angemerkt, dass das angegebene Format nicht für jeden Fragenblock eingehalten wird. Einige Ausnahmen können von dieser Struktur leicht abweichen, wenn dies zur besseren Lesbarkeit der Dokumentation beiträgt.

1.2 Abkürzungen statistischer Kennwerte

M	Arithmetisches Mittel, gerundet auf zwei Nachkommastellen
SD	Standardabweichung, gerundet auf zwei Nachkommastellen
N	Anzahl der Teilnehmenden, die das Item beantwortet haben
Min/Max	Minimum/Maximum der von den Teilnehmenden ausgewählten Antwortmöglichkeiten
r_{it}	Itemtrennschärfe, gerundet auf zwei Nachkommastellen
α	Cronbachs Alpha der aus den einzelnen Items ermittelten Skala, gerundet auf zwei Nachkommastellen
α_{it}	Cronbachs Alpha der aus den einzelnen Items ermittelten Skala, gerundet auf zwei Nachkommastellen, wenn das entsprechende Item nicht verwendet werden würde
h	Prozentuale Häufigkeit der Teilnehmenden gerundet auf eine Nachkommastelle. Als Grundwert wird hier jeweils die Anzahl derjenigen Personen verwendet, die das entsprechende Item beantwortet haben.

2 Dokumentation der deskriptiven Ergebnisse und der Erhebungsinstrumente

2.1 Ausfüllhinweise (erste Seite des Fragebogens)

Liebe Studierende,

vielen Dank für Ihr Interesse an der VeSP-Be-Studie. Die VeSP-Be-Studie wird von den Physikdidaktiken der Universitäten Hamburg und Halle-Wittenberg durchgeführt. Die Studie wird finanziell gefördert durch die Max-Traeger-Stiftung.

Mit dieser Studie wollen wir einen besonderen Beitrag zur Verbesserung der Ausbildung im Physikstudium leisten. Das Ziel unserer Studie ist besser zu verstehen, wie es Studierenden am besten gelingt erfolgreich ins Physikstudium (bzw. in die physikbezogenen Anteile in ihrem Studium) zu starten. Mit diesem Fragebogen möchten wir daher gerne von Ihnen erfahren, wie Sie das Physikstudium an Ihrer Hochschule erleben bzw. bislang erlebt haben.

Auf den folgenden Seiten finden Sie eine Reihe von anonymen Fragen zu Ihrer Person, Ihrem Physikstudium und Ihren Überzeugungen in Bezug auf Physik. Da jeder von Ihnen das Physikstudium unterschiedlich erlebt und eigene Überzeugungen in Bezug auf Physik besitzt, gibt es keine falschen oder richtigen Antworten.

Dieser Fragebogen ist nur dann sinnvoll, wenn Sie die Fragen ehrlich und (möglichst) vollständig beantworten. Deswegen überlegen Sie bitte nicht, welche Antwort wohl den „besten Eindruck“ macht, sondern beantworten die Fragen so, wie es Ihrer Meinung nach zutrifft.

Wenn Sie Schwierigkeiten haben, eine Frage eindeutig zu beantworten, wählen Sie bitte die Antwort aus, die am ehesten auf Sie zutrifft.

Am Ende der Umfrage haben Sie die Möglichkeit, an einer Verlosung von einem von 30 Büchergutscheinen in Höhe von je 20 € teilzunehmen.

Das Ausfüllen dieses Fragebogens ist freiwillig und dauert ca. 20 Minuten. Selbstverständlich erfolgt die Erhebung anonym und entspricht den Grundsätzen des Datenschutzes. In jedem Fall gilt: Ihre Teilnahme an unserer Studie ist freiwillig. Bei Nichtteilnahme entstehen Ihnen keine Nachteile. Ihre Teilnahme an den Erhebungen und Ihre Zustimmung zur Verwendung der Daten wie oben beschrieben sind freiwillig.

Vielen Dank für Ihre Teilnahme!

Dr. Markus Sebastian Feser, Dr. Inka Haak, Prof. Dr. Thorid Rabe
(Projektleitung der VeSP-Be-Studie)

2.2 Einverständnis

Items	
einv	Ich bin damit einverstanden, an der VeSP-Be-Studie teilzunehmen und stimme auch der Erhebung, geschützten Aufbewahrung und Verarbeitung meiner anonymen Auskünfte zu meiner Person, meinem Physikstudium und meinen Überzeugungen in Bezug auf Physik im Kontext der VeSP-Be-Studie zu:

Variablenname: env

Anzahl der Items: 1

Skalierung: 1 = „ja“; 2 = „nein“

Quelle: Eigenentwicklung

Anmerkungen: Wenn auf diese Frage mit „nein“ geantwortet wurde, wurde die Umfrage für die Teilnehmenden beendet. Auf eine Darstellung der Antworten der Teilnehmenden wird im Rahmen dieser Publikation verzichtet.

2.3 Allgemeine Fragen

2.3.1 Alter

Items	
age	Wie alt sind Sie?

Variablenname: age

Anzahl der Items: 1

Skalierung: Offenes Antwortformat

Negativ gepolte Items: Keine

Quelle: Eigenentwicklung

Anmerkungen: Keine

Häufigkeiten (age)		
Variablenausprägung	N	h in %
15	2	0.8
16	0	0.0
17	2	0.8
18	42	16.0
19	99	37.6
20	62	23.6
21	23	8.7
22	11	4.2
23	2	0.8
24	6	1.5
25	2	0.8
26	4	1.5
27	2	0.8
28	0	0.0
29	2	0.8
30	1	0.4
31	1	0.4
32	0	0.0
33	1	0.4
34	1	0.4

Deskriptive Statistiken (age)					
Variablenname	N	M	SD	Min	Max
age	263	19.96	2.44	15	34

2.3.2 Geschlecht

Items	
gender	Welchem Geschlecht fühlen Sie sich zugehörig?

Variablenname: gender

Anzahl der Items: 1

Skalierung: 1 = „männlich“; 2 = „weiblich“; 3 = „divers“; 4 = „keinem“

Negativ gepolte Items: Keine

Quelle: Eigenentwicklung

Anmerkungen: Keine

Häufigkeiten (gender)		
Variablenausprägung	N	h in %
1	159	60.5
2	98	37.3
3	3	1.1
4	3	1.1

2.3.3 Hochschule

Items	
uni	An welcher Hochschule studieren Sie?

Variablenname: uni

Anzahl der Items: 1

Skalierung: 1 = „Universität Osnabrück“; 2 = „Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg“; 3 = „Ruhr-Universität Bochum“; 4 = „Universität Leipzig“; 5 = „Goethe-Universität Frankfurt“; 6 = „PH Karlsruhe“; 7 = „Universität Oldenburg“; 8 = „Universität Siegen“; 9 = „Universität Tübingen“; 10 = „Universität Gießen“; 11 = „Universität Hamburg“; 12 = „Universität Duisburg-Essen“; 13 = „Universität Augsburg“; 14 = „Universität Koblenz-Landau“; 15 = „Universität Jena“; 16 = „Universität Paderborn“; 17 = „Universität Kassel“; 18 = „Universität Würzburg“; 19 = „TU Braunschweig“; 20 = „Leibniz Universität Hannover“

Negativ gepolte Items: Keine

Quelle: Eigenentwicklung

Anmerkungen: Keine

Häufigkeiten (uni)		
Variablenausprägung	N	h in %
Universität Osnabrück	1	0.4
Martin-Luther Universität Halle-Wittenberg	29	11.0
Ruhr-Universität Bochum	15	5.7
Universität Leipzig	39	14.8
Goethe-Universität Frankfurt	8	3.0
PH Karlsruhe	1	0.4
Universität Oldenburg	4	1.5
Universität Siegen	3	1.1
Universität Tübingen	1	0.4
Universität Gießen	35	13.3
Universität Hamburg	29	11.0
Universität Duisburg-Essen	5	1.9
Universität Augsburg	9	3.4
Universität Koblenz-Landau	2	0.8
Universität Jena	17	6.5
Universität Paderborn	23	8.7
Universität Kassel	3	1.1
Universität Würzburg	25	9.5
TU Braunschweig	6	2.3
Leibniz Universität Hannover	8	3.0

2.3.4 Studium

Items	
studium	Welchen Studiengang studieren Sie?

Variablenname: studium

Anzahl der Items: 1

Skalierung: 1 = „Bachelor Physik“; 2 = „Bachelor Physik mit besonderem Schwerpunkt (z. B. Medizinische Physik, Mathematische Physik)“; 3 = „Physik als Nebenfach im Rahmen eines weiteren Bachelorstudium (Bachelor Mathematik mit Nebenfach Physik)“; 4 = „Physik-Lehramt für Gymnasien oder vergleichbar“; 5 = „Physik-Lehramt für Sekundarstufe I oder vergleichbar“; 6 = „Physik-Lehramt für berufsbildende Schulen oder vergleichbar“; 7 = „Physik-Lehramt für Grundschulen oder vergleichbar“; 8 = „Physik-Lehramt für Sonderpädagogik oder vergleichbar“; 9 = „weiteres (z. B. Nanowissenschaften, Pharmazie; bitte Namen des Studiengangs angeben)“

Negativ gepolte Items: Keine

Quelle: Eigenentwicklung

Anmerkungen: Auf eine Darstellung der offenen Antworten der Teilnehmenden, die die Variablenausprägung 9 ausgewählt haben, wird im Rahmen dieser Publikation verzichtet.

Häufigkeiten (studium)		
Variablenausprägung	N	h in %
Bachelor Physik	135	51.3
Bachelor Physik mit besonderem Schwerpunkt (z. B. Medizinische Physik, Mathematische Physik)	21	8.0
Physik als Nebenfach im Rahmen eines weiteren Bachelorstudium (Bachelor Mathematik mit Nebenfach Physik)	4	1.5
Physik-Lehramt für Gymnasien oder vergleichbar	54	20.5
Physik-Lehramt für Sekundarstufe I oder vergleichbar	6	2.3
Physik-Lehramt für berufsbildende Schulen oder vergleichbar	1	0.4
Physik-Lehramt für Grundschulen oder vergleichbar	0	0.0
Physik-Lehramt für Sonderpädagogik oder vergleichbar	2	0.8
weiteres (z. B. Nanowissenschaften, Pharmazie; bitte Namen des Studiengangs angeben)	40	15.2

2.3.5 Lehramt weiteres Fach 1

Items	
LwF1	Welches weitere Unterrichtsfach studieren Sie neben Physik?

Variablenname: LwF1

Anzahl der Items: 1

Skalierung: Offenes Antwortformat

Quelle: Eigenentwicklung

Anmerkungen: Wurde nur bei Teilnehmenden eines Lehramtsstudiums erfragt. Auf eine Darstellung der Antworten der Teilnehmenden wird im Rahmen dieser Publikation verzichtet.

2.3.6 Lehramt weiteres Fach 2

Items	
LwF2	Studieren Sie ein drittes Unterrichtsfach und ggf. ein Ergänzungsfach?

Variablenname: LwF2

Anzahl der Items: 1

Skalierung: 0 = „nein“; 1 = „ja, nämlich:“

Quelle: Eigenentwicklung

Anmerkungen: Wurde nur bei Teilnehmenden eines Lehramtsstudiums erfragt. Auf eine Darstellung der offenen Antworten der Teilnehmenden, die die Variablenausprägung 1 ausgewählt haben, wird im Rahmen dieser Publikation verzichtet.

Häufigkeiten (LwF2)		
Variablenausprägung	N	h in %
0	50	86.2
1	8	13.8

2.3.7 Lehramt Fachpräferenz 1

Items	
LFp01	Wenn Sie sich entscheiden müssten: Welches der Unterrichtsfächer, die Sie studieren, ist Ihnen am liebsten?

Variablenname: LFp01

Anzahl der Items: 1

Skalierung: 1 = „Physik“; 2 = „mein anderes Unterrichtsfach / eines meiner anderen Unterrichtsfächer“; 3 = „ich kann mich nicht entscheiden“

Quelle: Eigenentwicklung

Anmerkungen: Wurde nur bei Teilnehmenden eines Lehramtsstudiums erfragt.

Häufigkeiten (LFp01)		
Variablenausprägung	N	h in %
1	21	34.4
2	26	42.6
3	14	23.0

2.3.8 Lehramt Fachpräferenz 2

Items	
LFp02	Wenn Sie sich entscheiden müssten: Welchem der Unterrichtsfächer, die Sie studieren, fühlen Sie sich mehr zugehörig?

Variablenname: LFp02

Anzahl der Items: 1

Skalierung: 1 = „Physik“; 2 = „mein anderes Unterrichtsfach / eines meiner anderen Unterrichtsfächer“; 3 = „ich kann mich nicht entscheiden“

Quelle: Eigenentwicklung

Anmerkungen: Wurde nur bei Teilnehmenden eines Lehramtsstudiums erfragt.

Häufigkeiten (LFp02)		
Variablenausprägung	N	h in %
1	31	50.8
2	22	36.1
3	8	13.1

2.3.9 Studienwahlmotive

Items	
swahlmotiv	Aus welchen Gründen haben Sie sich für Ihren Studiengang entscheiden?

Variablenname: swahlmotiv

Anzahl der Items: 1

Skalierung: Offenes Antwortformat

Kategorisierung: s.u.

Quelle: Woitkowski (2017)

Anmerkungen: Auf eine Darstellung der Antworten der Teilnehmenden wird im Rahmen dieser Publikation verzichtet. Die Auswertung der Studienwahlmotive erfolgt in einer weiteren Publikation.

2.3.10 Semester

Items	
semester	Im wievielten Fachsemester studieren Sie?

Variablenname: semester

Anzahl der Items: 1

Skalierung: 1 = „1. Fachsemester“; 2 = „2. Fachsemester“; 3 = „3. Fachsemester“; 4 = „4. Fachsemester“; 5 = „5. Fachsemester“; 6 = „6. Fachsemester“; 7 = „weiteres.“

Negativ gepolte Items: Keine

Quelle: Eigenentwicklung

Anmerkungen: Studierende, die zum Zeitpunkt der Erhebung nicht im 2. Fachsemester waren, wurden im Rahmen der VeSP-Be-Studie von der Datenanalyse ausgeschlossen.

Häufigkeiten (semester)		
Variablenausprägung	N	h in %
2	263	100.0

2.3.11 University Belonging

Schätzen Sie bitte die folgenden Aussagen basierend auf Ihren bisherigen Erfahrungen im Physikstudium ein.	
Items	
SBU01 (-)	Meine Hochschule ist ein Ort, an dem ich mich als Außenseiter fühle.
SBU02	Meine Hochschule ist ein Ort, an dem ich leicht Freunde finde.
SBU03	Meine Hochschule ist ein Ort, an dem ich mich dazugehörig fühle.
SBU04 (-)	Meine Hochschule ist ein Ort, an dem ich mich oft unwohl und fehl am Platz fühle.
SBU05	Meine Hochschule ist ein Ort, an dem ich anscheinend beliebt bin.
SBU06 (-)	Meine Hochschule ist ein Ort, an dem ich mich einsam fühle.

Skalename: SBU

Variablenname: SBU01, SBU02, SBU03, SBU04, SBU05, SBU06

Anzahl der Items: 6

Skalierung: 1 = „trifft nicht zu“; 2 = „trifft eher nicht zu“; 3 = „trifft eher zu“; 4 = „trifft zu“

Negativ gepolte Items: SBU01, SBU04, SBU06

Quelle: Baumert et al. (2009) (Adaption)

Anmerkungen: Keine

Deskriptive Statistiken (SBU01 – SBU06)							
Variablenname	N	M	SD	Min	Max	r_{it}	α_{it}
SBU01	262	1.64	0.82	1	4	0.74	0.84
SBU02	261	2.95	0.84	1	4	0.67	0.85
SBU03	261	3.12	0.76	1	4	0.76	0.84
SBU04	261	1.66	0.77	1	4	0.66	0.85
SBU05	258	2.36	0.87	1	4	0.52	0.88
SBU06	261	1.66	0.82	1	4	0.71	0.84

Deskriptive Statistiken (SBU)					
N	M	SD	Min	Max	α
258	3.08	0.63	1.00	4.00	0.87

2.3.12 Hochschulzugangsberechtigung

Items	
Hochschulzugangs- berechtigung; abinote	Wie lautet Ihre Abiturdurchschnittsnote?

Variablenname: Hochschulzugangsberechtigung; abinote

Anzahl der Items: 2

Skalierung: 1 = „Abiturdurchschnittsnote:“; 2 = „Ich habe eine andere Hochschulzugangsberechtigung“

Quelle: Eigenentwicklung

Anmerkungen: Die Angabe der Abiturdurchschnittsnote mithilfe einer Freitextangabe konnte nur durch Teilnehmende erfolgen, die „Abiturdurchschnittsnote:“ angekreuzt hatten.

Häufigkeiten (Hochschulzugangsberechtigung)		
Variablenausprägung	N	h in %
1	255	97.0
2	8	3.0

Häufigkeiten (abinote)		
Variablenausprägung	N	h in %
0.9	1	0.4
1.0	34	13.3
1.1	10	3.9
1.2	14	5.5
1.3	13	5.1
1.4	18	7.1
1.5	17	6.7
1.6	18	7.1
1.7	24	9.4
1.8	13	5.1
1.9	14	5.5
2.0	14	5.5
2.1	7	2.7
2.2	12	4.7
2.3	11	4.3
2.4	8	3.1
2.5	4	1.6
2.6	5	2.0
2.7	4	1.6
2.8	5	2.0
2.9	3	1.2
3.0	2	0.8
3.1	1	0.4
3.2	0	0.0
3.3	3	1.2

Deskriptive Statistiken (abinote)					
Variablenname	N	M	SD	Min	Max
abinote	255	1.72	0.55	0.9	3.3

2.3.13 Letztes Schuljahr mit Physik

Items	
physik.schule	Wenn Sie sich an Ihre Schulzeit zurückerinnern: In welcher Jahrgangsstufe hatten Sie Physik zuletzt als Unterrichtsfach?

Variablenname: physik.schule

Anzahl der Items: 1

Skalierung: 6 = „Jahrgangsstufe 6 oder früher“; 7 = „Jahrgangsstufe 7“; 8 = „Jahrgangsstufe 8“; 9 = „Jahrgangsstufe 9“; 10 = „Jahrgangsstufe 10“; 11 = „Jahrgangsstufe 11“; 12 = „Jahrgangsstufe 12“; 13 = „Jahrgangsstufe 13“; 99 = „Hatte ich nicht als Unterrichtsfach.“

Negativ gepolte Items: Keine

Quelle: Eigenentwicklung

Anmerkungen: Für die Berechnung der Kennwerte (M, SD, Min, Max) werden die Angaben mit einer „99“ außenvorgelassen.

Häufigkeiten (physik.schule)		
Variablenausprägung	N	h in %
6	1	0.4
7	0	0.0
8	1	0.4
9	5	1.9
10	9	3.4
11	9	3.4
12	164	62.4
13	73	27.8
99	1	0.4

Deskriptive Statistiken (physik.schule)					
Variablenname	N	M	SD	Min	Max
physik.schule	262	12.08	0.90	6	13

2.3.14 Letzte Zeugnisnote in Physik

Items	
physik.note	Wie lautet Ihre letzte Zeugnisnote im Fach Physik?

Variablenname: physik.note

Anzahl der Items: 1

Skalierung: 1 = „1 – sehr gut“; 2 = „2 – gut“; 3 = „3 – befriedigend“;
4 = „4 – ausreichend“; 5 = „5 – mangelhaft“; 6 = „6 – ungenügend“

Negativ gepolte Items: Keine

Quelle: Eigenentwicklung

Anmerkungen: Wurde für Teilnehmende, die Frage 2.3.13 mit „99“ beantwortet haben, nicht abgefragt.

Häufigkeiten (physik.note)		
Variablenausprägung	N	h in %
1	158	60.3
2	76	29.0
3	24	9.2
4	3	1.1
5	1	0.4
6	0	0.0

Deskriptive Statistiken (physik.note)					
Variablenname	N	M	SD	Min	Max
physik.note	262	1.52	0.74	1	5

2.3.15 Sense of Belonging im Schulphysikunterricht

Wie sehr stimmen Sie mit folgender Aussage überein?	
Items	
schulphysik.belonging	Im letzten Schuljahr, in dem ich Physik als Unterrichtsfach hatte, hatte ich im Physikunterricht ein starkes Gefühl dazuzugehören.

Variablenname: schulphysik.belonging

Anzahl der Items: 1

Skalierung: 1 = „1 – trifft nicht zu“; 2 = „2“; 3 = „3“; 4 = „4 – teils-teils“; 5 = „5“; 6 = „6“; 7 = „7 – trifft zu“

Negativ gepolte Items: Keine

Quelle: Eigenentwicklung

Anmerkungen: Nur die Pole und die Mitte der Skala wurden beschriftet.

Häufigkeiten (schulphysik.belonging)		
Variablenausprägung	N	h in %
1	15	5.7
2	16	6.1
3	10	3.8
4	21	8.0
5	28	10.7
6	53	20.2
7	119	45.4

Deskriptive Statistiken (schulphysik.belonging)					
Variablenname	N	M	SD	Min	Max
schulphysik.belonging	262	5.54	1.85	1	7

2.3.16 Migrationshintergrund

2.3.16.1 GEBURTSLAND

Items	
geburtsland	In welchem Land wurden Sie geboren?

Variablenname: geburtsland

Anzahl der Items: 1

Skalierung: 1 = „Deutschland“; 2 = „keine Angabe“; 3 = „weiteres Land“

Kategorisierung: Brasilien, Deutschland, Indien, Irak, Kroatien, Lettland, Pakistan, Rumänien, Russland, Syrien, Ukraine

Quelle: Mang et al. (2019)

Anmerkungen: Die Angaben „Bayern“ und „DDR“ wurden unter Deutschland subsummiert. Die Unterteilung in drei Kategorien (siehe Skalierung) erfolgte posthoc.

Häufigkeiten (geburtsland)		
Kategorie	N	h in %
Brasilien	1	0.4
Deutschland	251	95.4
Indien	1	0.4
Irak	1	0.4
Kroatien	1	0.4
Lettland	2	0.8
Pakistan	1	0.4
Rumänien	1	0.4
Syrien	1	0.4
Ukraine	2	0.8
Keine Angabe	1	0.4

Häufigkeiten (geburtsland.trichotom)		
Variablenausprägung	N	h in %
1	251	95.4
2	1	0.4
3	11	4.2

2.3.16.2 GEBURTSLAND MUTTER

Items	
geburtsland.mutter	In welchem Land wurde Ihre Mutter geboren (bzw. die Person, die dieser Rolle am nächsten kommt)?

Variablenname: geburtsland.mutter

Anzahl der Items: 1

Skalierung: 1 = „Deutschland“; 2 = „keine Angabe“; 3 = „weiteres Land“

Kategorisierung: Afghanistan, Belgien, Brasilien, Deutschland, Kasachstan, Kroatien, Lettland, Pakistan, Polen, Rumänien, Russland, Serbien, Sonstiges, Sowjet Union, Syrien, Tadschikistan, Thailand, Türkei, Ukraine, Ungarn, Vietnam

Quelle: Mang et al. (2019)

Anmerkungen: Die Angaben „Bayern“ und „DDR“ wurden unter Deutschland subsummiert. Die Unterteilung in drei Kategorien (siehe Skalierung) erfolgte posthoc. Die Angabe „Sonstiges“ wurde von einem*r Befragten so angegeben.

Häufigkeiten (geburtsland.mutter)		
Kategorie	N	h in %
Afghanistan	1	0.4
Belgien	1	0.4
Brasilien	1	0.4
Deutschland	213	81.0
Kasachstan	5	1.9
Kroatien	1	0.4
Lettland	2	0.8
Pakistan	1	0.4
Polen	5	1.9
Rumänien	3	1.1
Russland	5	1.9
Serbien	1	0.4
Sonstiges	1	0.4
Sowjet Union	1	0.4
Syrien	1	0.4
Tadschikistan	1	0.4
Thailand	1	0.4
Türkei	5	1.9
Ukraine	3	1.1
Ungarn	2	0.8
Vietnam	3	0.4
Keine Angabe	6	2.3

Häufigkeiten (geburtsland.mutter.trichotom)		
Variablenausprägung	N	h in %
1	213	81.0
2	6	2.3
3	44	16.7

2.3.16.3 GEBURTSLAND VATER

Items	
geburtsland.vater	In welchem Land wurde Ihr Vater geboren (bzw. die Person, die dieser Rolle am nächsten kommt)?

Variablenname: geburtsland.vater

Anzahl der Items: 1

Skalierung: 1 = „Deutschland“; 2 = „keine Angabe“; 3 = „weiteres Land“

Kategorisierung: Afghanistan, Brasilien, Deutschland, England, Iran, Israel, Kasachstan, Kroatien, Pakistan, Polen, Rumänien, Russland, Serbien, Sonstiges, Sowiet Union, Syrien, Türkei, Ukraine, USA, Vietnam

Quelle: Mang et al. (2019)

Anmerkungen: Die Angaben „Bayern“ und „DDR“ wurden unter Deutschland subsummiert. Die Unterteilung in drei Kategorien (siehe Skalierung) erfolgte posthoc. Die Angabe „Sonstiges“ wurde von einem*r Befragten so angegeben.

Häufigkeiten (geburtsland.vater)		
Kategorie	N	h in %
Afghanistan	1	0.4
Brasilien	1	0.4
Deutschland	218	82.9
England	1	0.4
Iran	3	1.1
Israel	1	0.4
Kasachstan	6	2.3
Kroatien	1	0.4
Pakistan	1	0.4
Polen	2	0.8
Rumänien	2	0.8
Russland	3	1.1
Serbien	1	0.4
Sonstiges	1	0.4
Sowjet Union	1	0.4
Syrien	1	0.4
Türkei	4	1.5
Ukraine	2	0.8
USA	1	0.4
Vietnam	2	0.8
Keine Angabe	9	3.4

Häufigkeiten (geburtsland.vater.trichotom)		
Variablenausprägung	N	h in %
1	218	82.9
2	9	3.4
3	36	13.7

2.3.16.4 MIGRATIONSHINTERGRUND

Variablenname: migrationshintergrund

Anzahl der Items: 1

Skalierung: 1 = „kein Migrationshintergrund“; 2 = „Migrationshintergrund“

Quelle: Mang et al. (2019)

Anmerkungen: Diese Skala wurde aus den Skalen geburtsland, geburtsland.mutter und geburtsland.vater gebildet: Wurde geburtsland, geburtsland.mutter und/oder geburtsland.vater mit 3 = „weiteres Land“ beantwortet, wird der entsprechenden Person 2 = „Migrationshintergrund“ zugeordnet. Andernfalls findet die Zuordnung 1 = „kein Migrationshintergrund“ statt.

Häufigkeiten (migrationshintergrund)		
Variablenausprägung	N	h in %
1	203	77.2
2	60	22.8

2.3.17 Naturwissenschaftsbezogene Berufe der Eltern

Items	
NWFam	Arbeitet Ihr Vater oder Ihre Mutter in einem naturwissenschaftsbezogenen Beruf (bzw. die Personen, die diesen Rollen am nächsten kommen)?

Variablenname: NWFam

Anzahl der Items: 1

Skalierung: 1 = „nein“; 2 = „mein Vater“; 3 = „meine Mutter“; 4 = „beide“; 5 = „keine Angabe“

Negativ gepolte Items: Keine

Quelle: Frey et al. (2009) (Adaption)

Anmerkungen: Keine

Häufigkeiten (NWFam)		
Variablenausprägung	N	h in %
1	170	64.9
2	55	21.0
3	15	5.7
4	18	6.9
5	4	1.5

2.3.18 Höchster Bildungsabschluss der Eltern

Was ist der höchste Bildungsabschluss Ihres Vaters bzw. Ihrer Mutter (bzw. der Person, die diesen Rollen am nächsten kommen)?	
Items	
EdPm	Was ist der höchste Bildungsabschluss Ihrer Mutter (bzw. der Person, die dieser Rolle am nächsten kommt)?
EdPv	Was ist der höchste Bildungsabschluss Ihres Vaters (bzw. der Person, die dieser Rolle am nächsten kommt)?

Variablenname: EdPm, EdPv

Anzahl der Items: 2

Skalierung: 0 = „nicht bekannt“; 1 = „kein Abschluss“; 2 = „Hauptschulabschluss oder gleichwertiger Abschluss“; 3 = „Realschulabschluss oder gleichwertiger Abschluss“; 4 = „abgeschlossene Berufsausbildung“; 5 = „Abitur oder andere Hochschulzugangsberechtigung“; 6 = „abgelegte Meisterprüfung“; 7 = „Bachelor-Abschluss an einer Hochschule“; 8 = „Master/Diplom/Magister/Staatsexamens-Abschluss an einer Hochschule“; 9 = „Promotion“; 99 = „keine Angabe“

Negativ gepolte Items: Keine

Quelle: Trapmann (2008) (Adaption)

Anmerkungen: Aus den Items EdPm und EdPv wurde eine weitere Skale, die den höchsten Bildungsabschluss mindestens eines Elternteils angibt, gebildet.

Häufigkeiten (EdPm)		
Variablenausprägung	N	h in %
0	3	1.1
1	8	3.1
2	9	3.4
3	13	5.0
4	71	27.1
5	33	12.6
6	7	2.7
7	23	8.8
8	77	29.4
9	9	3.4
99	9	3.4

Häufigkeiten (EdPv)		
Variablenausprägung	N	h in %
0	8	3.1
1	6	2.3
2	8	3.1
3	7	2.7
4	54	20.7
5	24	9.2
6	27	10.3
7	17	6.5
8	78	29.9
9	24	9.2
99	8	3.1

2.4 Sense of Belonging to Physics

Im Folgenden ist mehrfach von „Physik-Community“ die Rede. Unter „Physik-Community“ können Sie sich die breite Gruppe von Menschen vorstellen, die sich intensiv (z. B. wissenschaftlich und/oder beruflich) mit Physik beschäftigen.

Bitte denken Sie an Ihre bisherigen Erfahrungen mit der Physik-Community insgesamt und beantworten Sie die dann folgenden Fragen.

2.4.1 Sense of Belonging to Physics (Skala und Subskalen)

2.4.1.1 SBP-VERBUNDENHEIT

Items	
SBPVb01	Ich empfinde mich der Physik-Community zugehörig.
SBPVb02	Ich empfinde mich als Vertreter*in der physikalisch-naturwissenschaftlichen Welt.
SBPVb03	Ich empfinde mich der Physik-Community verbunden.
SBPVb04	Ich empfinde mich als Teil der Physik-Community.

Skalenname: Sense of Belonging to Physics – Verbundenheit (SBPVb)

Variablenname: SBPVb01, SBPVb02, SBPVb03, SBPVb04

Anzahl der Items: 4

Skalierung: 1 = „trifft nicht zu“; 2 = „trifft eher nicht zu“; 3 = „teils-teils“; 4 = „trifft eher zu“; 5 = „trifft zu“

Negativ gepolte Items: Keine

Quelle: Feser (2020) (Adaption)

Anmerkungen: Es handelt sich um eine Subskala der SBP-Kompositskala.

Deskriptive Statistiken (SBPVb01 – SBPVb04)							
Variablenname	N	M	SD	Min	Max	r_{it}	α_{it}
SBPVb01	263	3.34	1.09	1	5	0.78	0.80
SBPVb02	263	3.03	1.16	1	5	0.59	0.88
SBPVb03	263	3.32	1.07	1	5	0.72	0.83
SBPVb04	262	3.16	1.11	1	5	0.79	0.80

Deskriptive Statistiken (SBPVb)					
N	M	SD	Min	Max	α
262	3.21	0.94	1.00	5.00	0.87

2.4.1.2 SBP-AKZEPTANZ

Items	
SBPAk01	Von Menschen aus der Physik-Community fühle ich mich akzeptiert.
SBPAk02	Von Menschen aus der Physik-Community fühle ich mich respektiert.
SBPAk03	Von Menschen aus der Physik-Community fühle ich mich wertgeschätzt.
SBPAk04 (-)	Von Menschen aus der Physik-Community fühle ich mich nicht beachtet.
SBPAk05 (-)	Von Menschen aus der Physik-Community fühle ich mich ausgeschlossen.

Skalename: Sense of Belonging to Physics – Akzeptanz (SBPAk)

Variablenname: SBPAk01, SBPAk02, SBPAk03, SBPAk04, SBPAk05

Anzahl der Items: 5

Skalierung: 1 = „trifft nicht zu“; 2 = „trifft eher nicht zu“; 3 = „teils-teils“; 4 = „trifft eher zu“; 5 = „trifft zu“

Negativ gepolte Items: SBPAk04, SBPAk05

Quelle: Feser (2020) (Adaption)

Anmerkungen: Es handelt sich um eine Subskala der SBP-Kompositskala.

Deskriptive Statistiken (SBPAk01 – SBPAk05)							
Variablenname	N	M	SD	Min	Max	r_{it}	α_{it}
SBPAk01	258	3.93	0.88	1	5	0.71	0.79
SBPAk02	259	3.73	1.00	1	5	0.72	0.78
SBPAk03	258	3.50	0.99	1	5	0.70	0.79
SBPAk04	259	2.43	1.21	1	5	0.67	0.80
SBPAk05	258	1.63	0.90	1	5	0.43	0.85

Deskriptive Statistiken (SBPAk)					
N	M	SD	Min	Max	α
258	3.82	0.78	1.00	5.00	0.84

2.4.1.3 SBP-WOHPLEMPFINDEN

Items	
SBPWe01	Im Umfeld von Menschen aus der Physik-Community fühle ich mich wohl.
SBPWe02 (-)	Im Umfeld von Menschen aus der Physik-Community fühle ich mich angespannt.
SBPWe03	Im Umfeld von Menschen aus der Physik-Community fühle ich mich zufrieden.
SBPWe04	Im Umfeld von Menschen aus der Physik-Community fühle ich mich gelassen.

Skalename: Sense of Belonging to Physics – Wohlempfinden (SBPWe)

Variablenname: SBPWe01, SBPWe02, SBPWe03, SBPWe04

Anzahl der Items: 4

Skalierung: 1 = „trifft nicht zu“; 2 = „trifft eher nicht zu“; 3 = „teils-teils“; 4 = „trifft eher zu“; 5 = „trifft zu“

Negativ gepolte Items: SBPWe02

Quelle: Feser (2020) (Adaption)

Anmerkungen: Es handelt sich um eine Subskala der SBP-Kompositskala.

Deskriptive Statistiken (SBPWe01 – SBPWe04)							
Variablenname	N	M	SD	Min	Max	r_{it}	α_{it}
SBPWe01	262	3.84	0.91	1	5	0.62	0.77
SBPWe02	261	2.40	1.01	1	5	0.55	0.81
SBPWe03	260	3.68	0.94	1	5	0.71	0.73
SBPWe04	261	3.43	0.96	1	5	0.66	0.75

Deskriptive Statistiken (SBPWe)					
N	M	SD	Min	Max	α
260	3.63	0.77	1.00	5.00	0.81

2.4.1.4 SBP-WAHRNEHMUNGSBEDÜRFNIS

Items	
SBPWb01 (-)	Im Umfeld von Menschen aus der Physik-Community wünsche ich mir im Hintergrund verschwinden zu können.
SBPWb02 (-)	Im Umfeld von Menschen aus der Physik-Community hoffe ich möglichst nicht wahrgenommen zu werden.
SBPWb03 (-)	Im Umfeld von Menschen aus der Physik-Community versuche ich so wenig wie möglich zu sagen.
SBPWb04 (-)	Im Umfeld von Menschen aus der Physik-Community wünsche ich mir unsichtbar zu sein.

Skalename: Sense of Belonging to Physics – Wahrnehmungsbedürfnis (SBPWb)

Variablenname: SBPWb01, SBPWb02, SBPWb03, SBPWb04

Anzahl der Items: 4

Skalierung: 1 = „trifft nicht zu“; 2 = „trifft eher nicht zu“; 3 = „teils-teils“; 4 = „trifft eher zu“; 5 = „trifft zu“

Negativ gepolte Items: SBPWb01, SBPWb02, SBPWb03, SBPWb04

Quelle: Feser (2020) (Adaption)

Anmerkungen: Es handelt sich um eine Subskala der SBP-Kompositskala.

Deskriptive Statistiken (SBPWb01 – SBPWb04)							
Variablenname	N	M	SD	Min	Max	r_{it}	α_{it}
SBPWb01	260	2.05	1.05	1	5	0.81	0.89
SBPWb02	260	1.98	1.04	1	5	0.85	0.88
SBPWb03	260	2.31	1.18	1	5	0.78	0.90
SBPWb04	261	1.71	1.00	1	5	0.80	0.89

Deskriptive Statistiken (SBPWb)					
N	M	SD	Min	Max	α
260	2.01	0.96	1.00	5.00	0.92

2.4.1.5 SBP-VERTRAUEN

Items	
SBPVt01	Ich bin davon überzeugt, dass insbesondere Menschen aus der Physik-Community Menschen sind, auf die ich mich verlassen kann.
SBPVt02	Ich bin davon überzeugt, dass insbesondere Menschen aus der Physik-Community Menschen sind, denen ich vertrauen kann.
SBPVt03	Ich bin davon überzeugt, dass insbesondere Menschen aus der Physik-Community fair mit mir umgehen.
SBPVt04	Ich bin davon überzeugt, dass insbesondere Menschen aus der Physik-Community mir gegenüber hilfsbereit sind.

Skalenname: Sense of Belonging to Physics – Vertrauen (SBPVt)

Variablenname: SBPVt01, SBPVt02, SBPVt03, SBPVt04

Anzahl der Items: 4

Skalierung: 1 = „trifft nicht zu“; 2 = „trifft eher nicht zu“; 3 = „teils-teils“; 4 = „trifft eher zu“; 5 = „trifft zu“

Negativ gepolte Items: Keine

Quelle: Feser (2020) (Adaption)

Anmerkungen: Keine

Deskriptive Statistiken (SBPVt01 – SBPVt04)							
Variablenname	N	M	SD	Min	Max	r_{it}	α_{it}
SBPVt01	260	3.56	0.88	1	5	0.74	0.83
SBPVt02	259	3.61	0.87	1	5	0.77	0.82
SBPVt03	260	3.85	0.90	1	5	0.72	0.84
SBPVt04	262	4.00	0.86	1	5	0.67	0.86

Deskriptive Statistiken (SBPVt)					
N	M	SD	Min	Max	α
259	3.75	0.75	1.00	5.00	0.87

2.4.1.6 SBP-KOMPOSITSKALA

Skalename: Sense of Belonging to Physics – Kompositskala

Variablenname: SBPVb, SBPAk, SBPWe, SBPWb, SBPVt

Anzahl der Items: 5

Skalierung: 1 = „trifft nicht zu“; 2 = „trifft eher nicht zu“; 3 = „teils-teils“; 4 = „trifft eher zu“; 5 = „trifft zu“

Negativ gepolte
Items: SBPWb

Quelle: Feser (2020) (Adaption)

Anmerkungen: Die Kompositskala zum Sense of Belonging to Physics wird als arithmetisches Mittel aus den fünf Teilskalen zum Sense of Belonging Physics gebildet.

Deskriptive Statistiken (SBPVb, SBPAk, SBPWe, SBPWb, SBPVt)							
Variablenname	N	M	SD	Min	Max	r_{it}	α_{it}
SBPVb	262	3.21	0.94	1.00	5.00	0.67	0.83
SBPAk	258	3.82	0.78	1.00	5.00	0.72	0.81
SBPWe	260	3.63	0.77	1.00	5.00	0.78	0.80
SBPWb	260	2.01	0.96	1.00	5.00	0.65	0.83
SBPVt	259	3.75	0.75	1.00	5.00	0.55	0.85

Deskriptive Statistiken (SBP)					
N	M	SD	Min	Max	α
255	3.68	0.66	1.40	5.00	0.85

2.4.2 Assoziationen mit dem Begriff Physik-Community

Items	
PC01	Wenn ich an Menschen aus der Physik-Community denke, denke ich vor allem an...
PC02	Wenn ich an meine Erfahrungen mit Menschen aus der Physik-Community denke, denke ich vor allem an...

Variablenname: PC01, PC02

Anzahl der Items: 2

Skalierung: Offenes Antwortformat

Kategorisierung

(PC01): s.u.

Kategorisierung

(PC02): s.u.

Quelle: Eigenentwicklung

Anmerkungen: Auf eine Darstellung der Antworten der Teilnehmenden wird im Rahmen dieser Publikation verzichtet. Die Auswertung der Items PC01 und PC02 erfolgt in einer weiteren Publikation.

2.5 Erfahrungen im (Physik-)Studium

2.5.1 Fähigkeitenselbstkonzept Physik

Schätzen Sie bitte die folgenden Aussagen basierend auf Ihren bisherigen Erfahrungen im Physikstudium ein.	
Items	
SKP01	Ich halte meine Begabung für das Physikstudium für...
SKP02	Neues zu lernen im Physikstudium fällt mir...
SKP03	Meiner Meinung nach bin ich in Bezug auf Physik...
SKP04	Meine studien-bezogenen Fähigkeiten in Physik sind...
SKP05	Aufgaben im Rahmen des Physikstudiums fallen mir...

Skalenname SKP

Variablenname: SKP01, SKP02, SKP03, SKP04, SKP05

Anzahl der Items: 5

Skalierung: 1 = „niedrig“; 2 = „2“; 3 = „3“; 4 = „4“; 5 = „5“; 6 = „6“; 7 = „hoch“ (SKP01)

1 = „schwer“; 2 = „2“; 3 = „3“; 4 = „4“; 5 = „5“; 6 = „6“; 7 = „leicht“ (SKP02)

1 = „nicht intelligent“; 2 = „2“; 3 = „3“; 4 = „4“; 5 = „5“; 6 = „6“; 7 = „sehr intelligent“ (SKP03)

1 = „niedrig“; 2 = „2“; 3 = „3“; 4 = „4“; 5 = „5“; 6 = „6“; 7 = „hoch“ (SKP04)

1 = „schwer“; 2 = „2“; 3 = „3“; 4 = „4“; 5 = „5“; 6 = „6“; 7 = „leicht“ (SKP05)

Negativ gepolte Items: Keine

Quelle: Elsholz (2019)

Anmerkungen: Keine

Deskriptive Statistiken (SKP01 – SKP05)							
Variablenname	N	M	SD	Min	Max	r_{it}	α_{it}
SKP01	252	4.50	1.12	2.00	6.00	0.78	0.87
SKP02	263	4.44	1.29	1.00	7.00	0.76	0.88
SKP03	263	4.46	1.24	1.00	7.00	0.70	0.89
SKP04	249	4.41	1.09	2.00	6.00	0.81	0.87
SKP05	263	3.99	1.39	1.00	7.00	0.74	0.89

Deskriptive Statistiken (SKP)					
N	M	SD	Min	Max	α
241	4.35	0.98	1.60	6.40	0.90

2.5.2 Interesse an Physik

Wie sehr stimmen Sie mit den folgenden Aussagen überein?	
Items	
IntP01	Im Allgemeinen macht es mir Spaß, mich mit Themen der Physik zu befassen.
IntP02	Ich lese gerne etwas über Physik.
IntP03	Ich beschäftige mich gerne mit physikalischen Problemen.
IntP04	Ich eigne mir gerne neues Wissen in der Physik an.
IntP05	Ich bin interessiert, Neues in Physik zu lernen.

Skalenname IntP

Variablenname: IntP01, IntP02, IntP03, IntP04, IntP05

Anzahl der Items: 5

Skalierung: 1 = „trifft nicht zu“; 2 = „trifft eher nicht zu“; 3 = „trifft eher zu“; 4 = „trifft zu“

Negativ gepolte Items: Keine

Quelle: Frey et al. (2009)

Anmerkungen: Keine

Deskriptive Statistiken (IntP01 – IntP05)							
Variablenname	N	M	SD	Min	Max	r_{it}	α_{it}
IntP01	263	3.60	0.58	1	4	0.79	0.87
IntP02	263	3.37	0.72	1	4	0.68	0.90
IntP03	261	3.31	0.73	1	4	0.73	0.89
IntP04	263	3.50	0.64	1	4	0.82	0.86
IntP05	261	3.65	0.56	1	4	0.78	0.88

Deskriptive Statistiken (IntP)					
N	M	SD	Min	Max	α
260	3.48	0.55	1.00	4.00	0.90

2.5.3 Soziale Integration im Physikstudium

Wie sehr stimmen Sie mit den folgenden Aussagen überein?	
Items	
SozInt01	Ich komme sehr gut mit meinen Physik-Studienkolleg*innen aus.
SozInt02	In meinem Physikstudium lerne ich auch in Lerngruppen mit anderen Studierenden zusammen.
SozInt03	Ich habe ein gutes Verhältnis zu den Lehrenden für Physik.
SozInt04	Ich nehme regelmäßig an den von der Physik an meiner Hochschule angebotenen Freizeitaktivitäten teil, zum Beispiel Hochschulsportgruppen oder Fachschaftspartys.
SozInt05	In meinem Physikstudium pflege ich intensive Kontakte zu meinen Studienkolleg*innen.
SozInt06	Ich unternehme auch außerhalb der Hochschule häufig privat etwas mit meinen Physik-Studienkolleg*innen.
SozInt07	Für mein Physikstudium lasse ich mich oft von anderen Studierenden abfragen und stelle auch ihnen Fragen zum Stoff.

Skalenname: SozInt

Variablenname: SozInt01, SozInt02, SozInt03, SozInt04, SozInt05, SozInt06, SozInt07

Anzahl der Items: 7

Skalierung: 1 = „trifft nicht zu“; 2 = „trifft eher nicht zu“; 3 = „trifft eher zu“; 4 = „trifft zu“

Negativ gepolte Items: Keine

Quelle: Leichsenring et al. (2011) (Adaption)

Anmerkungen: Keine

Deskriptive Statistiken (SozInt01 – SozInt07)							
Variablenname	N	M	SD	Min	Max	r_{it}	α_{it}
SozInt01	262	3.38	0.72	1	4	0.55	0.80
SozInt02	263	2.94	1.09	1	4	0.63	0.79
SozInt03	261	3.00	0.75	1	4	0.40	0.82
SozInt04	262	1.91	1.02	1	4	0.46	0.82
SozInt05	262	2.76	1.01	1	4	0.81	0.76
SozInt06	263	2.40	1.10	1	4	0.72	0.77
SozInt07	262	2.08	0.93	1	4	0.42	0.82

Deskriptive Statistiken (SozInt)					
N	M	SD	Min	Max	α
261	2.64	0.66	1.00	4.00	0.82

2.5.4 Gründe für Einzellernen im Physikstudium

Aus welchen Gründen lernen Sie in Ihrem Physikstudium nicht bzw. eher nicht in Lerngruppen?	
Items	
EinzL01	Ich habe das Gefühl, keinen Beitrag zu einer Lerngruppe leisten zu können.
EinzL02	Ich habe keine Kommiliton*innen gefunden, die ein ähnliches fachliches Niveau wie ich haben.
EinzL03	Ich arbeite lieber allein.
EinzL04	Mein Lerntempo passt nicht zu dem anderer.
EinzL05	Ich wohne zu weit weg.
EinzL06	Ich mag es nicht, wenn andere von mir abschreiben.
EinzL07	Ich habe irgendwie den Anschluss verpasst.
EinzL08	Ich bin zu schüchtern.
EinzL09	Ich treffe meine Kommiliton*innen regelmäßig, wir lernen aber nicht zusammen.
EinzL10	Die Rahmenbedingungen der Covid-19-Pandemie machen es mir unmöglich, in einer Lerngruppe aktiv zu sein.

Variablenname: EinzL01, EinzL02, EinzL03, EinzL04, EinzL05, EinzL06, EinzL07, EinzL08, EinzL09, EinzL10

Anzahl der Items: 10

Skalierung: Antwortformat: Multiple-Choice-Multiple-Select

Negativ gepolte Items: Keine

Quelle: Eigenentwicklung

Anmerkungen: Nur gefragt, wenn SozInt02 mit "trifft (eher) nicht zu" beantwortet wurde.

Häufigkeiten (EinzL01 – EinzL10)		
Variablenname	N	h in %
EinzL01	27	30.3
EinzL02	19	21.3
EinzL03	57	64.0
EinzL04	37	41.6
EinzL05	18	20.2
EinzL06	31	34.8
EinzL07	6	6.7
EinzL08	27	30.3
EinzL09	10	11.2
EinzL10	12	13.5

2.5.5 Mangelnde Wertschätzung durch andere im Physikstudium

Die folgenden 5 Aussagen beschreiben negative Erfahrungen, die Studierende Ihres Studiengangs im Physikstudium machen können. Bitte geben Sie für jede dieser Aussagen an, wie häufig Sie dementsprechende Erfahrungen in Ihrem Physikstudium bislang gemacht haben.	
Items	
mWa01	Es entsteht der Eindruck, dass Studierende meines Studiengangs ein „Klotz am Bein“ sind.
mWa02	Es werden Witze gemacht, die auf Kosten von Studierenden meines Studiengangs gehen.
mWa03	Es wird der Eindruck vermittelt, dass Studierende meines Studiengangs keine „richtigen“ Physiker*innen sind.
mWa04	Fachliche Fragen, die von Studierenden meines Studiengangs gestellt werden, werden belächelt.
mWa05	Redebeiträge, die von Studierenden meines Studiengangs gemacht werden, werden als nervig empfunden.

Skalenname mWa

Variablenname: mWa01, mWa02, mWa03, mWa04, mWa05

Anzahl der Items: 5

Skalierung: 0 = „habe ich noch nicht erlebt“; 1 = „habe ich einmal erlebt“; 2 = „habe ich gelegentlich erlebt“; 3 = „habe ich oft erlebt“

Negativ gepolte Items: Keine

Quelle: Eigenentwicklung

Anmerkungen: Keine

Deskriptive Statistiken (mWa01 – mWa05)							
Variablenname	N	M	SD	Min	Max	r_{it}	α_{it}
mWa01	263	0.45	0.73	0	3	0.37	0.60
mWa02	262	0.70	0.94	0	3	0.38	0.60
mWa03	262	0.42	0.78	0	3	0.37	0.60
mWa04	260	0.38	0.71	0	3	0.49	0.55
mWa05	262	0.41	0.72	0	3	0.38	0.59

Deskriptive Statistiken (mWa)					
N	M	SD	Min	Max	α
260	0.47	0.50	0.00	2.80	0.64

2.5.6 Kompetenzbezogene Vorurteile Physiklehrender

Schätzen Sie bitte die folgenden Aussagen basierend aufgrund Ihrer bisherigen Erfahrungen im Physikstudium ein.

Lehrende für Physik (Dozierende, Übungsleiter*innen, etc.) denken für gewöhnlich, dass Studierende meines Studiengangs im Vergleich zu Physik-Studierenden anderer Studiengänge...

Items	
kompV01	...komplexes Fachwissen schlechter/besser verstehen.
kompV02	...anspruchsvolle naturwissenschaftliche Arbeitsweisen schlechter/besser beherrschen
kompV03	...herausfordernde Übungsaufgaben weniger/besonders gut lösen können.
kompV04	...ein geringeres/höheres Interesse an Physik haben.
kompV05	...eine geringere/höhere Motivation haben Physik zu lernen.
kompV06	...weniger/stärker engagiert im Physikstudium sind.

Skalenname kompV

Variablenname: kompV01, kompV02, kompV03, kompV04, kompV05, kompV06

Anzahl der Items: 6

Skalierung: 1 = „...komplexes Fachwissen schlechter verstehen.“; 2 = „2“; 3 = „3“; 4 = „4“; 5 = „...komplexes Fachwissen besser verstehen.“ (kompV01)

1 = „...anspruchsvolle naturwissenschaftliche Arbeitsweisen schlechter beherrschen“; 2 = „2“; 3 = „3“; 4 = „4“; 5 = „...anspruchsvolle naturwissenschaftliche Arbeitsweisen besser beherrschen“ (kompV02)

1 = „...herausfordernde Übungsaufgaben weniger gut lösen können.“; 2 = „2“; 3 = „3“; 4 = „4“; 5 = „...herausfordernde Übungsaufgaben besonders gut lösen können.“ (kompV03)

1 = „...ein geringeres Interesse an Physik haben.“; 2 = „2“; 3 = „3“; 4 = „4“; 5 = „...ein höheres Interesse an Physik haben.“ (kompV04)

1 = „...eine geringere Motivation haben Physik zu lernen.“; 2 = „2“; 3 = „3“; 4 = „4“; 5 = „...eine höhere Motivation haben Physik zu lernen.“ (kompV05)

1 = „...weniger engagiert im Physikstudium sind.“; 2 = „2“; 3 = „3“; 4 = „4“; 5 = „...stärker engagiert im Physikstudium sind.“ (kompV06)

Negativ gepolte Items: Keine

Quelle: Eigenentwicklung

Anmerkungen: Nur die Pole der Skala wurden beschriftet.

Deskriptive Statistiken (kompV01 – kompV06)							
Variablenname	N	M	SD	Min	Max	r_{it}	α_{it}
kompV01	261	3.34	0.94	1	5	0.76	0.91
kompV02	259	3.26	0.90	1	5	0.78	0.91
kompV03	258	3.24	0.97	1	5	0.79	0.91
kompV04	256	3.48	1.00	1	5	0.77	0.91
kompV05	256	3.45	0.97	1	5	0.82	0.91
kompV06	255	3.33	0.90	1	5	0.77	0.91

Deskriptive Statistiken (kompV)					
N	M	SD	Min	Max	α
253	3.36	0.81	1.17	5.00	0.92

2.5.7 Wahrgenommene Qualität der Physiklehre

Die folgenden Aussagen beziehen sich auf alle Lehrveranstaltungen im Rahmen Ihres Physikstudiums. Wie sehr stimmen Sie mit den folgenden Aussagen überein?	
Items	
wQL01	Die Lehrenden in meinem Studiengang sind sehr engagiert.
wQL02	Den Lehrenden ist die Lehre wichtig.
wQL03	Die Lehrenden sind im Umgang mit den Studierenden freundlich und aufgeschlossen.
wQL04	Der inhaltliche Aufbau der Veranstaltungen ist logisch nachvollziehbar.
wQL05	Die Lehrenden können Kompliziertes verständlich machen.
wQL06	In den Veranstaltungen finden ausreichend Diskussionen statt.

Skalenname wQL

Variablenname: wQL01, wQL02, wQL03, wQL04, wQL05, wQL06

Anzahl der Items: 6

Skalierung: 1 = „trifft nicht zu“; 2 = „trifft eher nicht zu“; 3 = „teils-teils“; 4 = „trifft eher zu“; 5 = „trifft zu“

Negativ gepolte Items: Keine

Quelle: Trapmann (2008) (Adaption)

Anmerkungen: Keine

Deskriptive Statistiken (wQL01 – wQL06)							
Variablenname	N	M	SD	Min	Max	r_{it}	α_{it}
wQL01	261	4.20	0.69	2	5	0.62	0.75
wQL02	261	4.25	0.78	1	5	0.59	0.75
wQL03	261	4.50	0.68	2	5	0.47	0.77
wQL04	261	4.01	0.84	1	5	0.58	0.75
wQL05	261	3.56	0.94	1	5	0.61	0.74
wQL06	259	3.15	1.12	1	5	0.47	0.79

Deskriptive Statistiken (wQL)					
N	M	SD	Min	Max	α
259	3.94	0.60	1.83	5.00	0.79

2.5.8 Studiumszufriedenheit

Wie sehr stimmen Sie mit den folgenden Aussagen überein?

2.5.8.1 INHALTE

Items	
SZ01	Ich habe richtig Freude an meinem Physikstudium.
SZ02	Insgesamt bin ich mit meinem Physikstudium zufrieden.
SZ03	Ich finde mein Physikstudium wirklich interessant.

Skalenname: Zufriedenheit mit den Inhalten des Studiums (SZInh)

Variablenname: SZ01, SZ02, SZ03

Anzahl der Items: 3

Skalierung: 1 = „trifft nicht zu“; 2 = „trifft eher nicht zu“; 3 = „teils-teils“; 4 = „trifft eher zu“; 5 = „trifft zu“

Negativ gepolte Items: Keine

Quelle: Westermann et al. (2018) (Adaption)

Anmerkungen: Die Items der Skalen SZInh, SZBed und SZBel wurden in einem Fragenblock abgefragt.

Deskriptive Statistiken (SZ01 – SZ03)							
Variablenname	N	M	SD	Min	Max	r_{it}	α_{it}
SZ01	259	3.71	1.00	1	5	0.74	0.72
SZ02	259	3.90	1.05	1	5	0.70	0.77
SZ03	259	4.28	0.85	1	5	0.66	0.81

Deskriptive Statistiken (SZInh)					
N	M	SD	Min	Max	α
259	3.97	0.84	1.33	5.00	0.83

2.5.8.2 BEDINGUNGEN

Items	
SZ04	Die äußeren Umstände, unter denen Physik studiert wird, sind frustrierend.
SZ05	Ich wünschte mir, dass die Studienbedingungen für das Fach Physik an meiner Hochschule besser wären.
SZ06	Es wird an meiner Hochschule im Fach Physik zu wenig auf die Belange der Studierenden geachtet.

Skalenname: Zufriedenheit mit den Bedingungen des Studiums (SZBed)

Variablenname: SZ04, SZ05, SZ06

Anzahl der Items: 3

Skalierung: 1 = „trifft nicht zu“; 2 = „trifft eher nicht zu“; 3 = „teils-teils“; 4 = „trifft eher zu“; 5 = „trifft zu“

Negativ gepolte Items: Keine

Quelle: Westermann et al. (2018) (Adaption)

Anmerkungen: Die Items der Skalen SZInh, SZBed und SZBel wurden in einem Fragenblock abgefragt.

Deskriptive Statistiken (SZ04 – SZ06)							
Variablenname	N	M	SD	Min	Max	r_{it}	α_{it}
SZ04	256	2.64	1.22	1	5	0.63	0.78
SZ05	258	2.65	1.25	1	5	0.68	0.73
SZ06	257	2.16	1.08	1	5	0.69	0.72

Deskriptive Statistiken (SZBed)					
N	M	SD	Min	Max	α
255	2.49	1.01	1.00	5.00	0.81

2.5.8.3 BELASTUNGEN

Items	
SZ07	Das Physikstudium frisst mich auf.
SZ08	Ich kann mein Physikstudium nur schwer mit anderen Verpflichtungen in Einklang bringen.
SZ09	Ich fühle mich durch das Physikstudium oft müde und angespannt.

Skalenname: Zufriedenheit mit der Bewältigung der Studienbelastungen (SZBel)

Variablenname: SZ07, SZ08, SZ09

Anzahl der Items: 3

Skalierung: 1 = „trifft nicht zu“; 2 = „trifft eher nicht zu“; 3 = „teils-teils“; 4 = „trifft eher zu“; 5 = „trifft zu“

Negativ gepolte Items: Keine

Quelle: Westermann et al. (2018) (Adaption)

Anmerkungen: Die Items der Skalen SZInh, SZBed und SZBel wurden in einem Fragenblock abgefragt.

Deskriptive Statistiken (SZ07 – SZ09)							
Variablenname	N	M	SD	Min	Max	r_{it}	α_{it}
SZ07	258	2.74	1.32	1	5	0.80	0.84
SZ08	257	2.88	1.32	1	5	0.78	0.86
SZ09	257	3.14	1.30	1	5	0.80	0.84

Deskriptive Statistiken (SZBel)					
N	M	SD	Min	Max	α
257	2.92	1.19	1.00	5.00	0.89

2.5.9 Studienabbruch- und -wechsel-Intention

Wie sehr stimmen Sie mit den folgenden Aussagen überein?	
Items	
SAWI01 (-)	Wenn ich mich noch einmal entscheiden könnte, würde ich wieder den gleichen (Physik-)Studiengang wählen.
SAWI02	Ich überlege, zu einem anderen Fach als Physik zu wechseln.
SAWI03	Ich denke darüber nach, mein (Physik-)Studium abzubrechen.
SAWI04	Ich zweifle an der Wahl meines (Physik-)Studiengangs.

Skalenname SAWI

Variablenname: SAWI01, SAWI02, SAWI03, SAWI04

Anzahl der Items: 4

Skalierung: 1 = „trifft nicht zu“; 2 = „trifft eher nicht zu“; 3 = „teils-teils“; 4 = „trifft eher zu“

Negativ gepolte Items:
SAWI01

Quelle: Westermann et al. (1996); Apenburg (1980) (Adaption); Klingsieck & Marker (2019) (Adaption)

Anmerkungen: Keine

Deskriptive Statistiken (SAWI01 – SAWI04)							
Variablenname	N	M	SD	Min	Max	r_{it}	α_{it}
SAWI01	257	3.39	0.78	1	4	0.77	0.89
SAWI02	257	1.63	0.92	1	4	0.81	0.87
SAWI03	257	1.51	0.83	1	4	0.79	0.88
SAWI04	257	1.65	0.90	1	4	0.80	0.88

Deskriptive Statistiken (SAWI)					
N	M	SD	Min	Max	α
256	1.60	0.75	1.00	4.00	0.91

2.6 Einschätzung von Studienanforderungen

2.6.1 Meistern studiumsorganisations-bezogener Anforderungen im Physikstudium

Schätzen Sie bitte ein, wie leicht bzw. schwer es Ihnen in Ihrem bisherigen Physikstudium gefallen ist, mit den folgenden Anforderungen umzugehen.

Items	
ESaS01	Mit dem vorhandenen Lehrangebot zurechtkommen.
ESaS02	Einen eigenen Stundenplan erstellen.
ESaS03	Passende Informations- und Beratungsangebote finden.
ESaS04	Mit ungünstigen Rahmenbedingungen umgehen (z. B. Zugangsbeschränkungen, Ausstattung einer Lehrveranstaltung).
ESaS05	Den Campus kennenlernen.

Skalenname ESaS

Variablenname: ESaS01, ESaS02, ESaS03, ESaS04, ESaS05

Anzahl der Items: 5

Skalierung: 1 = „1 – sehr schwer“; 2 = „2“; 3 = „3 – teils-teils“; 4 = „4“; 5 = „5 – sehr leicht“

Negativ gepolte Items: Keine

Quelle: Bosse et al. (2019) (Adaption)

Anmerkungen: Nur die Pole und die Mitte der Skala wurden beschriftet.

Deskriptive Statistiken (ESaS01 – ESaS05)							
Variablenname	N	M	SD	Min	Max	r_{it}	α_{it}
ESaS01	262	3.40	0.88	1	5	0.31	0.64
ESaS02	262	4.07	1.02	1	5	0.42	0.58
ESaS03	259	3.50	1.01	1	5	0.48	0.55
ESaS04	261	3.81	0.90	1	5	0.45	0.57
ESaS05	261	3.97	1.07	1	5	0.35	0.62

Deskriptive Statistiken (ESaS)					
N	M	SD	Min	Max	α
259	3.75	0.63	1.80	5.00	0.65

2.6.2 Meistern sozialer Anforderungen im Physikstudium

Schätzen Sie bitte ein, wie leicht bzw. schwer es Ihnen in Ihrem bisherigen Physikstudium gefallen ist, mit den folgenden Anforderungen umzugehen.	
Items	
ESaK01	Mit dem sozialen Klima im Studiengang zurechtkommen.
ESaK02	Teamarbeit organisieren (z. B. Lerngruppen finden, in Gruppen zusammenarbeiten).
ESaK03	Kontakte zu Mitstudierenden knüpfen.
ESaK04	Im Team zusammenarbeiten (z. B. gemeinsam Aufgaben bearbeiten).
ESaK05	Kontakt zu Lehrenden herstellen / von diesen wahrgenommen werden.

Skalenname ESaK

Variablenname: ESaK01, ESaK02, ESaK03, ESaK04, ESaK05

Anzahl der Items: 5

Skalierung: 1 = „1 – sehr schwer“; 2 = „2“; 3 = „3 – teils-teils“; 4 = „4“; 5 = „5 – sehr leicht“

Negativ gepolte Items: Keine

Quelle: Bosse et al. (2019) (Adaption)

Anmerkungen: Nur die Pole und die Mitte der Skala wurden beschriftet.

Deskriptive Statistiken (ESaK01 – ESaK05)							
Variablenname	N	M	SD	Min	Max	r_{it}	α_{it}
ESaK01	260	3.76	1.13	1	5	0.66	0.83
ESaK02	261	3.46	1.25	1	5	0.82	0.78
ESaK03	261	3.48	1.29	1	5	0.80	0.79
ESaK04	261	3.53	1.20	1	5	0.72	0.81
ESaK05	261	3.40	1.14	1	5	0.36	0.90

Deskriptive Statistiken (ESaK)					
N	M	SD	Min	Max	α
260	3.52	0.96	1.00	5.00	0.86

2.6.3 Meistern lernstrategie-bezogener Anforderungen im Physikstudium

Schätzen Sie bitte ein, wie leicht bzw. schwer es Ihnen in Ihrem bisherigen Physikstudium gefallen ist, mit den folgenden Anforderungen umzugehen.	
Items	
ESaL01	Erkennen, wie man im Physikstudium sinnvoll lernt (z. B. geeignete Lernmethoden wählen).
ESaL02	Lernaktivitäten zeitlich sinnvoll strukturieren (z. B. Zeitpunkt und Dauer des Lernens).
ESaL03	Die Menge an Lernstoff bewältigen (z. B. semesterbegleitende Aufgaben oder Lektüren).
ESaL04	Eigene Belastbarkeit einschätzen (z. B. Lernumfang, Erholungsbedarf).

Skalename ESaL

Variablenname: ESaL01, ESaL02, ESaL03, ESaL04

Anzahl der Items: 4

Skalierung: 1 = „1 – sehr schwer“; 2 = „2“; 3 = „3 – teils-teils“; 4 = „4“; 5 = „5 – sehr leicht“

Negativ gepolte Items: Keine

Quelle: Bosse et al. (2019) (Adaption)

Anmerkungen: Nur die Pole und die Mitte der Skala wurden beschriftet.

Deskriptive Statistiken (ESaL01 – ESaL04)							
Variablenname	N	M	SD	Min	Max	r_{it}	α_{it}
ESaL01	261	3.03	1.02	1	5	0.66	0.81
ESaL02	261	2.72	1.02	1	5	0.71	0.79
ESaL03	261	2.67	1.08	1	5	0.72	0.79
ESaL04	261	2.87	1.15	1	5	0.64	0.83

Deskriptive Statistiken (ESaL)					
N	M	SD	Min	Max	α
261	2.82	0.88	1.00	5.00	0.85

2.6.4 Meistern fachinhaltlicher Anforderungen im Physikstudium

Schätzen Sie bitte ein, wie leicht bzw. schwer es Ihnen in Ihrem bisherigen Physikstudium gefallen ist, mit den folgenden Anforderungen umzugehen.	
Items	
ESaW01	Sich die Fachsprache der Physik aneignen.
ESaW02	Die für das Physikstudium notwendige Mathematik erlernen.
ESaW03	Sich auf den unterschiedlichen Umgang mit Inhalten an der Universität im Vergleich zur Schule einstellen.
ESaW04	Naturwissenschaftliche Denk- und Arbeitsweisen erlernen.

Skalenname ESaW

Variablenname: ESaW01, ESaW02, ESaW03, ESaW04

Anzahl der Items: 4

Skalierung: 1 = „1 – sehr schwer“; 2 = „2“; 3 = „3 – teils-teils“; 4 = „4“; 5 = „5 – sehr leicht“

Negativ gepolte Items: Keine

Quelle: Bosse et al. (2019) (Adaption)

Anmerkungen: Nur die Pole und die Mitte der Skala wurden beschriftet.

Deskriptive Statistiken (ESaW01 – ESaW04)							
Variablenname	N	M	SD	Min	Max	r_{it}	α_{it}
ESaW01	260	3.64	0.99	1	5	0.50	0.74
ESaW02	260	2.96	1.23	1	5	0.50	0.75
ESaW03	260	3.27	1.19	1	5	0.63	0.67
ESaW04	259	3.59	0.94	1	5	0.65	0.66

Deskriptive Statistiken (ESaW)					
N	M	SD	Min	Max	α
259	3.36	0.83	1.00	5.00	0.76

2.7 Fragen in Bezug auf die COVID-19-Pandemie

2.7.1 Bisheriges Distanzlernen im Physikstudium

Items	
distanzlernen.bisher	Haben Sie in Ihrem bisherigen Physikstudium Distanz-Lehrveranstaltungen besucht oder besuchen Sie im aktuellen Semester Distanz-Lehrveranstaltungen in Ihrem Physikstudium?

Variablenname: distanzlernen.bisher

Anzahl der Items: 1

Skalierung: 1 = „Nein“; 2 = „Ja, aber nur in vergangenen Semestern“; 3 = „Ja, aber nur im aktuellen Semester“; 4 = „Ja, sowohl im aktuellen, als auch in vergangenen Semestern“

Negativ gepolte Items: Keine

Quelle: Eigenentwicklung

Anmerkungen: Keine

Häufigkeiten (distanzlernen.bisher)		
Variablenausprägung	N	h in %
1	38	14.5
2	161	61.8
3	5	1.9
4	57	21.8

2.7.2 Anteil an Distanz-Lehrveranstaltungen im bisherigen Physikstudium

Items	
distanzlernen.umfang	Wie hoch schätzen Sie den Anteil an Distanz-Lehrveranstaltungen ein, die Sie in Ihrem gesamten bisherigen Physikstudium besucht haben (inkl. dem aktuellen Semester):

Variablenname: distanzlernen.umfang

Anzahl der Items: 1

Skalierung: 1 = „0 – 10%“, 2 = „10 – 20%“, 3 = „20 – 30%“, 4 = „30 – 40%“,
5 = „40 – 50%“, 6 = „50 – 60%“, 7 = „60 – 70%“, 8 = „70 – 80%“,
9 = „80 – 90%“, 10 = „90 – 100%“

Negativ gepolte Items: Keine

Quelle: Eigenentwicklung

Anmerkungen: Wurde nur bei Teilnehmenden vorgelegt, die „distanzlernen.bisher“ mit „ja“ beantwortet haben.

Häufigkeiten (distanzlernen.umfang)		
Variablenausprägung	N	h in %
1	25	11.3
2	32	14.4
3	33	14.9
4	36	16.2
5	29	13.1
6	20	9.0
7	27	12.2
8	9	4.1
9	6	2.7
10	5	2.3

2.7.3 Empfundene Belastung in Distanz-Lernangeboten

Schätzen Sie bitte die folgenden Aussagen basierend auf Ihren bisherigen Erfahrungen im Physikstudium ein.	
Items	
DistBel01	In den Distanz-Lernangeboten meines Physikstudiums während der COVID-19-Pandemie kann ich mich aktiv einbringen.
DistBel02	In den Distanz-Lernangeboten meines Physikstudiums während der COVID-19-Pandemie kann ich mich motivieren.
DistBel03	In den Distanz-Lernangeboten meines Physikstudiums während der COVID-19-Pandemie kann ich mitarbeiten.
DistBel04	In den Distanz-Lernangeboten meines Physikstudiums während der COVID-19-Pandemie kann ich mir Lerninhalte aneignen.
DistBel05	In den Distanz-Lernangeboten meines Physikstudiums während der COVID-19-Pandemie kann ich mit anderen interagieren (z. B. Dozierenden, Mitstudierenden).

Skalenname: DistBel

Variablenname: DistBel01, DistBel02, DistBel03, DistBel04, DistBel05

Anzahl der Items: 5

Skalierung: 1 = „1 – sehr schlecht“; 2 = „2“; 3 = „3“; 4 = „4“; 5 = „5“; 6 = „6“; 7 = „7 – sehr gut“

Negativ gepolte Items: Keine

Quelle: Eigenentwicklung

Anmerkungen: Wurde nur bei Teilnehmenden vorgelegt, die „distanzlernen.bisher“ mit ja beantwortet haben.

Deskriptive Statistiken (DistBel01 – DistBel05)							
Variablenname	N	M	SD	Min	Max	r_{it}	α_{it}
DistBel01	223	3.48	1.59	1	7	0.69	0.81
DistBel02	223	3.49	1.64	1	7	0.67	0.81
DistBel03	222	3.91	1.60	1	7	0.77	0.78
DistBel04	222	4.54	1.61	1	7	0.59	0.83
DistBel05	223	3.47	1.70	1	7	0.55	0.84

Deskriptive Statistiken (DistBel)					
N	M	SD	Min	Max	α
221	3.77	1.28	1.00	7.00	0.85

2.8 Offene Abschlussfragen

2.8.1 Positive Kritik

Items	
GF1	Gibt es etwas, das Ihnen an Ihrem bisherigen Physikstudium besonders gut gefallen hat?

Variablenname: GF1

Anzahl der Items: 1

Skalierung: Offenes Antwortformat

Quelle: Eigenentwicklung

Anmerkungen: Auf eine Darstellung der Antworten der Teilnehmenden wird im Rahmen dieser Publikation verzichtet.

2.8.1 Negative Kritik

Items	
GF2	Gibt es etwas an Ihrem Physikstudium, das Sie für verbesserungswürdig halten?

Variablenname: GF2

Anzahl der Items: 1

Skalierung: Offenes Antwortformat

Quelle: Eigenentwicklung

Anmerkungen: Auf eine Darstellung der Antworten der Teilnehmenden wird im Rahmen dieser Publikation verzichtet.

Literatur

- *Apenburg, E. (1980). *Untersuchungen zur Studienzufriedenheit in der heutigen Massenuniversität*. Europäische Hochschulschriften. Reihe VI. Psychologie. Band 72. Peter D. Lang.
- *Baumert, J., Kunter, M., & Blum, W., Klusmann, U., Krauss, S., Brunner, M., Dubberke, T., Jordan, A., Löwen, K., Neubrand, M., & Tsi, Y.M. (2009). *Professionswissen von Lehrkräften, kognitiv aktivierender Mathematikunterricht und die Entwicklung von mathematischer Kompetenz (COACTIV): Dokumentation der Erhebungsinstrumente*. Max-Planck-Institut für Bildungsforschung.
- *Bosse, E., Mergner, J., Wallis, M., Jänsch, V. K., & Kunow, L. (2019). *Gelingendes Studieren in der Studieneingangsphase*. Universität Hamburg, Universitätsdruckerei. <https://www.oa.uni-hamburg.de/elke-bosse-stufhe-2019/elke-bosse-stufhe-2019.pdf>
- Düchs, G., & Mecke, K. (2022). Ein Fokus auf dem Lehramt. Statistiken zum Physikstudium an den Universitäten in Deutschland 2022. *Physik Journal*, 21(8/9), 74–79.
- *Elsholz, M. (2019). *Das akademische Selbstkonzept angehender Physiklehrkräfte als Teil ihrer professionellen Identität. Dimensionalität und Veränderung während einer zentralen Praxisphase*. Logos.
- Feser, M. S., Haak, I., & Rabe, T. (im Druck). Sense of Belonging in der Studieneingangsphase Physik (VeSP-Be Studie). In H. van Vorst (Hrsg.), *Lernen, Lehren und Forschen in einer digital geprägten Welt*. Gesellschaft für Didaktik der Chemie und Physik, Jahrestagung 2022. Universität Duisburg-Essen.
- Feser, M. S., Haak, I., & Rabe, T. (2022). Zugehörigkeitsgefühl Physikstudierender in der Studieneingangsphase. In S. Habig & H. van Vorst (Hrsg.), *Unsicherheit als Element von naturwissenschaftsbezogenen Bildungsprozessen*. Gesellschaft für Didaktik der Chemie und Physik, Virtuelle Jahrestagung 2021. (S. 140-143). Universität Duisburg-Essen.
- *Feser, M. S. (2020). Sense of Belonging to Science – Entwicklung eines Erhebungsinstruments für Lehramtsstudierende. *Progress in Science Education (PriSE)*, 3(2), 10–21. <https://doi.org/10.25321/prise.2020.968>
- *Frey A., Taskinen, P., Schütte, K., Prenzel, M., Artel, C. Baumert, J., Blum, W., Hammann, M., Klieme, E., & Perkun, R. (Hrsg.) (2009). *PISA 2006. Skalenhandbuch. Dokumentation der Erhebungsinstrumente*. Waxmann. <https://www.waxmann.com/index.php?elD=download&buchnr=2160>
- Gillen-O'Neel, C. (2021). Sense of belonging and student engagement: A daily study of first- and continuing-generation college students. *Research in Higher Education*, 62, 45–71.
- Haak, I. (2020). Ein Systematisierungsversuch von Forschungsansätzen zur Studieneingangsproblematik. In S. Habig (Hrsg.), *Naturwissenschaftliche Kompetenzen in der Gesellschaft von morgen. Gesellschaft für Didaktik der Chemie und Physik, Jahrestagung in Wien 2019*. (S. 385–388). Universität Duisburg-Essen.
- *Klingsieck, K. B. & Marker, R. (2019). Zweifel am Studium. Konzeptuelle Überlegungen und eine erste empirische Annäherung. *die hochschullehre*, 5, 825–838.
- *Leichsenring, H., Hachmeister, C.-D., & Sippel, S. (2011). *CHE-Quest – Ein Fragebogen zum Adaptionsprozess zwischen Studierenden und Hochschule – Entwicklung und Test des*

- Lytle, A., & Shin, J. E. (2020). Incremental beliefs, STEM efficacy and STEM interest among first-year undergraduate students. *Journal of Science Education and Technology*, 29, 272–281.
- *Mang, J., Ustjanzew, N., Leßke, I., Schiepe-Tiska, A., & Reiss, K. (Hrsg.) (2019). *PISA 2015 Skalenhandbuch. Dokumentation der Erhebungsinstrumente*. Waxmann.
- Nunn, L. M. (2021). *College belonging: How first-year and first-generation students navigate campus life*. Rutgers University Press.
- Rattan, A., Savani, K., Komarraju, M., Morrison, M. M., Boggs, C., & Ambady, N. (2018). Meta-lay theories of scientific potential drive underrepresented students' sense of belonging to science, technology, engineering, and mathematics (STEM). *Journal of Personality and Social Psychology*, 115(1), 54–75.
- Strayhorn, T. L. (2006). Factors influencing the academic achievement of first-generation college students. *Journal of Student Affairs Research and Practice*, 43(4), 82–111.
- Strayhorn, T. L. (2016). *Student development theory in higher education: A social psychological approach*. Routledge.
- Strayhorn, T. L. (2019). *College Students' Sense of Belonging: A Key to Educational Success for All Students*. Routledge.
- *Trapmann, S. (2008). *Mehrdimensionale Studienerfolgsprognose: Die Bedeutung kognitiver, temperamentsbedingter und motivationaler Prädiktoren für verschiedene Kriterien des Studienerfolgs*. Logos.
- *Westermann, R., Heise, E. & Spies, K. (2018). FB-SZ-K. Kurzfragebogen zur Erfassung der Studienzufriedenheit [Verfahrensdokumentation, Fragebogen und Erläuterungen zum Fragebogen]. In Leibniz-Institut für Psychologie (ZPID) (Hrsg.), Open Test Archive. Trier: ZPID. <https://doi.org/10.23668/psycharchives.4654>
- *Westermann, R., Heise, E., Spies, K., & Trautwein, U. (1996). Identifikation und Erfassung von Komponenten der Studienzufriedenheit. *Psychologie in Erziehung und Unterricht* 43 (1), 1–22.
- *Woitkowski, D. (2017). Studieneingangsprofile in Fach-und Lehramts-Studiengängen Physik Eine kontrastierende Analyse auf Basis eines Kompetenzstrukturmodells für Fach-Physiker. *PhyDid A-Physik und Didaktik in Schule und Hochschule*, 1(16), 43-56.

*Aus den mit * markierten Quellen wurden Items für den VeSP-Be-Fragebogen der Haupterhebung übernommen bzw. adaptiert.*