

Das Interesse von Schülerinnen und Schülern an physikalischen Themen

- Erste Ergebnisse einer Fragebogenerhebung -

Hermann Lidberg*, Roger Erb*

*Goethe-Universität Frankfurt am Main, Institut für Didaktik der Physik,
Max-von-Laue-Straße 1, 60438 Frankfurt am Main
lidberg@physik.uni-frankfurt.de

Kurzfassung

Welche naturwissenschaftlichen Kontexte von Jugendlichen als interessant angesehen werden wurde in großangelegten quantitativen Studien wie der IPN-Interessensstudie (1998) und der internationalen ROSE-Studie (2010, 2019) systematisch untersucht. In einer Folgestudie von Zöchling (2023) wurde gezeigt, dass Kontexte in einer Hierarchie von mehreren Stufen kategorisiert werden können: Kontexte wie „der eigene Körper“ sowie sozialwissenschaftliche und grundlegende Fragestellungen der Menschheit, werden vom überwiegenden Teil der Jugendlichen als interessant angesehen, während Kontexte mit Bezug zu Wissenschaft und Technik weniger gut abschneiden. Dies deutet darauf hin, dass physikalische Inhalte von Jugendlichen nur dann als interessant bewertet werden, wenn sie in spezifischen, als relevant wahrgenommenen Kontexten eingebettet sind.

Um die Ursachen zu ermitteln, warum bestimmte Kontexte von Jugendlichen als interessant wahrgenommen werden und welche sozialen, persönlichen und gesellschaftlichen Faktoren dabei für sie von Bedeutung sind, wurde von uns auf Basis von Interviews mit Jugendlichen ein Fragebogen entwickelt. Mit diesem soll erfasst werden, wann, wie und in welchen Kontexten Interessen von Jugendlichen entstehen und wie sich Jugendliche mit ihren Interessen beschäftigen. Außerdem wird untersucht, ob es Unterschiede zwischen Themen gibt, die Jugendliche im Allgemeinen interessieren und physikalischen Themen, die die Jugendlichen als interessant ansehen.

Im Rahmen des Beitrags werden sowohl die Entwicklung des Fragebogens als auch erste deskriptive Ergebnisse vorgestellt.

1. Interesse beim Lernen und in der Schule

Die Interessen von Schüler*innen sind zentraler Gegenstand unterschiedlicher wissenschaftlicher Untersuchungen. Mehrere Studien konnten bereits zeigen, dass Interesse positive Effekte auf das Lernen hat und mutmaßlich eng mit diesem verwoben ist. Zu diesen positiven Effekten zählen die Verbesserung der schulischen Leistung (M. Jansen et al., 2016), Verbesserungen der Leistung in standardisierten Leistungstests (Köller et al., 2001; Marsh et al., 2005; Ozel et al., 2012), die Verbesserung der Wissensstruktur (U. Schiefele, 1998; Benware et al., 1984) und die Steigerung der Lesekompetenz (Retelsdorf et al., 2011), jeweils in den Themen- und Inhaltsbereichen, an denen die Schüler*innen interessiert sind.

Ein erhöhtes Interesse an Schulfächern und deren Inhalten ist demnach wünschenswert und kann als explizites Ziel des naturwissenschaftlichen Unterrichts betrachtet werden. Durch groß angelegte Interessensstudien wie die IPN-Interessensstudie und die internationale ROSE-Studie ist gut erforscht, welche Kontexte und Inhalte Lernende als interessant ansehen (IPN, 1998; ROSE-Studie, 2010). In der ROSE-Studie in Deutschland und Österreich schneiden die Inhalte bei Schüler*innen gut ab, die sich mit dem Universum, Zoologie oder Humanbiologie beschäftigen. Bei den Kontexten sind es spektakuläre, Jugend- und Gesundheitskontexte, oder Kontexte, die sich mit

der Mystik und dem Wundersamen beschäftigen. Die ROSE-Studie zeigt auch, dass es bei den Interessen große Unterschiede zwischen Mädchen und Jungen gibt. Humanbiologie, Fitness, Mystik und Wunder sowie Ästhetik sind für Mädchen interessanter, während technische Inhalte, Chemie, Energie und spektakuläre Kontexte bei den Jungen besser abschneiden (D. Elster, 2010).

Gleichzeitig stellen unter anderem auch diese Studien fest, dass der Anspruch der Interessantheit vom naturwissenschaftlichen Unterricht eher nicht erreicht wird. So zeigt zum Beispiel schon die IPN-Interessensstudie mit Daten aus den 80er Jahren, dass das Interesse, insbesondere an naturwissenschaftlichen Fächern bei Mädchen, im Laufe der Sekundarstufe I abnimmt (IPN, 1998). Die internationale ROSE-Studie konnte zeigen, dass naturwissenschaftliche Fächer besonders in wohlhabenderen Ländern wie Deutschland weniger Relevanz für die befragten Schüler*innen haben (ROSE-Studie, 2019). Die SINUS-Studie zur MINT-Motivation (2024) zeigt zudem, dass MINT-Fächer auch im Vergleich mit anderen Schulfächern eher unbeliebt sind.

Das Interesse von Schüler*innen an physikalischen Kontexten lässt sich nach Zöchling (2023) in eine hierarchische Struktur unterschiedlicher Interessensstufen einordnen. Die erste Stufe bildet das fokussierte Interesse, das bei der Mehrheit der Schüler*innen zu

beobachten ist. Dieses richtet sich vornehmlich auf bestimmte, fokussierte Kontexte. Dazu gehören Themen rund um den eigenen Körper, sozialwissenschaftliche Fragestellungen sowie grundlegende, existentielle Fragen der Menschheit, etwa die Frage nach dem Ursprung des Lebens.

Auf der nächsthöheren Stufe befindet sich das offene Interesse, das von einer geringeren Anzahl an Schüler*innen gezeigt wird. Es umfasst zusätzlich zu den fokussierten Interessen auch das Interesse an alltagsbezogenen physikalischen Fragestellungen, wie etwa der Funktionsweise technischer Geräte (z. B. Digitalkameras) oder physikalischen Phänomenen des täglichen Lebens.

Die höchste Stufe stellt das breite Interesse dar, das nur von wenigen Schüler*innen gezeigt wird. Dieses schließt über die genannten Kontexte hinaus auch ein Interesse an abstrakten wissenschaftlichen Themen (z. B. Elementarteilchenphysik) sowie an technischen Fragestellungen, wie etwa der Arbeit in einer Autowerkstatt oder Prozessen der Erdölverarbeitung, ein.

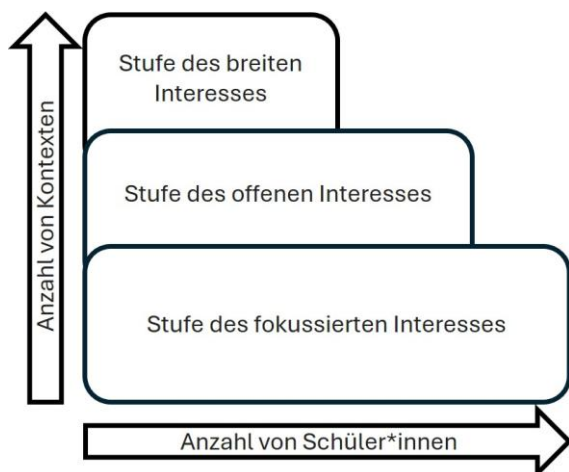


Abb. 1: Konzeption des Physikinteresses als Hierarchie von drei Physikinteressen-Stufen (nach Zöchling, 2023).

2. Interessen und ihre Entwicklung

In der naturwissenschaftsdidaktischen Forschung wird Interesse als dynamische Beziehung zwischen einer Person und einem Interessensgegenstand konzeptualisiert. Die Person-Gegenstands-Beziehung des Interesses (POI) nach Krapp (1992) beschreibt diese Beziehung und postuliert, dass eine positive Entwicklung des Interesses an einem Interessensgegenstand immer begleitet ist von positiven Erlebniszuständen bei der Interaktion mit besagtem Gegenstand. Diese leiten sich aus der Selbstbestimmungstheorie der Motivation nach Deci & Ryan (1991) ab und umfassen das Gefühl von Kompetenz, das Erleben von Selbstbestimmung (Autonomie), soziale Eingebundenheit sowie die Erfahrung von Neuem oder Unbekanntem (Krapp, 1992).

Interesse kann sich nach Krapp entwickeln, wenn sich eine Person wiederholt in Lernsituationen mit einem Interessensgegenstand auseinandersetzt. Ist eine

Lernsituation ansprechend, so entsteht situationales Interesse am Interessensgegenstand. Durch Wiederholung wird das Interesse am Interessensgegenstand immer weiter internalisiert und wird zu einem individuellen Interesse. Diese Internalisierung erfolgt laut Krapp (1992) entlang der drei selbstbestimmten Stufen der Motivation nach Deci & Ryan (1991):

- **Introjektion:** Eine Person setzt sich mit einem Gegenstand auseinander, weil die Ergebnisse der Handlung als Voraussetzung für die Erfüllung eigener Wünsche gesehen werden.
- **Identifikation:** Die Auseinandersetzung mit dem Gegenstand ist für sich wünschenswert und momentan persönlich wichtig.
- **Integration:** Der Gegenstand und die Beschäftigung mit dem Gegenstand sind dauerhaft und konsistent konfliktfrei Teil der eigenen Ziele und können dem individuellen Selbst zugeordnet werden

Lewalter et al. (1998) entwickelten im Rahmen einer Interviewstudie zur Entwicklung berufsspezifischer Interessen eine methodische Vorgehensweise, bei der die subjektiven Aussagen der Befragten systematisch bedürfnisspezifischen Erlebniszuständen zugeordnet wurden. Dieses Zuordnungsprinzip basierte auf der Feststellung, dass das Erleben von Interesse durch die spezifischen Erlebniszustände, etwa dem Erleben von Kompetenz bei der Durchführung einer fortgeschrittenen Aufgabe, erinnert wird.

Der Verlauf der Interessenentwicklung nach Krapp (1992) hängt durch die Internalisierung von Interessensgegenständen eng mit der Persönlichkeitsentwicklung zusammen. Durch die Auseinandersetzung mit Gegenständen und deren Integration in das Selbst über das Interesse, aber auch durch Ablehnung und Abgrenzung von bestimmten Interessensgegenständen kann das eigene Selbstkonzept definiert werden (Krapp, 2002). Interessenentwicklung ist damit ein höchst individueller Prozess. Um diesen Prozess besser zu verstehen, ist es erforderlich, stärker an den alltäglichen Erfahrungen von Schülerinnen anzusetzen, die individuellen Wege der Interessenentwicklung im Alltag nachzuzeichnen und dabei sowohl situative Bedingungen als auch das persönliche Erleben zu berücksichtigen.

3. Forschungsfragen

Obwohl die Auseinandersetzung mit Interessensgegenständen als zentraler Bestandteil der Interessenentwicklung gilt, liegen bislang nur begrenzte empirische Erkenntnisse darüber vor, wie diese Beschäftigung im Alltag jugendlicher Schüler*innen konkret stattfindet. Insbesondere ist wenig darüber bekannt, welche Faktoren aus Sicht der Lernenden bei der Auseinandersetzung mit potenziell interessanten Themen eine zentrale Rolle spielen und auf welche Weise bestimmte Inhalte überhaupt als interessant wahrgenommen und als solche bewertet werden. Daraus ergeben sich folgende Fragestellungen:

1. Wie kommt es dazu, dass Jugendliche bestimmte, fokussierte Themen als interessant betrachten?
2. Welche Faktoren spielen dabei eine Rolle?
3. Finden sich Faktoren, die zur nachhaltigen Entwicklung von Interesse im Unterricht genutzt werden können?

4. Methodik

4.1. Interviews mit Schüler*innen

Interesse entwickelt sich nach Krapp aus der positiv bewerteten Interaktion einer Person mit einem Interessensgegenstand. Zur Beantwortung der Forschungsfragen muss daher zunächst geklärt werden, welche Interaktionen im Alltag der Schüler*innen stattfinden, wie sich diese Interaktionen konkret ausgestalten und ob bestimmte Interaktionen für die Entwicklung von Interesse relevanter sind als andere.

Zur Identifikation dieser Interaktionssituationen wurden Interviews mit $N = 7$ Schüler*innen im Alter von 12 bis 15 Jahren geführt. Darin wurden die Schüler*innen zu aktuellen und vergangenen Interessensgebieten oder Fragestellungen, die in der Vergangenheit ihr Interesse¹ geweckt hatten befragt. Besondere Schwerpunkte wurden in den Interviews auf erste Begegnungen, die Beschäftigung, persönlichen Wert und Interessantheit der Interessensgegenstände für Dritte gelegt. Auch nach der Art des Interesses, ob es sich um fokussierte Interessen für bestimmte Gegenstände oder um breitere Interessensgebiete handelt, wurde gefragt.

4.2. Ergebnisse der Interviews

Bei der Auswertung der Schüler*innenaussagen konnte festgestellt werden, dass erste Begegnungen mit Interessensgegenständen zu etwa gleichen Teilen stattfinden, wenn sich die Schüler*innen mit den Interessen ihrer Freund*innen oder ihres sozialen Umfelds beschäftigen, im Alltag und Umgebung auf etwas interessantes stoßen, oder in der Schule mit Themen in Kontakt kommen, die sie als relevant wahrnehmen. Die Beschäftigung mit bestehenden Interessen findet in über der Hälfte der Fälle im sozialen Umfeld oder beim Nutzen des Internets statt. Hier spielen aber auch das Lesen von Büchern, eigenständiges Experimentieren, das Besuchen von Veranstaltungen und sonstige Medien eine Rolle.

Durch die Nutzung der Auswertemethode nach Lewalter et al. (1998) konnte festgestellt werden, dass je 22 % der Aussagen der Schüler*innen dem Autonomiegefühl oder dem Erleben von Kompetenz zugeordnet werden können. Eine größere Rolle scheint dem Erleben von sozialer Zugehörigkeit allein (32%) oder in Verbindung mit Kompetenzerleben (21%) zuzukommen. Weniger häufig treten Kompetenz und Autonomie zusammen auf (3%), Autonomie und soziale Kompetenz erhalten zusammen keine Zuordnung.

Auffällig ist dabei, dass die Schüler*innen häufig im Zusammenhang mit ihrer Beschäftigung mit Interessen, aber auch bei ihren ersten Begegnungen mit Interessensgegenständen, das Erleben von sozialer Zugehörigkeit beschreiben. Diesem Aspekt soll auch in der Gestaltung des Fragebogens Rechnung getragen werden.

4.3. Fragebogenerhebung

Für eine quantitative Einschätzung der Relevanz der von den Schüler*innen beschriebenen Situationen wurde mithilfe der Interviewergebnisse ein Fragebogen gestaltet.

Im Fragebogen wurde neben Personenmerkmalen (Alter, Geschlecht, Schulform) ähnlich zu den Interviews nach der Einschätzung der Lernenden zu ihren Interessen gefragt. Die Fragen nach dem Interesse beinhalteten:

- einen selbst gewählten Interessensgegenstand als konkreten Anhaltspunkt
- die Überschneidung der Interessen mit dem sozialen Umfeld
- die Häufigkeit von Interessantem in vorgegebenen Situationskontexten
- die Häufigkeit der Beschäftigung mit Interessen in vorgegebenen Situationskontexten

Diese Fragen wurden analog für allgemeine Interessen, sowie Interessen mit Bezug zur Physik, Biologie und Geschichte gestellt. Bei den Interessen mit (möglichem) Fachbezug wurde zusätzlich nach der Häufigkeit von Interessantem in vorgegebenen Unterrichtssituationen sowie nach dem Sach- und Fachinteresse (nach Pekrun et al., 2002) gefragt. Die Formulierung der vorgegebenen Situationskontexte erfolgte eng entlang der Schüler*innenaussagen und beinhalteten das Verbringen von Zeit mit Freund*innen, Familie oder in der Schule, unterschiedliche Formen der Internetnutzung sowie weitere von den Schüler*innen genannte Situationskontexte. Die Einschätzung der Schüler*innen erfolgte anhand von 4-stufigen Likert-Skalen.

Zusätzlich wurden die allgemeine Relevanz von Naturwissenschaften, das Interesse an Naturwissenschaften mit Skalen von Frey et al. (2016) und das soziale Selbstkonzept mit einer Skala von Wagner et al. (2011) erhoben.

Aus forschungsökonomischen Gründen wurde der Fragebogen von zwei Teilstichproben ausgefüllt. Eine Teilgruppe erhielt den Fragebogen mit den allgemeinen und physikalischen Interessen, während die andere den Fragebogen mit Fragen zu Geschichts- und Biologieinteressen ausfüllen sollte. Im Folgenden werden erste deskriptive Ergebnisse aus der ersten Erhebung vorgestellt.

4.4. Stichprobe

Der Fragebogen zu den allgemeinen und physikalischen Interessen wurde von Dezember 2024 bis Februar 2025 von insgesamt $N = 392$ hessischen Schüler*innen aller allgemeinbildenden weiterführenden Schulformen ausgefüllt. Darunter 208 weibliche, 177

¹ „Interesse“ bezeichnet hier die für die Schüler*innen Alltagssprachliche Verwendung des Interessensbegriffs.

Tab. 1: Kennwerte des Mittelwertvergleichs zwischen allgemeinen und physikalischen Interessen je Situationskontext.

Situationskontext	M Allgemeine Interessen	SD Allgemeine Interessen	M Physikalische Interessen	SD Physikalische Interessen	p-Wert (391 Frei- heitsgrade)	Signifikanz
Meine Interessen überschneiden sich mit den Interessen...						
... meiner Freunde.	3,01	0,76	2,04	0,85	17.664	.001***
... meiner Familie.	2,20	0,73	2,05	0,82	13.475	.001***
... meiner Klasse.	2,61	0,84	1,89	0,87	3.014	.025*
Wie oft erfährst du in den folgenden Kontexten etwas Interessantes?						
Aus meinem Freundeskreis.	3,32	0,77	1,64	0,78	31.125	.001***
Bei meiner Familie.	2,99	0,78	2,07	0,94	17.292	.001***
In der Schule.	2,72	0,86	3,21	0,92	-9.489	.001***
Wenn ich mich mit meinen Interessen beschäftige...						
... unternehme ich etwas mit meinen Freunden.	3,01	0,87	1,54	0,82	26.979	.001***
... unternehme ich etwas mit meiner Familie.	3,23	0,77	1,86	0,92	21.089	.001***
...bin ich in der Schule	2,28	0,93	2,87	1,08	-9.968	.001***

männliche und 7 diverse Schüler*innen mit einer Altersspanne von zwölf bis siebzehn Jahren. Die Schüler*innen besuchen die 6 bis 10 Klasse.

5. Erste Ergebnisse und Diskussion

Zur ersten Einschätzung der Ergebnisse in Bezug auf die Bedeutung der unterschiedlichen Situationskontexte bietet es sich an, zunächst einen Vergleich zwischen den allgemeinen Interessen und physikalischen Interessen anzustellen. In Tabelle 1 ist dazu ein Ausschnitt der Mittelwerte, Standardabweichungen und Kennwerte des zweiseitigen t-Tests dargestellt. Die Einschätzung der Schüler*innen erfolgte für die Überschneidung und die Beschäftigung auf einer Skala von 1 (trifft gar nicht zu) bis 4 (trifft voll zu) und für das Erfahren von Interessantem von 1 (sehr selten) bis 4 (sehr häufig). Eine vollständige Tabelle findet sich im Anhang.

5.1 Privates Umfeld und Schule

Es zeigt sich, dass Schüler*innen im familiären und freundschaftlichen Umfeld zu den von ihnen genannten physikalischen Interessensgegenständen seltener neue oder interessante Informationen erhalten als zu ihren allgemeinen Interessen. Dieses Muster spiegelt sich auch in der aktiven Auseinandersetzung mit den jeweiligen Interessensgegenständen wider und wird bestätigt durch die wahrgenommene Überschneidung

der Interessen mit Familie und Freunden. Auch die sonstigen Situationskontexte zeigen ein ähnliches Muster, wenn auch der Unterschied häufig weniger deutlich ist als in den hier genannten Bereichen (vgl. Tabelle 2 im Anhang).

Ein anderes Verhältnis kann beim Vergleich der Interessensbereiche im Situationskontext Schule bzw. Klasse festgestellt werden. Die wahrgenommene Überschneidung der Interessen ist hier weniger unterschiedlich. Schüler*innen haben also eher das Gefühl, dass sich ihre allgemeinen Interessen genauso mit den Interessen ihrer Mitschüler*innen überschneiden wie ihre physikalischen Interessen (auch wenn immer noch ein signifikanter Unterschied festzustellen ist). Zudem erfahren Schüler*innen zu ihren physikalischen Interessen häufiger etwas Neues und Interessantes in der Schule und beschäftigen sich dort auch eher damit als in anderen Situationen.

Diese Ergebnisse haben verschiedene mögliche Implikationen. Zum einen wird die Rolle der Schule in Bezug auf physikalische Interessen deutlich: Diese nehmen Schüler*innen im Alltag deutlich seltener wahr und sie konkurrieren dort in allen möglichen Situationen mit der Summe der allgemeinen Schüler*inneninteressen. In der Schule werden dedizierte Gelegenheiten zur Auseinandersetzung mit möglichen physikalischen Interessensgegenständen geschaffen und immer neue Interessensgegenstände

oder Aspekte dieser vorgestellt. Es ist möglich, dass so ein wichtiger Beitrag zur nachhaltigen Interessenentwicklung geleistet wird. Zum anderen könnte es sein, dass sich diese Gelegenheiten kaum in die sonstigen Situationskontexte übersetzen. Wenn Schüler*innen in der Schule etwas physikalisch Interessantes erfahren oder sich damit beschäftigen erzeugt dies ein situationales Interesse, welches teilweise mit den anderen Klassenmitgliedern geteilt wird. Dieses könnte noch zum Fachinteresse am Fach Physik beitragen, während ein nachhaltiges Sachinteresse an Physik auf der Strecke bleibt.

6. Ausblick

Für eine tiefergehende Analyse der Ergebnisse ist eine weitere Auswertung der Einflüsse der einzelnen Situationskontexte auf Sach- und Fachinteresse an Physik notwendig.

Die Relevanz der einzelnen Situationskontexte für das individuelle Sach- und Fachinteresse sollen mithilfe einer Regressionsanalyse abgeschätzt werden. Weitere Schritte könnten anschließend die Zusammenfassung der Einzelindikatoren zu Konstrukten wie „soziales Umfeld“ oder „Internet“ und die weitere Evaluierung der Beziehung der Situationskontexte und dem Sach- und Fachinteresse an Physik beinhalten.

7. Literatur

- Benware, C. A., & Deci, E. L. (1984). Quality of Learning With an Active Versus Passive Motivational Set. *American Educational Research Journal*, 21(4), 755–765.
<https://doi.org/10.3102/00028312021004755>
- Deci, E.L. & Ryan, R.M. (1991). A motivational approach to self: Integration in personality. In R. Dienstbier (Ed.). *Nebraska Symposium on Motivation: Vol. 38: Perspectives on Motivation* (S. 237-288). Lincoln, NE: University of Nebraska Press.
- Elster, D. (2010). *Zum Interesse Jugendlicher an den Naturwissenschaften - Ergebnisse der ROSE Erhebung aus Deutschland und Österreich* (1. Aufl.). Shaker Verlag GmbH.
<https://doi.org/10.2370/OND0000000000091>
- Frey, A., Taskinen, P., Schütte, K., Prenzel, M., Artelt, C., Baumert, J., Blum, W., Hammann, M., Klieme, E., & Pekrun, R. (2016). Fragebogenerhebung PISA 2006 (Skalenkollektion). *Programme for International Student Assessment*.
<https://doi.org/10.7477/51:288:1>
- Hoffmann, L., Häußler, P., & Lehrke, M. (1998). *Die IPN-Interessenstudie Physik*. IPN.
- Jansen, M., Lüdtke, O. & Schroeders, U. (2016). Evidence for a positive relation between interest and achievement: Examining between-person and within-person variation in five domains. *Contemporary Educational Psychology*, 46, 116–127.
<https://doi.org/10.1016/j.cedpsych.2016.05.004>
- Köller, O., Baumert, J., & Schnabel, K. (2001). Does Interest Matter? The Relationship between Academic Interest and Achievement in Mathematics. *Journal for Research in Mathematics Education*, 32(5), 448–470.
<https://doi.org/10.2307/749801>
- Krapp, A. (1992). Das Interessenskonstrukt. Bestimmungsmerkmale der Interessenhandlung und des individuellen Interesses aus der Sicht einer Person-Gegenstands-Konzeption. In A. Krapp & M. Prenzel (Hrsg.), *Interesse, Lernen, Leistung: Neuere Ansätze der pädagogisch—Psychologischen Interessenforschung* (S. 297–329). Aschendorff.
- Krapp, A. (2002). Structural and dynamic aspects of interest development: Theoretical considerations from an ontogenetic perspective. *Learning and Instruction*, 12(4), 383–409.
[https://doi.org/10.1016/S0959-4752\(01\)00011-1](https://doi.org/10.1016/S0959-4752(01)00011-1)
- Lewalter, D., Krapp, A., Schreyer, I., Wild, K.P. (1998). Die Bedeutsamkeit des Erlebens von Kompetenz, Autonomie, und sozialer Eingebundenheit für die Entwicklung berufsspezifischer Interessen. In: Beck, K. & Dubs, R. (1998). *Kompetenzentwicklung in der Berufserziehung: kognitive, motivationale und moralische Dimensionen kaufmännischer Qualifizierungsprozesse*. Franz Steiner Verlag.
- Marsh, H. W., Trautwein, U., Lüdtke, O., Köller, O. & Baumert, J. (2005). Academic Self-Concept, Interest, Grades, and Standardized Test Scores: Reciprocal Effects Models of Causal Ordering. *Child Development*, 76(2), 397–416.
<https://doi.org/10.1111/j.1467-8624.2005.00853.x>
- Ozel, M., Caglak, S. & Erdogan, M. (2012). Are affective factors a good predictor of science achievement? Examining the role of affective factors based on PISA 2006. *Learning And Individual Differences*, 24, 73–82.
<https://doi.org/10.1016/j.lindif.2012.09.006>
- Pekrun, R., Götz, J. S., Zirngibl, A., vom Hofe, R., & Blum, W. (2002). *Skalenhandbuch PALMA (1. Messzeitpunkt 5. Klassenstufe)*. Institut für Pädagogische Psychologie.
- Retelsdorf, J., Köller, O., & Möller, J. (2011). On the effects of motivation on reading performance growth in secondary school. *Learning and Instruction*, 21(4), 550–559.
<https://doi.org/10.1016/j.learninstruc.2010.11.001>
- Schiefele, U., Krapp, A., & Winteler, A. (1988). Studieninteresse und fachbezogene Wissensstruktur. *Psychologie in Erziehung und Unterricht*, 35, 106–118.
- SINUS-Institut. (2024). Integrierter Gesamtbericht des SINUS-Instituts MINT Motivation (Von Deutsche Telekom Stiftung). <https://www.telekom-stiftung.de/sites/default/files/files/dts->

sinus-studie-mint-motivation-abschlussbericht.pdf

Sjøberg, Svein & Schreiner, Camilla (2010). *The ROSE project. An overview and key findings.*

Sjøberg, Svein & Schreiner, Camilla. (2019). *ROSE (The Relevance of Science Education). The development, key findings and impacts of an international low cost comparative project. Final Report.*

Wagner, W., Helmke, A., & Rösner, E. (2011). DESI - Eingangsbefragung (Skalenkollektion). *Deutsch Englisch Schülerleistungen International*. <https://doi.org/10.7477/6:9:1>

Zöchling, S. M. (2023). *Students' Types of Interest in Physics Revisited*, <https://doi.org/10.25365/THESIS.74729>

Anhang

Tab. 2a: Kennwerte des Mittelwertvergleichs zwischen allgemeinen und physikalischen Interessen je Situationskontext.

Situationskontext	M Allgemeine Interessen	SD Allgemeine Interessen	M Physikalische Interessen	SD Physikalische Interessen	p-Wert (391 Frei- heitsgrade)	Signifikanz
Meine Interessen überschneiden sich mit den Interessen...						
... meiner Freunde.	3,01	0,76	2,04	0,85	17.664	.001***
... meiner Familie.	2,20	0,73	2,05	0,82	13.475	.001***
... meiner Klasse.	2,61	0,84	1,89	0,87	3.014	.025*
... anderer Personen	2,40	0,85	1,91	0,93	7,977	.001***
Wie oft erfährst du in den folgenden Kontexten etwas Interessantes?						
Aus meinem Freundeskreis.	3,32	0,77	1,64	0,78	31.125	.001***
Bei meiner Familie.	2,99	0,78	2,07	0,94	17.292	.001***
In der Schule.	2,72	0,86	3,21	0,92	-9.489	.001***
Aus Videos und Social Media.	3,27	0,83	2,72	0,99	10.886	.001***
Recherche mit Suchmaschine.	2,89	0,86	2,60	0,97	5.500	.001***
Aus Messengern.	2,37	0,85	1,54	0,76	17.512	.001***
Bei Veranstaltungen.	2,72	0,86	1,98	0,98	4.893	.001***
Aus anderen Medien.	2,24	0,92	1,94	1,00	9.224	.001***
Von anderen Personen.	2,49	1,02	1,74	0,94	11.389	.001***

Tab. 2b: Kennwerte des Mittelwertvergleichs zwischen allgemeinen und physikalischen Interessen je Situationskontext (Fortsetzung).

Wenn ich mich mit meinen Interessen beschäftige...

... unternehme ich etwas mit meinen Freunden.	3,01	0,87	1,54	0,82	26.979	.001***
... unternehme ich etwas mit meiner Familie.	3,23	0,77	1,86	0,92	21.089	.001***
... unterhalte ich mich mit meinen Freunden.	2,64	0,87	1,59	0,83	23.981	.001***
... unterhalte ich mich mit meiner Familie.	2,87	0,88	1,96	0,99	16.285	.001***
... schaue ich Videos auf Social Media.	3,06	0,97	2,49	1,09	9.743	.001***
...bin ich in der Schule	2,28	0,93	2,87	1,08	-9.968	.001***
... recherchiere ich mit einer Suchmaschine.	2,72	0,94	2,60	1,02	1.994	.42
... nutze ich Messenger.	2,23	0,94	1,54	0,79	13.949	.001***
... bin ich in Foren unterwegs.	1,63	0,87	1,40	0,73	5.786	.001***
... nutze ich andere Medien.	2,18	1,03	2,87	1,08	6.119	.001***
... verbringe ich Zeit mit anderen Personen.	2,57	1,08	1,84	1,01	17.603	.001***