

Gründe für das Interesse von Jugendlichen an physikalischen Themen

Forschungsstand zu Interessen

Die Interessen von Jugendlichen wurden in umfangreichen quantitativen Studien wie der IPN-Interessensstudie (Hoffmann, Häußler & Lehrke, 1998) und der internationalen ROSE-Studie (Sjøberg & Schneider, 2019) erhoben. Zu den Ergebnissen dieser Studien gehören die Abnahme des Sachinteresses an Physik mit der Klassenstufe sowie signifikante Unterschiede im Sach- und Fachinteresse zwischen weiblichen und männlichen Schüler*innen (Hoffmann, Häußler & Lehrke, 1998), abnehmendes Interesse an naturwissenschaftlichen Themen mit zunehmendem Wohlstand eines Landes und deutliche Unterschiede im Interesse in Abhängigkeit zum Kontext (Sjøberg & Schneider, 2019). Zudem konnte gezeigt werden, dass physikalische Inhalte Schüler*innenabhängig nur in bestimmten Kontexten als interessant angesehen werden. Dabei sind für die meisten Schüler*innen nur fokussierte Interessensfelder wie „Der eigene Körper“, sozialwissenschaftliche Fragestellungen (z.B. Waffenschmuggel) oder existenzielle Fragen der Menschheit (z.B. „Wo kommen wir eigentlich her?“) interessant. Weniger Schüler*innen interessieren sich an Kontexten des Alltags oder alltäglichen Beispielen wie z.B. der Digitalkamera. Nur wenige Schüler*innen zeigen ein breites Interesse an Physik und an wissenschaftlichen Kontexten wie „Atomphysik“ und technischen Kontexten wie „Rohöl“ oder „Autowerkstatt“ (Zoechling, 2023).

Dabei wurden neben Kontextmerkmalen wie Relevanz, Authentizität und Bekanntheit (van Vorst, H., Dorsch, A., Fechner, S., Kauertz, A., Krabbe, H., & Sumfleth, E., 2015) bisher wenige qualitative Erkenntnisse gefunden, aus welchen Gründen bestimmte Themen für Jugendliche interessanter und relevanter sind als andere. Es bleibt auch offen, ob Themen weiterhin als interessant angesehen werden, wenn diese im Alltag thematisiert (z.B. durch Dokumentationen im Fernsehen oder Internet) oder im Unterricht behandelt werden und welche Kriterien zur Aufrechterhaltung und Förderung des Interesses der Lernenden beitragen.

Erhebungsdesign - Interview

Um die Gründe zu ermitteln, warum bestimmte Kontexte von Jugendlichen als interessant wahrgenommen werden und welche sozialen, persönlichen und gesellschaftlichen Faktoren dabei für sie von Bedeutung sind, wurden von uns Interviews mit sieben Schüler*innen der Sekundarstufe I im Alter zwischen 12 und 15 Jahren durchgeführt.

Diese Interviews sollen den ersten Schritt zur Beantwortung folgender Forschungsfragen bilden: (1) Warum betrachten die Jugendlichen bestimmte Themen als interessant? (2) Welche Faktoren können zur Förderung eines nachhaltigen Interesses an physikalischen Themen genutzt werden? (3) Wie müssen Lerninhalte gestaltet sein, um ein nachhaltiges Interesse an physikalischen Themen zu fördern?

Dazu wurden die Jugendlichen im Interview zunächst nach Themen oder Fragestellungen gefragt, die sie zurzeit interessieren oder in der Vergangenheit interessiert haben. Anschließend sollten sie erläutern, in welchen Situationen sie zum ersten Mal auf ihr Interessensobjekt ge-

stoßen sind, ob sie das Thema im Allgemeinen oder nur spezielle Aspekte des Themas interessieren, wann sie sich mit ihrem Thema beschäftigen, welchen emotionalen Stellenwert das Thema hat, wie wichtig es den Jugendlichen ist, sich damit beschäftigen zu können, und ob sie denken, dass das Thema auch für andere interessant ist.

Diese Fragestellungen wurden innerhalb der Interviews in Bezug auf alle Themen oder Beschäftigungen besprochen, die den Jugendlichen wichtig erschienen und zu denen sie sich äußern wollten. Anschließend wurde gezielt nach einem physikalischen Thema aus Schule oder Alltag gefragt, das die Jugendlichen interessiert, und die Fragestellungen auch hier noch einmal wiederholt.

Erste Auswertung der Ergebnisse

Im Rahmen der Analyse wurden zunächst, geordnet nach den Fragen des Interviewleitfadens, codiert welche Antworten auf die einzelnen Fragen gegeben wurden. In diesem Prozess ergaben sich Unterschiede zwischen den Themen, die in der Schule interessant sind, und jenen, mit denen sich die Jugendlichen in ihrer Freizeit beschäftigen. Anhand dieser Unterscheidung wurden die vorhandenen Codes neu sortiert und ergänzende Codierungen der Aussagen zu den Unterschieden zwischen Schule und privatem Umfeld vorgenommen. Die festgestellten Unterschiede resultierten dabei hauptsächlich aus dem schulischen Rahmen, der die Art der Interaktion mit den Themen in vielen Fällen vorgibt. Besonders häufig wurden Aussagen zur Einbindung im Unterricht getroffen, wie besondere Unterrichtspassagen (10 Erwähnungen), Selbstlernphasen (13 Erw.), als „langweilig“ empfundene Unterrichtseinheiten (13 Erw.) sowie die Rolle der Lehrkraft (24 Erw.), der Mitschüler*innen (11 Erw.) und in Verbindung damit das allgemeine Unterrichtsklima.

Interessen entstehen in der Schule vor allem aus Themen, die als persönlich relevant wahrgenommen werden (14 Erw.). Im Gegensatz dazu stehen im privaten Bereich Alltag und Umgebung (z.B. die zufällige Beobachtung von Phänomenen, 12 Erw.) sowie die Interessen von Freund*innen und dem sozialen Umfeld (12 Erw.) im Vordergrund der Interessenentstehung. Weniger Einfluss haben Bücher (2 Erw.) oder das Internet (1 Erw.).

Bei bestehendem Interesse beschäftigen sich Jugendliche mit ihren Interessen, indem sie etwas mit ihrem sozialen Umfeld unternehmen oder sich mit diesem austauschen (23 Erw.), durch Internetrecherche (18 Erw.), Bücher (9 Erw.), eigene Experimente (7 Erw.), sonstige Medien wie Dokumentationen oder Filme (6 Erw.) oder durch den Besuch von Veranstaltungen wie Wettbewerben oder Vorlesungen (5 Erw.).

Einfluss bedürfnisspezifischer Erlebensqualitäten auf das Interesse

Von Lewalter, D., Krapp, A., Schreyer, I. & Wild, K.-P. wurde 1998 ein Kategoriensystem zur Klassifikation bedürfnisspezifischer Erlebensqualitäten vorgeschlagen. Demnach werden im alltäglichen Handlungsablauf ständig bedürfnisbezogene¹ (emotionale) Erfahrungen gemacht, die auf der Ebene bewusst-reflexiver Wahrnehmung als Erlebensqualitäten wahrgenommen und auf diese Weise im Gedächtnis verarbeitet und gespeichert werden. Unterschiedliche Facetten dieser bedürfnisspezifischen Erlebensqualitäten werden erinnert und retrospektiv als Ursachen der Interessenentstehung identifiziert.

¹ Die hier beschriebenen „Bedürfnisse“ beziehen sich auf die von Deci & Ryan (1985) formulierte Selbstbestimmungstheorie, welche Kompetenz, Autonomie und soziale Eingebundenheit unterscheidet.

Diesem System folgend, lassen sich Aussagen aus Interviews zu Interessen in sechs Kategorienbereiche einordnen: in drei Einzelbereiche Kompetenzerleben (K, z.B. „[...] ich weiß halt viel über das Thema. Und dann macht es mir immer mehr Spaß [...]“), Autonomieerleben (A, z.B. „Dass wir selber ausprobieren, wie das funktioniert und was daraus passiert.“) und Erleben sozialer Eingebundenheit (S, z.B. „Hauptsächlich meine Freundinnen, die interessieren sich auch“) sowie drei Kombinationsbereiche (KS, KA und AS), wenn Aussagen auf zwei Erlebnissbereiche gleichzeitig Bezug nehmen (Lewalter, D., Krapp, A., Schreyer, I. & Wild, K.-P., 1998).

In den Schüler*innen-Interviews wurde die folgende Verteilung gefunden:

*Tabelle 1: Formulierten Erlebnisqualitäten von 7 Schüler*innen in Bezug auf die Beschäftigung mit ihren Interessen.*

Anzahl Bereiche	Erlebnisqualitäten	Anzahl	%
1	K	8	22
	A	8	22
	S	12	32
2	KA	1	3
	KS	8	22
	AS	0	0

Diskussion

Zuvor in der Forschung beschriebene Kriterien wie Relevanz oder Authentizität zu Kontexten (s. van Vorst, H., Dorsch, A., Fechner, S., Kauertz, A., Krabbe, H., & Sumfleth, E., 2015) können auf die in den Interviews gefundenen Aussagen angewandt werden. Interessen entstehen im Unterricht vor allem dann, wenn ein Kontext von Schüler*in als relevant angesehen wird: „[...] weil das sind so Themen, die dann halt wichtig fürs Leben sind.“ Dies ist auch im Alltag der Schüler*innen der Fall, wobei nur ein Teil der Interessen in selbst gemachten Erlebnissen aus dem Alltag seinen Ursprung hat. Genauso viele Interessen finden ihren Ursprung im sozialen Umfeld, in Interessen von Freunden, dem Austausch mit Erwachsenen oder Darstellungen der Lehrkraft. Auch die Beschäftigung mit und die Stärkung von Interessen finden zu einem großen Teil über das soziale Umfeld statt. Dies zeigt sich auch in Tabelle 1: Kategorie A tritt in der Regel für sich und in ähnlicher Häufigkeit wie K auf, während das Erleben von S häufiger auftritt. Addiert man die Erlebnisqualitäten S und KS, so wird das Erleben von sozialer Eingebundenheit bei über der Hälfte der Aussagen in Verbindung mit den eigenen Interessen gebracht. Auch Lewalter, D., Krapp, A., Schreyer, I. & Wild, K.-P. (1998) fanden in ihrer Studie zu berufsspezifischen Interessen einen überwiegenden Anteil an der Erlebnisqualität KS, und S, dort trat K jedoch in einem ähnlichen Maß auf wie S, und A war eher selten. Krapp schreibt treffend:

„Während Überlegungen zur Optimierung des Unterrichts sich in der Regel auf die Verbesserung des Wissenserwerbs und der individuellen Leistung konzentrieren, [...] wird sich ein Lernender umso eher mit einer neuen Aufgabe identifizieren oder eine bestimmte Einstellung

übernehmen, je stärker sie von den Mitgliedern relevanter Bezugsgruppen für gutgeheißen wird.“ (S.35-36)

Eine genauere Untersuchung des Einflusses der sozialen Interaktion auf Interessen von Schüler*innen erscheint in diesem Zusammenhang sinnvoll.

Ausblick

Anhand einer Fragebogenstudie soll der tatsächliche Einfluss des sozialen Umfeldes im Vergleich zu anderen Faktoren, die das Interesse beeinflussen, untersucht werden. Dazu wird themenabhängig erfragt, wie sehr sich das individuelle Interesse von Schüler*innen subjektiv mit dem Interesse ihres Umfelds überschneidet.

Zudem soll verglichen werden, ob sich das subjektive Erleben „interessanter Inhalte“ in der Schule von dem im privaten Umfeld unterscheidet, ob individuelle Faktoren wie die Selbstwirksamkeitserwartung oder das Alter einen Einfluss auf die Art der Interessenentwicklung haben und wie groß der Einfluss der einzelnen bedürfnisspezifischer Erlebensqualitäten auf die Entwicklung von Interessen ist.

Literatur

- Beck, K. & Dubs, R. (1998). Kompetenzentwicklung in der Berufserziehung: kognitive, motivationale und moralische Dimensionen kaufmännischer Qualifizierungsprozesse. Franz Steiner Verlag.
- Deci, E. L., & Ryan, R. M. (1985). Intrinsic Motivation and Self-Determination in Human Behavior. Springer US. <https://doi.org/10.1007/978-1-4899-2271-7>
- Hoffmann, Lore, Peter Häussler, und Manfred Lehrke. Die IPN-Interessenstudie Physik. IPN 158. Kiel: IPN, 1998.
- Krapp, A. (2005). Psychologische Bedürfnisse und Interesse. Theoretische Überlegungen und praktische Schlussfolgerungen. In Motivationspsychologie und ihre Anwendung (1. Aufl., S. 35–36). W. Kohlhammer GmbH Stuttgart.
- 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 Zeitschrift für Berufs- und Wirtschaftspädagogik (ZBW)- Beiheft 14. Kompetenzentwicklung in der Berufserziehung. (Bd. 14, S. 143–168). Franz Steiner Verlag Stuttgart.
- 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.
- Van Vorst, H., Dorschu, A., Fechner, S., Kauertz, A., Krabbe, H., & Sumfleth, E. (2015). Charakterisierung und Strukturierung von Kontexten im naturwissenschaftlichen Unterricht – Vorschlag einer theoretischen Modellierung. Zeitschrift für Didaktik der Naturwissenschaften, 21(1), 29–39. <https://doi.org/10.1007/s40573-014-0021-5>
- Zöchling, S. M. (2023). „Students’ Types of Interest in Physics Revisited“, <https://doi.org/10.25365/THESIS.74729>