

Schülerinteresse an Informatik und Informatikunterricht

Torsten Brinda,¹ David Tobinski,² Stefan Schwinem³

Abstract: Bislang ist noch relativ wenig empirisch erforscht, was das Interesse von Schülerinnen und Schülern an Informatik und Informatikunterricht weckt bzw. beeinflusst. In Betracht kommen dazu bspw. didaktische Entscheidungen seitens der Lehrkraft zu informatischen Kontexten, betrachteten Phänomenen, Situationen, beteiligten informatischen Inhaltsfeldern, erforderlichen Schülertätigkeiten und vielem mehr. Der vorliegende Beitrag berichtet von einer explorativen empirischen Studie, welche das Ziel hatte, ein Instrument zur Erhebung des Interesses von Lernenden am Fach Informatik, an informatischen Alltagserscheinungen, Situationen und Kontexten sowie den vorgesehenen Unterrichtsinhalten in den Sekundarstufen zu entwickeln und zu erproben. Weiterhin sollten erste Hinweise auf Unterschiede zwischen verschiedenen Schülergruppen herausgearbeitet werden. Dazu wurden Lernende verschiedener Schulformen und Jahrgangsstufen mittels eines standardisierten Online-Fragebogens schriftlich befragt. Ein insgesamt stärker ausgeprägtes Interesse zeigte sich bei männlichen Schülern sowie Lernenden, die angaben, einen informatikbezogenen Berufswunsch zu verfolgen, dass Informatik ihr Lieblingsfach sei oder gute bis sehr gute Mathematik- oder Informatiknoten zu haben.

Keywords: Schülerinteresse; Informatikinteresse; Interessensforschung; Sachinteresse; Fachinteresse; Fragebogen; empirische Studie; explorative Studie

1 Einleitung

Allgemeinbildender Schulunterricht hat u. a. das Anliegen, Lernende jeweils für die Auseinandersetzung mit fachlichen Gegenständen zu motivieren, zu interessieren – idealerweise sogar zu begeistern und darüber ein längerfristiges Domäneninteresse zu entfalten und zu festigen. Krapp und Prenzel geben einen Überblick über das Forschungsfeld Interesse im Bereich der Pädagogischen Psychologie [KP11]. Interesse kann aus der Interaktion eines Individuums mit seiner Umwelt entstehen und wird durch Werte und Gefühle des Individuums beeinflusst. Unterschieden werden dabei individuelles Interesse, das in der Persönlichkeitsstruktur des Individuums verankert ist, sowie situationales, durch externe Faktoren generiertes Interesse. Aus schulischer Perspektive möchte man erreichen, dass Schülerinnen und Schüler sich für ein Unterrichtsfach, dessen Inhalte und das Geschehen in der jeweiligen Unterrichtsstunde interessieren. Da Interesse in der Informatik bislang kaum empirisch untersucht wurde, verfolgte die vorliegende Arbeit (s. a. [Sc16]) das Ziel, einen Beitrag zur Beschreibung und zur Erhebung von Informatikinteresse zu leisten.

¹ Univ. Duisburg-Essen, Didaktik der Informatik, Schützenbahn 70, 45127 Essen torsten.brinda@uni-due.de

² Univ. Duisburg-Essen, Fak. f. Bildungswissensch., Universitätsstr. 2, 45127 Essen david.tobinski@uni-due.de

³ Univ. Duisburg-Essen, ICB, Schützenbahn 70, 45127 Essen stefan.schwinem@stud.uni-due.de

2 Verwandte Arbeiten

Eine bedeutende Arbeit aus dem Bereich der Interessensforschung stammt aus dem Unterrichtsfach Physik. In der sogenannten *IPN-Interessensstudie Physik* wurden das Sach- und Fachinteresse an Physik in verschiedenen Jahrgangsstufen der Sek. I über einen längeren Zeitraum mittels eines umfangreichen Fragebogens erhoben und analysiert [HHL98]. Basis der Untersuchung bildete ein dreidimensionales Interessensmodell mit den Dimensionen *Fachinhalte*, *Kontexte* und *Tätigkeiten*. Dieses Modell wurde auch für die vorliegende Arbeit zugrunde gelegt. In der internationalen *Relevance of Science Education (ROSE)*-Studie [HB07] wurden Ranglisten der interessantesten und uninteressantesten Themen mit Bezug zu den Naturwissenschaften erstellt – aus Informatikperspektive bemerkenswert ist der Befund, dass das Thema „Wie Computer funktionieren“ das für Jungen drittinteressanteste Thema in dieser naturwissenschaftsbezogenen Untersuchung war. Für die Informatik liegt eine umfangreichere Studie zu „Schülerwünschen im Informatikunterricht“ vor (vgl. [Ba10]), die ebenfalls am IPN entstand. Die Wünsche von Schülerinnen und Schülern zum Unterricht wurden basierend auf dem zum Zeitpunkt der Studie gültigen Informatiklehrplan des Landes Schleswig-Holstein sowie den Empfehlungen zu Bildungsstandards Informatik für die Sek. I der Gesellschaft für Informatik e. V. (GI) [Ge08] erhoben. Weitergehende Untersuchungen zu einer topologischen Struktur von Informatikinteresse (wie in der IPN-Interessensstudie Physik) waren nicht enthalten.

3 Erhebung von Informatikinteresse

Obige Vorüberlegungen bildeten den Ausgangspunkt für die Entwicklung und Pilotierung eines Online-Fragebogens zur explorativen Erhebung von Informatikinteresse. Ein Online-Fragebogen wurde gewählt, um im Wesentlichen ortsunabhängig eine potenziell größere Gruppe von Teilnehmenden erreichen zu können. Der Aufbau des Fragebogens orientierte sich an [HHL98], Informatikinteresse wurde analog dazu in Fach- und Sachinteresse differenziert. Neben soziodemographischen Fragen und Fragen zur Belegung von Informatikunterricht war der Fragebogen strukturiert in Blöcke mit Aussagen zum Fachinteresse, zur etwaigen Wahlentscheidung für das Unterrichtsfach, zum Stellenwert von Informatik in der eigenen Freizeit, zum Interesse an lebensweltlichen Situationen und Kontexten mit Informatikbezug sowie zum Interesse an Gegenständen und Tätigkeiten innerhalb der Informatik. Diese waren jeweils jeweils mittels vierstufiger Ratingskala („trifft zu“ bis „trifft nicht zu“) hinsichtlich des damit verbundenen Interesses zu bewerten. Der Online-Fragebogen wurde mittels *LimeSurvey* erstellt (www.limesurvey.org). Zur Gewinnung von Teilnehmenden wurden über bestehende E-Mail-Verteiler für Informatiklehrkräfte in Nordrhein-Westfalen, Baden-Württemberg und Rheinland-Pfalz ein Anschreiben mit einer Erläuterung der geplanten Untersuchung, eine pdf-Fassung des Fragebogens sowie der Link zur Teilnahme verteilt. Weiterhin wurden regionale Schulen einbezogen, zu denen persönliche Kontakte bestanden. Die Erhebung fand dann in der zweiten Junihälfte 2016 statt. Insgesamt wurden dabei 172 Datensätze erfasst, von denen $N = 141$ auswertbar waren.

4 Ergebnisse einer ersten Pilotierung

Im Bereich *Fachinteresse an Informatik* wurden sechs von acht Items zwischen 56% und 73% mit „trifft zu“ oder „trifft eher zu“ beantwortet. Im Folgenden angegebene Prozentzahlen beziehen sich immer auf die Summe der Werte der beiden zustimmenden bzw. ablehnenden Kategorien. Zur *Fächerwahl* wurde Items (eher) zugestimmt, die Hilfe zur Selbsthilfe fokussierten (55%), das Verständnis informatischer Zusammenhänge adressierten (58%) oder den Erwerb von Softwarenutzungskompetenzen in den Blick nahmen (54%). Aussagen zur Auseinandersetzung mit Gefahren im Internet, Berufs- oder Studienentscheidungen, Fachbelegungen durch Geschwister, im Informatikbereich tätige Freunde oder Verwandte oder für andere Fächer erhoffte Vorteile wurden mehrheitlich (eher) abgelehnt oder ergaben ein uneinheitliches Bild. Eine Beschäftigung mit *Informatik im Alltag* war für die Teilnehmenden eher von untergeordneter Bedeutung – alle dsbzgl. Items wurden von 60% bis 86% der Teilnehmenden (eher) abgelehnt. Bzgl. der *Situationen und Kontexte* bewerteten Lernende in der *Sek. I* ($n=73$) die Auseinandersetzung mit Schadsoftware (im Mittel der Summe aller zugeordneten positiven Aussagen: 57%), Computerspielen (62%) sowie Smartphones und Tablets (53%) mehrheitlich als (eher) interessant, die entsprechende Beschäftigung mit Textverarbeitung (entsprechend negative Aussagen: 60%) sowie sozialen Netzwerken (54%) jedoch als (eher) von geringem Interesse. Das erfragte Vorwissen hatte auf diese Bewertungen keinen erkennbaren Einfluss: das Vorwissen zu Textverarbeitung, Computerspielen sowie Smartphones und Tablets wurde als eher hoch eingeschätzt, das zu den übrigen Themen als eher gering. Explizit gefragt nach verschiedenen Einflussfaktoren auf das jeweilige Interesse zeigte sich, dass im Zusammenhang mit Textverarbeitung die vermutete Relevanz für die eigene berufliche Zukunft (53%) und bei Computerspielen der Stellenwert im Freundeskreis (66%) sowie diesbezügliches Freizeitinteresse (59%) positiv auf das Interesse wirkten. Dass dsbzgl. Interesse durch die Thematisierung im Informatikunterricht oder Medienberichte induziert worden wäre, wurde mehrheitlich (eher) abgelehnt – das gilt auch analog für die *Sek. II*. Diese Teilnehmenden ($n=68$) bewerteten ihr Interesse an den Kontexten Computerspiele (im Mittel der Summe aller zugeordneten positiven Aussagen: 66%), Suchmaschinen (55%), Clouds (51%), Smartphones und Tablets (62%), Hausautomatisierung (48%, ca. 8% der Teilnehmenden gaben hierzu keine Antwort; bei den übrigen Kontexten ca. 1%-3%) insgesamt (eher) als groß, lediglich einige Items mit anwendungsbezogenen und gesellschaftlich-kulturellen Bezug (Kontexte Suchmaschinen, Clouds, Hausautomatisierung) zeigten ein unentschiedenes oder leicht negatives Bild. Gefragt nach verschiedenen *Inhalten und Tätigkeiten* im Informatikunterricht zeigte sich bei den Lernenden der *Sek. I* folgendes Bild: das Modellieren und Implementieren von Algorithmen und Programmen zur Lösung von Problemen – allein oder in Kooperation mit anderen –, das Verständnis der Funktionsweise von Informatiksystemen sowie die korrekte Verwendung informatischer Fachbegriffe wurden als (eher) interessant bewertet, Aussagen mit Bezug zum Inhaltsfeld Informatik, Mensch und Gesellschaft, z. B. zu sicheren Passwörtern, zum Verhalten in sozialen Netzwerken und zur Entwicklung der Informatik als (eher) wenig interessant eingestuft. Bei den Teilnehmenden in der *Sek. II* zeigte sich im Kern die gleiche Tendenz.

Lernende in der Sek. I zeigten sich insgesamt interessierter als Lernende in der Sek. II. Ein stärker ausgeprägtes Interesse hatten auch Lernende mit informatikbezogenem Berufswunsch, Lieblingsfach Informatik sowie (sehr) guten Mathematik- oder Informatiknoten. Bezüglich der Geschlechter war die Interessensbewertung häufig nicht signifikant unterschiedlich. Weiterhin zeigte sich bei den Teilnehmenden ein insgesamt eher geringes Interesse, sich in der Freizeit mit informatischen Themen zu befassen, es sei denn, hierbei war ein persönlicher Nutzen offensichtlich (Bedienung von Smartphones, Suchmaschinen).

5 Fazit und Ausblick

Wenn das eigene lebensweltliche Interesse im Vordergrund stand, beantwortete ein höherer Anteil Lernender die entsprechenden Items positiv. Gegenstände, die in der alltäglichen Lebenswelt der Lernenden keine besonders große Bedeutung besaßen, standen ebenfalls weniger in deren Interesse. Gesellschaftlich-kulturelle Aspekte trafen – im Gegensatz zu technischen und anwendungsbezogenen Aspekten – auf geringes Interesse. Mit der Studie liegt nun ein einmalig erprobtes Instrument vor, das im Weiteren bearbeitet und verfeinert werden muss. Die Auswahl der Situationen und Kontexte bedarf der weiteren Entwicklung, ebenso sollten zu bewertende Aussagen zu Unterrichtsinhalten noch systematischer variiert werden. Es wäre wünschenswert, zukünftig noch mehr über die Interessen von Schülerinnen und Schülern zu erfahren, um diese stärker bei didaktischen Entscheidungen berücksichtigen zu können. Das in dieser Untersuchung eher geringe Interesse an gesellschaftlich-kulturellen Aspekten sollte zur Prüfung und ggfs. Überarbeitung der zugeordneten Items führen, weiterhin zu der Erkenntnis, dass eine interessante Unterrichtsgestaltung hier besonders wichtig sein könnte.

Literaturverzeichnis

- [Ba10] Barthel, Hannelore: Informatikunterricht. Wünsche und Erwartungen von Schülerinnen und Schülern. Dissertation, Philosophische Fakultät, Christian-Albrechts-Universität, Kiel, Januar 2010.
- [Ge08] Gesellschaft für Informatik e.V.: Grundsätze und Standards für die Informatik in der Schule – Bildungsstandards Informatik für die Sekundarstufe I. LOG IN, 28(150/151):Beilage, 2008.
- [HB07] Holstermann, Nina; Bögeholz, Susanne: Interesse von Jungen und Mädchen an naturwissenschaftlichen Themen am Ende der Sekundarstufe I. Zeitschrift für Didaktik der Naturwissenschaften, 13:71–86, 2007.
- [HHL98] Hoffmann, Lore; Häusler, Peter; Lehrke, Manfred: Die IPN-Interessenstudie Physik. IPN, Kiel, 1998.
- [KP11] Krapp, Andreas; Prenzel, Manfred: Research on Interest in Science: Theories, methods, and findings. International Journal of Science Education, 33(1):27–50, January 2011.
- [Sc16] Schwinem, Stefan: Schülerinteresse im Informatikunterricht. Masterarbeit, Universität Duisburg-Essen, Essen, August 2016.