

Jenny Meßinger-Koppelt¹
 Ingolf Sauer¹
 Daniel Laumann²

¹Joachim Herz Stiftung
²WWU Münster

Ergebnisse der LEIFiPhysik Nutzerbefragung 2019

LEIFiPhysik umfasst altersgerechte Materialien für den Physikunterricht von der Klasse 5 bis zum Abitur. In 12 Teilgebieten mit ca. 100 Themenbereichen werden physikalische Fragestellungen von der Lichtbrechung bis zum deterministischen Chaos besprochen. Insgesamt zählt das Portal über 6.000 einzelne Seiten und beinhaltet 1.400 Animationen und Simulationen sowie etwa 4.000 Aufgaben mit Lösungen. Mit in der Spitze ca. 678.000 Besuchern pro Monat (Stand 08/2019) gehört www.LEIFiPhysik.de zu den größten Internetportalen für Schülerinnen und Schüler im Bereich der Naturwissenschaften und ist das größte Lehr-Lern-Portal für Schulphysik im deutschsprachigen Raum.

Um das Portal den Bedürfnissen der beiden Hauptzielgruppen (Schülerinnen und Schüler sowie Lehrkräfte) weiterzuentwickeln, wird alle drei Jahre eine Befragung der Nutzerinnen und Nutzer durchgeführt. Die im Artikel beschriebene Nutzerbefragung des Jahres 2019 stellt die dritte Umfrage dieser Art nach vorherigen Umfragen in den Jahren 2013 (Joachim Herz Stiftung, 2014) und 2016 (Joachim Herz Stiftung, 2017; Meßinger-Koppelt, Richtberg, & Sauer, 2018) dar und fokussiert insbesondere die mobile Nutzung sowie die (fach)sprachliche Gestaltung der Inhalte.

Methoden

Die LEIFiPhysik Nutzerbefragung 2019 wurde als anonyme Online-Befragung in Form eines Fragebogens im Herbst 2019 durchgeführt. An der Befragung beteiligten sich $N = 3.127$ Nutzerinnen und Nutzer (ca. 50 % vollständig ausgefüllte Fragebögen). Dabei werden u. a. die unterschiedlichen Einsatz- und Nutzungsszenarien der Zielgruppen und besondere Bedürfnisse bzw. Anforderungen von Schülerinnen und Schülern sowie Lehrkräften aufgezeigt. Ergänzend stehen für die Analyse Informationen aus Nutzerdaten der sechs letzten Schuljahre aus Google Analytics (Schuljahr 2013/14 bis Schuljahr 2018/19) zur Verfügung, um die Ergebnisse durch Erkenntnisse zum realen Nutzerverhalten zu ergänzen.

An der Nutzerbefragung beteiligten sich überwiegend Schülerinnen und Schüler (ca. 56 %), Lehrerinnen und Lehrer (ca. 28 %) aber auch Studierende (ca. 11 %) sowie sonstige Nutzende (ca. 6 %). Die Daten zeigen einen deutlichen Trend im Hinblick auf die Schulform der teilnehmenden Personen, da die überwiegende Mehrheit das Gymnasium als Ort ihres Lehrens (ca. 68 % der Lehrerinnen und Lehrer) bzw. Lernens (ca. 90 % der Schülerinnen und Schüler) nennt. Weiterhin geben ca. 65 % der Schülerinnen und Schüler an zum Zeitpunkt der Befragung die (gymnasiale) Oberstufe zu besuchen. Das Alter der teilnehmenden Lehrerinnen und Lehrer erscheint homogen über die Altersstufen verteilt.

Ergebnisse – Mobile Nutzung, Tendenz steigend

Die Daten der Analyse zeigen, dass der Anteil von Zugriffen mit dem Smartphone auf LEIFiPhysik gegenüber Tablets und Desktop-PCs als digitalen Endgeräten seit dem Schuljahr 2013/14 stetig zunimmt, siehe Abbildung 1. Eine entsprechende Fortsetzung des Trends voraussetzend ist spätestens für das Schuljahr 2020/21 davon auszugehen, dass Zugriffe auf LEIFiPhysik am häufigsten über das Smartphone erfolgen.

Die Nutzenden geben weiterhin an, dass nur 28 % der Schülerinnen und Schüler, jedoch 56 % der Lehrerinnen und Lehrer LEIFiPhysik nie mit dem Smartphone zu nutzen. Dies erscheint plausibel, da die Gestaltung von LEIFiPhysik durchaus die Recherche von Inhalten, die Bearbeitung von Aufgaben oder die Betrachtung von Animationen auf dem Smartphone

erlaubt und somit den Schülerinnen und Schüler sowohl im Unterricht als auch bei der Bearbeitung von Hausaufgaben oder zur Vorbereitung von Prüfungen zur Verfügung steht. Die Planung und Konzeption von Unterricht durch Lehrkräfte kann typischerweise nur schwer mit dem Smartphone realisiert werden, sodass für diese Zielgruppe andere digitale Endgeräte größere Bedeutung besitzen und damit unweigerlich auch für die Nutzung von LEIFIphysik herangezogen werden.

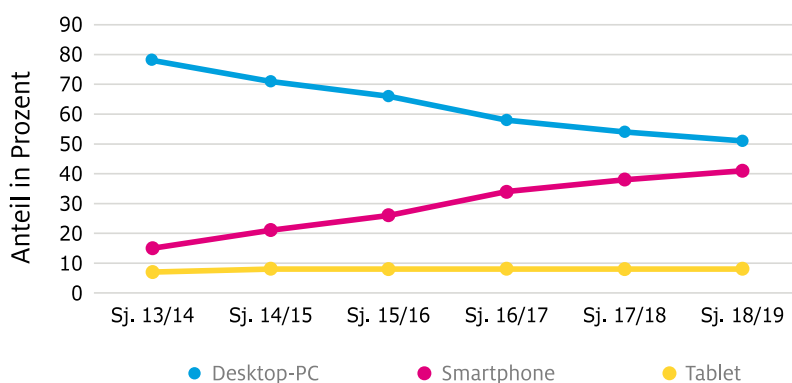


Abb. 1: Anteil der Zugriffe auf LEIFIphysik über verschiedene digitale Endgeräte im zeitlichen Verlauf

Weiterhin ist zu beobachten, dass die Zugriffe auf LEIFIphysik mit Tablets seit dem Schuljahr 2013/14 stagnieren (ca. 8 %). Angesichts der zunehmenden Ausstattung der Schulen mit digitalen Endgeräten, u. a. im Zuge des Digitalpakts Schule (BMBF, 2019), stellt sich die Frage, wie sich die Zugriffe mit Tablets in den kommenden Jahren entwickeln werden. Aufgrund der zu erwartenden Nutzungsszenarien ist jedoch möglicherweise davon auszugehen, dass ein vermehrter Einsatz von Tablets insbesondere als Ersatz für die Nutzung von Desktop-PCs erfolgen wird.

Ergebnisse – Die Sprache auf LEIFIphysik

Aufgrund wissenschaftlicher Erkenntnisse zur Bedeutung der Sprache für die Wissensvermittlung insbesondere auch in der Physik (u. a. Kulgemeyer & Staraschek, 2014; Wodzinski & Heinicke, 2018), erfolgt seit 2016 die inhaltliche und sprachliche Optimierung der Grundwissenseiten von LEIFIphysik. Für die vorliegende Realisierung der Inhalte während der Nutzerbefragung 2019 stimmen grundsätzlich ca. 76 % der Lehrerinnen und Lehrer der Aussage eher bzw. voll und ganz zu, dass die Sprache auf LEIFIphysik für ihre Schülerinnen und Schüler verständlich ist. Bei den Schülerinnen und Schülern selbst ist mit ca. 79 % ein ähnlicher Anteil zu beobachten, siehe Abbildung 2.1.

Analysiert man jedoch die Ergebnisse spezifischer unter Berücksichtigung der Unterscheidung zwischen „stimme eher zu“ und „stimme voll und ganz zu“, schätzen Lehrerinnen und Lehrer die Sprache auf LEIFIphysik für ihre Schülerinnen und Schüler als schwieriger ein als die Schülerinnen und Schüler selbst. Zu berücksichtigen ist hierbei jedoch, dass die Lehrkräfte vermutlich alle Klassenstufen ab Klasse 5 bis zur Oberstufe im Blick haben, von den Schülerinnen und Schülern jedoch hauptsächlich solche aus der Oberstufe an der Umfrage teilgenommen haben. Dieses Ergebnis zeigt sich auch darin, dass 15 % der Lehrerinnen und Lehrer bzw. 11 % der Schülerinnen und Schüler die Texte auf LEIFIphysik inhaltlich als zu schwierig empfinden. 2016 waren es noch 25 % der Schülerinnen und Schüler

und 24 % der Lehrkräfte. Die positive Tendenz könnte ein Ergebnis aus dem 2016 gestarteten Optimierungsvorhaben sein, siehe Abbildung 2.2.

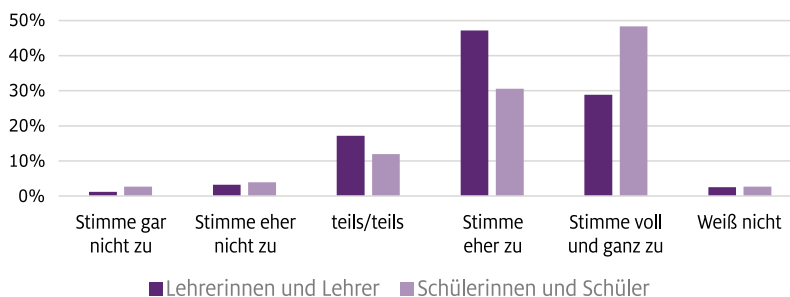


Abb. 2.1: (Subjektive) Einschätzung der Verständlichkeit der Sprache auf LEIFiPhysics („Die Sprache der Texte auf LEIFiPhysics ist für mich bzw. meine Schüler gut zu verstehen.“)

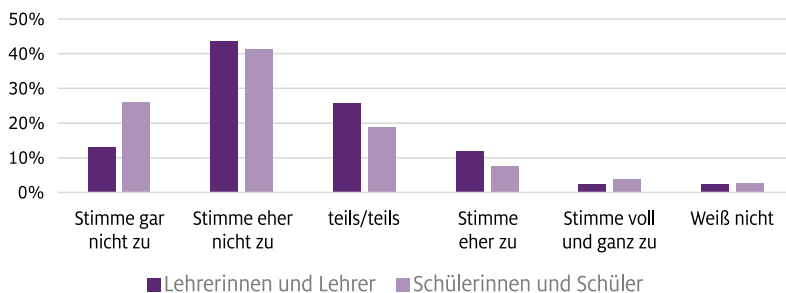


Abb. 2.2: (Subjektive) Einschätzung der Verständlichkeit der Sprache auf LEIFiPhysics („Die Texte auf LEIFiPhysics sind für mich bzw. meine Schüler inhaltlich zu schwierig.“)

Diskussion und Ausblick

Die Ergebnisse der Nutzerbefragung basieren voll umfänglich auf deskriptiven Analysen und insbesondere im Bereich der Sprache auf Selbsteinschätzungen und damit subjektiven Daten. Insofern lässt die Umfrage keine Rückschlüsse auf mögliche Ursachen der berichteten Ergebnisse zu und es fehlen teilweise objektive Maße zur Validierung der Aussagen. Hinsichtlich der mobilen Nutzung zeigt sich, dass die Nutzungshäufigkeit mit dem Smartphone stark von der Nutzergruppe abhängt. Lehrkräfte nutzen das Portal seltener mit dem Smartphone als Schülerinnen und Schüler. Die Umfrage gibt keine Antwort auf die Ursache dieses Unterschiedes. Ein möglicher Grund könnten die verschiedenen Nutzungsszenarien der beiden Hauptnutzergruppen sein, wie beschrieben. Bezogen auf die Optimierung der Sprache wurden in der Umfrage nur nach (Selbst)Einschätzungen mit Blick auf die Verständlichkeit von Texten und Inhalten berücksichtigt. Inwiefern die Texte tatsächlich richtig verstanden werden, bleibt offen. Interessant wäre zu wissen, wonach eine Lehrkraft bzw. ein Schüler oder eine Schülerin die Texte auf LEIFiPhysics als gut verständlich einstufen. Untersucht werden sollte zudem, wie schwer die Texte für Schülerinnen und Schüler unterschiedlicher Schularten sind. Da die meisten Teilnehmenden der Umfrage ein Gymnasium besuchen, ist die Stichprobe im Rahmen der Nutzerumfrage zu klein, um hierfür entsprechende Aussagen treffen zu können.

Literatur

- Bundesministerium für Bildung und Forschung [BMBF] (2019). Verwaltungsvereinbarung – DigitalPaket Schule 2019 bis 2024. Verfügbar unter https://www.bmbf.de/files/VV_DigitalPaktSchule_Web.pdf (12.10.2020)
- Joachim Herz Stiftung. (2014). Ergebnisse der LEIFIphysik Nutzerumfrage. Verfügbar unter https://www.leifiphysik.de/sites/default/files/medien/leifi_ergebnisse_umfrage2014.pdf (12.10.2020)
- Joachim Herz Stiftung. (2017). Ergebnisse der 2. LEIFIphysik Nutzerumfrage. Verfügbar unter <https://www.leifiphysik.de/sites/default/files/medien/auswertungnutzerumfrage2016.pdf> (12.10.2020)
- Kulgemeyer, C. & Starauschek, E. (2014). Analyse der Verständlichkeit naturwissenschaftlicher Fachtexte. In D. Krüger, I. Parchmann, & H. Schecker (Hrsg.), Methoden in der naturwissenschaftsdidaktischen Forschung (S. 241-253). Berlin: Springer
- Meßinger-Koppelt, J., Richtberg, S., & Sauer, I. (2018). Nutzung und Bedarf: Ergebnisse der 2. LEIFIphysik-Nutzerbefragung. In C. Maurer (Hrsg.), Qualitätsvoller Chemie- und Physikunterricht – normative und empirische Dimensionen. Gesellschaft für Didaktik der Chemie und Physik. Jahrestagung in Regensburg 2017 (Bd. 38, S. 230-233). Universität Regensburg
- Wodzinski, R. & Heinicke, S. (2018). Sprachsensibel Physik unterrichten. Naturwissenschaften im Unterricht Physik, 29 (S.165/166)