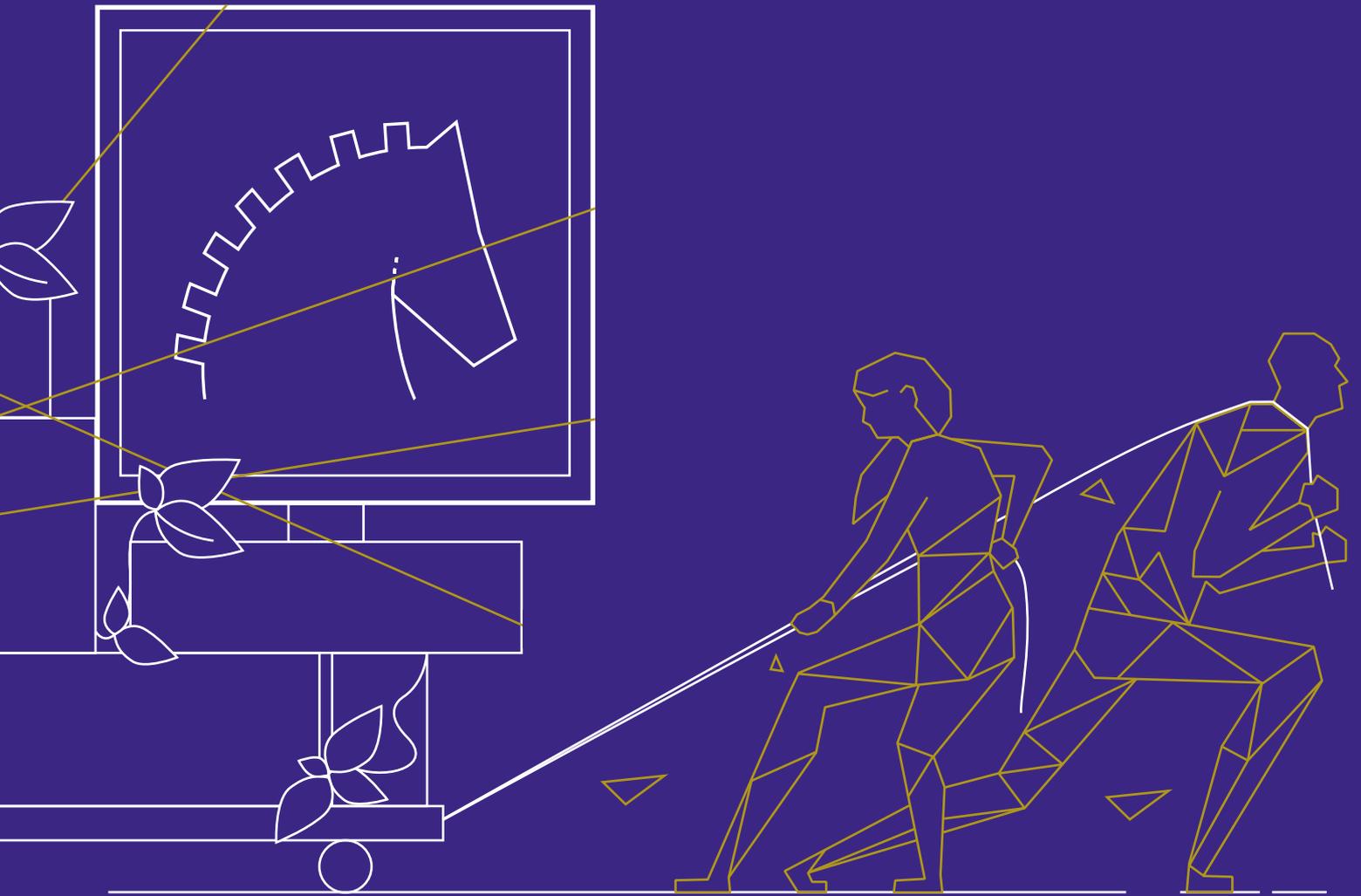


Synergie

FACHMAGAZIN FÜR DIGITALISIERUNG IN DER LEHRE | #07



NACHHALTIGKEIT



Universität Hamburg
DER FORSCHUNG | DER LEHRE | DER BILDUNG

NACHHALTIGKEIT

Nachhaltige Digitalisierung oder
digitale Nachhaltigkeit (in der Lehre)

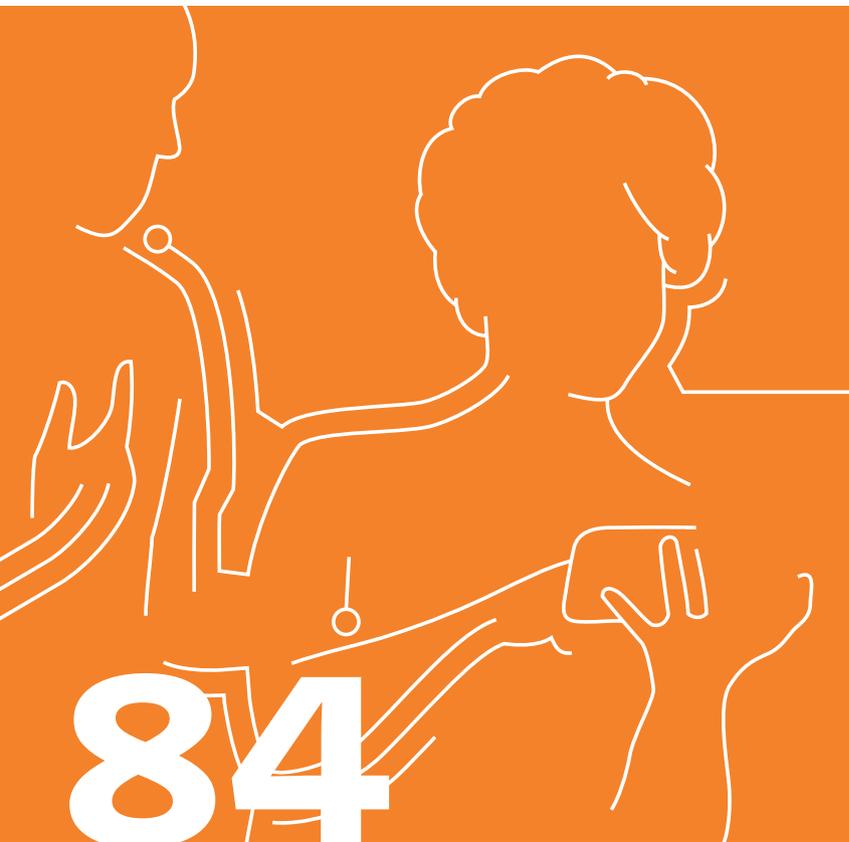
Open
24 HOURS

74

RUBRIK ÖKOLOGIE

Circadian and eutark reduction of the energy trace of a digital school

„It may be the case that the strongest eco-value of circadian and eutark devices does not reside in energy savings per se, but rather in habits these devices would help to reinforce and amplify.“



UNTERWEGS

I wish I were a Dutch student—student perspectives on the peer-to-peer exchange with the Netherlands

„Three days in November 2018, 17 university representatives from all over Germany, three Dutch cities and uncountable impressions – a peer-to-peer exchange on digitalisation in higher education.“

INHALT #07

- 03 EDITORIAL
- 06 EIN(-)BLICK IN DIE SYNERGIE-REDAKTION
- 08 DER WISSENSCHAFTLICHE BEIRAT
- 64 KIESELSTEINE
- 80 BLICKWINKEL
- 84 UNTERWEGS
- 89 IMPRESSUM
- 90 AUßERDEM

NACH- HALTIGKEIT

- 10 **Bildung für nachhaltige Entwicklung als Öffnungsprozess für einen virtuellen Hochschulraum?**
Georg Müller-Christ
- 18 **Improving students' competencies in sustainability science through the integration of digital teaching and learning in higher education**
Alexa Böckel
- 22 **Digital Literacy für die sozial-ökologische Transformation**
Steffen Lange, Tilman Santarius
- 26 **Nachhaltigkeit digital**
Peter England, Stefanie Brunner
- 30 **Digitalisierung und nachhaltige Entwicklung an Hochschulen: Synergien und Spannungsfelder. Digitalisierung – Werkzeug und Thema im Hochschulnetzwerk HOCH^N**
Wolfgang Denzler, Claudia T. Schmitt
- 34 **Transformationsprozesse für eine nachhaltige Zukunft gestalten. Digitale Landkarten als Möglichkeit zur Visualisierung und Vernetzung nachhaltigkeitsbezogener Inhalte**
Claudia T. Schmitt, Sophie van Rijn
- 38 **Was bedeutet Nachhaltigkeit im Blick auf universitäre Lehre? Eine erziehungswissenschaftliche Perspektive**
Hans-Christoph Koller, Angelika Paseka, Sandra Sprenger

- 42 **Nachhaltig erhöhte Lernautonomie beim Spracherwerb durch digitale Angebote. Über ein Online-Self-Assessment zur Sprachzertifizierung für internationale Studierende**
Nils Bernstein
- 46 **Digitalisierung und Nachhaltigkeit. Potenziale für Lernen am Beispiel eines Prototyps für ein Ecological Securities-Portfolio**
Ronald Deckert, Maren Metz, Thorsten Permien
- 50 **Austausch von Praxiserfahrungen mit digitaler Lehre als Voraussetzung für Nachhaltigkeit. Die Digital Learning Map**
Johannes Moskaliuk, Bianca Diller, Elke Kümmerl
- 54 **Die Virtuelle Akademie Nachhaltigkeit: digitalisierte Bildung für nachhaltige Entwicklung**
Oliver Ahel, Thore Vagts
- 58 **Projektbasierte Förderung digitaler Lehre – Nachhaltigkeit aktiv gestalten**
Mareike Kehrer
- 62 **Bayern im Diskurs. Digitalisierung und Nachhaltigkeit**
Markus Vogt, Johann Engelhard, Lara Lütke-Spatz, Kristina Färber

RUBRIK INFRASTRUKTUR

- 66 **EduArc. Eine Infrastruktur zur hochschulübergreifenden Nachnutzung digitaler Lernmaterialien**
Michael Kerres, Tobias Hölterhof, Gianna Scharnberg, Nadine Schröder
- 70 **Der Einfluss der Digitalisierung auf die Wissensgenese im Kontext einer nachhaltig-gerechten Entwicklung**
Thomas Weith, Thomas Köhler

RUBRIK ÖKOLOGIE

- 74 **Circadian and eutark reduction of the energy trace of a digital school**
Daniel D. Hromada
- 76 **Nachhaltigkeit? Handlungsfelder auf dem Weg zu einer ökologisch-verantwortlichen Mediennutzung an Hochschulen**
Nina Grünberger, Reinhard Bauer



NACHHALTIGKEIT

Bildung für nachhaltige Entwicklung als Öffnungsprozess für einen virtuellen Hochschulraum?

„Nachhaltigkeit lernen heißt die Welt als ganze Gestalt in den Blick nehmen und die individualisierten Nebenwirkungen von Forschungs-, Produktions- und Konsumprozessen auf Mensch und Natur abbilden zu können.“



RUBRIK INFRASTRUKTUR

Der Einfluss der Digitalisierung auf die Wissensgenese im Kontext einer nachhaltig-gerechten Entwicklung

„Eine nachhaltige Entwicklung erfordert eine Neuorganisation der Wissensbestände und ihrer Verfügbarkeiten. Dabei geht es im Kern auch um ein neuartiges Verständnis einer Beteiligung an der Wissensgenese.“

Nachhaltig erhöhte Lernautonomie beim Spracherwerb durch digitale Angebote

Über ein Online-Self-Assessment zur Sprachzertifizierung für internationale Studierende

NILS BERNSTEIN

Einleitung

Internationale Studieninteressierte müssen an nahezu allen Hochschulen ihre sprachliche Studierfähigkeit durch eine Zertifikatsprüfung nachweisen. Allgemein sind gute Sprachkenntnisse ein entscheidender Faktor für den Studienerfolg – in besonderem Maße und nicht nur für ausländische Studierende. In Bachelorstudiengängen ist die Abbruchquote bei ausländischen Studierenden im Studienanfangsjahr 2010/11 mit 41 Prozent ungleich höher als die 29 Prozent der Abbrecherinnen und Abbrecher mit deutscher Muttersprache (Bärenfänger, Lange & Möhring 2015, S. 10). Ein häufig angegebener Grund für den Abbruch bei internationalen Studierenden sind fehlende Sprachkenntnisse. Eine Zertifikatsprüfung sieht vor, die Sprachkenntnisse abzu prüfen, um sicherzustellen, dass ein Studium in sprachlicher Hinsicht bewältigt werden kann. Diese Prüfung soll daher keineswegs den Zugang zum Studium verhindern, sondern vielmehr die gesellschaftliche Teilhabe durch ein Studium eröffnen und die erfolgreiche Partizipation und den Abschluss ermöglichen. Gemäß einer Reflexion zu Nachhaltigkeit in Studium und Lehre ist die Durchführung von und insbesondere die angemessene Vorbereitung auf Sprachstandsprüfungen partizipativ, zukunftsorientiert, der Heterogenität der Studieninteressierten entsprechend und als Beitrag eines tiefergehenden Verständnisses der Lernprozesse aufzufassen (vergleiche KNU 2018, S. 9).

Da die Kenntnisse des Prüfungsformats einer Zertifikatsprüfung entscheidend für den Prüfungserfolg sind, ist neben einem Präsenzkurs zu Deutsch als Fremdsprache (DaF) auch die Nutzung digitaler Lernangebote empfehlenswert. Am Beispiel einer Plattform zur Selbsteinschätzung, dem sogenannten DaF-Check, wird gezeigt, welche Möglichkeiten digitale Angebote

bieten und welche Grenzen sich zugleich dabei zeigen. Zusammenfassend ist zu zeigen, inwiefern diese digitale Bereitstellung zur Prüfungsvorbereitung der Nachhaltigkeit in Studium und Lehre entspricht.

Ziel der digitalen Selbsteinschätzung DaF-Check

Im Sommer 2018 wurde gemeinsam vom Bereich Deutsch als Fremdsprache des Sprachenzentrums und dem OSA-Zentrum des Universitätskollegs der Universität Hamburg eine Self-Assessment-Plattform eingerichtet. Diese Plattform wurde mithilfe von H5P programmiert, einer Software zum Erstellen von mehr als vierzig interaktiven Modulen, die damit eine breite Aufgabentypologie bereithält. Beim sogenannten DaF-Check können internationale Studieninteressierte ihre Kenntnisse zum DSH-Prüfungsformat (DSH, Deutsche Sprachprüfung für den Hochschulzugang) sowie ihre aktuellen Sprachkenntnisse selbst überprüfen. Die Selbsteinschätzung bietet digital ansprechende Möglichkeiten, einzelne Prüfungsteile abzulegen und dazu eine unmittelbare Rückmeldung zu erhalten. Außerdem findet man beim DaF-Check Antworten auf die gängigsten Fragen. Diese Plattform setzt somit genau am Punkt der Lernautonomie und der Erhöhung der Lernmotivation an. Bislang sind zwar zahlreiche Mustersätze zur DSH digital zugänglich, doch können sie meist nur als PDF-Dokument heruntergeladen und durchgearbeitet werden. Auch sind die Lösungen nur in einem wiederum eigenen Dokument herunterzuladen und separat zu konsultieren. Hier ist ausschließlich eine Selbstkorrektur möglich, was zeitintensiver ist und eine höhere Selbstdisziplin verlangt. Die responsive Selbsteinschätzung des DaF-Checks ermöglicht hingegen eine direkte Rückmeldung von Aufgabe zu Aufgabe, die nicht von den Interessierten selbst ausgewertet, sondern online



erstellt wird. Die Rückmeldung unterstreicht Möglichkeiten weiterer Vertiefung. Sie zählt nicht Defizite des Spracherwerbs auf, sondern weist auf Kompetenzen hin, über die man verfügt.

Lernautonomieförderung und eine „identifizierte Regulation“ (Riemer 2012, S. 1153), also das Erkennen des Wertes einer Lernaktivität und die Erledigung zum eigenen Nutzen, wirken sich positiv auf die Motivation aus. Der „Nutzen von neuen Medien für autonomes Lernen“ (Nodari & Steinmann 2012, S. 1160) ist im Bereich des Fremdspracherwerbs längst erkannt worden und wird hoch eingeschätzt. In jedem Fall hat die Autonomie in Bezug auf Zeit, Ort und Tempo und die Autonomie als Übernahme von Verantwortung für das Lernen einen positiven Einfluss auf den Lernprozess. Im besten Fall, wenn auch nicht notwendigerweise, ersetzt man gar die extrinsische Motivation („Ich muss ein Zertifikat bestehen.“) durch eine intrinsische Motivation („Ich möchte meine bildungssprachliche Kompetenz verbessern, um ein Studium auf Deutsch absolvieren zu können.“). Das Ziel dieses DaF-Checks ist nicht unbedingt die Verbesserung der Sprachkenntnisse. Wer vor Konsultation der Website auf dem Niveau B2 des Gemeinsamen Europäischen Referenzrahmens war, wird danach nicht plötzlich bei C1 sein. Aber man erhält einen profunden Eindruck des sogenannten Testkonstruktes, also davon, was beim Test geprüft werden soll. Damit können Nervosität und Prüfungsangst reduziert oder aber auch einem unbeabsichtigten Regelverstoß vorgebeugt werden.

Möglichkeiten und Grenzen digitaler Sprach-Selbsteinschätzung

Vom sprachdidaktischen Gesichtspunkt mag man einwenden, dass zahlreiche Aufgabentypologien im Bereich des E-Learnings keine Unterscheidungsmerkmale zu herkömmlichen Aufgaben der Sprachmittlung haben, etwa zu Lehrwerken im Printformat. Das E-Learning-Angebot der Fremdsprachenvermittlung, so mögen kritische Geister einwenden, biete hinsichtlich des Übungsangebots alten Wein in neuen Schläuchen. Allerdings ist es ein zentraler Unterschied, ob man eine Aufgabe auf dem Blatt Papier oder in einem PDF-Dokument bearbeitet und anschließend im Lösungsschlüssel defizitorientiert eigene Fehler sucht oder aber – wie bei digitalen Angeboten – eine unmittelbare Rückmeldung mit Lösungsvorschlag oder Kommentaren zur korrekten Lösung erhält. Die Kandidatinnen und Kandidaten sparen damit Zeit. Zudem sind die Aufgaben auf allen digitalen Geräten abrufbar – beim konzentrierten Lernen oder auch unterwegs. Schließlich gibt es Bereiche des Spracherwerbs wie etwa Übungen zur Phonetik oder zum Hör-Sehverstehen, die sich ideal durch E-Learning vermitteln lassen, wohingegen sie im Selbststudium in konventionellen Lehrwerken ohne Lehrkraft schnell defizitär sein können.

Auf der Plattform des DaF-Checks geht es vor allem darum, authentische Eindrücke des Prüfungsformates zu geben und die Testteile Lesen und Hören sowie den Grammatikteil der sogenannten wissenschaftssprachlichen Strukturen abzubilden. Die Möglichkeiten, die Fertigkeiten Sprechen und Schreiben in einer Selbsteinschätzung anzubieten, sind dagegen begrenzt. Zum einen variieren mögliche Lösungen der Testteile Sprechen und Schreiben voneinander, zum anderen ist das Angebot allein computergestützt. Für das Bewerten oder Korrigieren einer schriftlichen oder mündlichen Leistung wäre eine Lehrkraft vonnöten. Die drei genannten Testteile hingegen lassen sich sehr gut und in ständig aktualisierter Form auf der Plattform abbilden, da

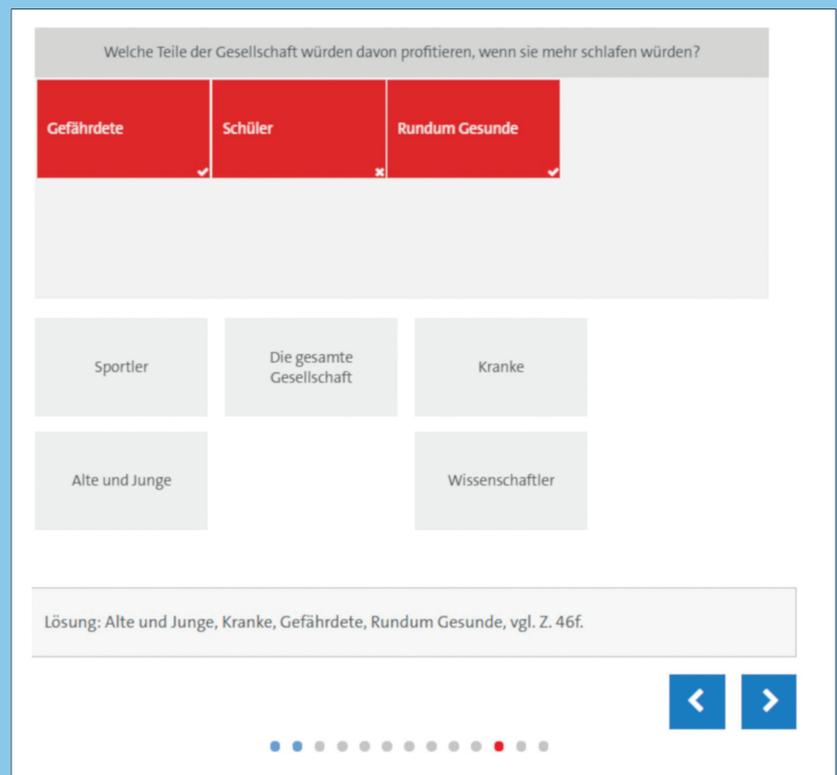


Abbildung 1: Das Hörverstehen beim DaF-Check.

neben Multiple-Choice-Aufgaben Variationen möglich sind und beispielsweise auch Drop-Down- oder auch Drag-und-Drop-Aufgaben möglich sind (siehe Abbildung 1). Neben der Vermittlung authentischer Prüfungsteile ist es ein zentrales Anliegen der Selbsteinschätzungsplattform, zu zeigen, warum bestimmte sprachliche Fertigkeiten erworben werden sollen und in einer Zertifikatsprüfung dokumentiert werden. Für die Beantwortung dieser Fragen dient der digitale Erwartungscheck zum Prüfungsformat der DSH. Dadurch wird etwa transparent, dass wissenschaftssprachliche Strukturen auch für das Verfassen von Hausarbeiten und andere bildungssprachliche Texte notwendig sind oder



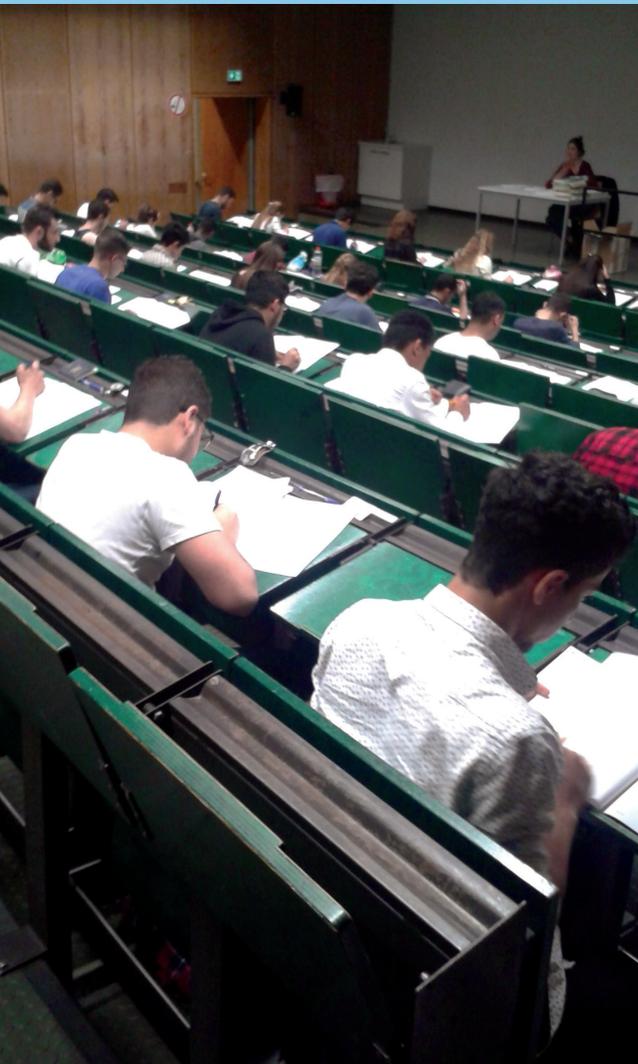


Abbildung 2: Testdurchführung mit internationalen Studierenden in der Universität Hamburg.

dass die Kompetenz, Mitschriften von Vorlesungen anzufertigen, bei denen man einen konzeptionell schriftlichen Vortrag hört und hierzu gleichzeitig Notizen anfertigt, sehr komplex ist und sich sehr gut digital gestützt vermitteln lässt (vergleiche Bärenfänger u. a. 2017, S. 5).

Ein weiteres Beispiel gelungener Digitalisierung beim Spracherwerb: C-Tests

Zum Abgleich allgemeiner Sprachkenntnisse gibt es verschiedene Möglichkeiten einer Online-Einstufung, bei denen aufgrund der individuell zu erbringenden Leistungen die Fertigkeiten Sprechen und Schreiben ausgelassen sind. Neben gängigen Multiple-Choice-Tests, teils unterschieden nach Lese- und Hörverstehen und mit verschiedenem Fokus auf Lexik und Grammatik, gewinnen C-Tests mehr und mehr an Prominenz. Bei einem C-Test werden Texte angeboten, deren erster und letzter Satz zur Herstellung des Kontextes für Prüfungsteilnehmerinnen

UHH → DaF-Check → C-Test

C-TEST

Aus dem Uni-Alltag

Trage die fehlenden Wörter ein.

Jeden Morgen unter der Woche startet mein Uni-Alltag vergleichbar. Am kommt Straßenbahn, fünf, Hauptbahnhof. Ich ein, einen und Nachrichten dem . Dann die . Dabei ich und mit. Am des schreiben eine , die wird. Zum Glück sind diese Noten am Anfang des Studiums noch nicht so wichtig.

Restzeit: 48:28

Abbildung 3: Der C-Test beim DaF-Check.

und -teilnehmer noch keine Lücken enthalten. Ab dem zweiten Satz ist die zweite Hälfte jedes zweiten Wortes ausgelassen. Im Falle des DaF-Checks haben alle acht Texte je 20 Items (siehe Abbildung 3). Anhand der insgesamt 160 zu lösenden Lücken wird aufgrund der damit erhobenen grammatisch-lexikalischen Kompetenz auf das Gesamtniveau im Referenzrahmen abstrahiert. Absolventinnen und Absolventen, die beim C-Test auf dem Niveau C1 des Referenzrahmens abschneiden, haben eine hohe Prognosewahrscheinlichkeit, bei einer hochschulzulassenden Sprachzertifikatsprüfung erfolgreich abzuschneiden (Eckes 2010, S. 184). Ergibt die Evaluation des C-Tests hingegen ein B1-Ergebnis, so ist die Erfolgswahrscheinlichkeit nahezu ausgeschlossen. Das Ergebnis des C-Tests korreliert also mit einem möglichen Ergebnis bei der DSH-Prüfung. Ein solches Ergebnis ist zeitökonomisch bereits nach ungefähr 20 bis 40 Minuten ermittelt. Der Vorteil der digitalen Nutzung ist auch hier, dass das Ergebnis unmittelbar nach dem Test erstellt ist und direkt eine Rückmeldung erstellt wird.



Ein Fazit zur Nachhaltigkeit: IT-Expertise meets Second Language Acquisition

Bei E-Learning-Angeboten mit dem Ziel der Fremdsprachenvermittlung ist es nicht immer der Fall, dass IT-Expertise auf fremdsprachendidaktisches Hintergrundwissen trifft. Gerade bei kommerziell orientierten Apps außerhalb renommierter Institutionen der Sprachmittlung kann dieses Gleichgewicht auch zuungunsten der Fremdsprachendidaktik ausfallen. In der erfolgreichen Zusammenarbeit zeichnet das OSA-Zentrum für

die Digitalisierung verantwortlich, während der Bereich Deutsch als Fremdsprache des Sprachenzentrums den fremdsprachendidaktischen Anteil fokussieren konnte. Nachhaltig ist ein solchermaßen gestaltetes digitales Instrument der Sprachmittlung aus folgenden vier Gründen (vergleiche zu den kursiv gesetzten Aspekten KNU 2018, S. 7–9):

1. Die Erhöhung der Lernautonomie geht mit einer Erhöhung der *Selbstbestimmung* der internationalen Studieninteressierten einher, da der DaF-Check zukunfts offen, partizipativ, barrierearm und responsiv ist und somit eine unmittelbare Rückmeldung gibt. Schließlich kann er unabhängig von Zeit und Ort abgerufen und bearbeitet werden.
2. Im doppelten Sinne dient die Vorbereitung auf und das Absolvieren von studienzulassenden Sprachzertifikaten der *Qualitätssicherung in Studium und Lehre*: Erstens dokumentieren Sprachzertifikate die sprachliche Studierfähigkeit. Sie prüfen das sprachliche Wissen ab, dass im Studium tatsächlich notwendig ist und vor Aufnahme des Studiums erworben werden muss. Zweitens erhöht eine angemessene kostenlose und offene Vorbereitung, wie sie im DaF-Check gegeben ist, die Erfolgchancen, eine Zertifikatsprüfung zu bestehen.
3. Dabei können durch die Rückmeldung der Selbsteinschätzung *Lernprozesse selbst mitgestaltet* werden. Lernprozesse bleiben nicht oberflächlich und werden nicht gemäß dem Prinzip des „teaching to the test“ erworben. Vielmehr werden Hintergründe deutlich, warum bestimmte Strategien und sprachliche Kompetenzen erlernt und abgeprüft werden.
4. Die Kombination aus digital zugänglichem Angebot und Erhöhung der Lernautonomie wird der *Heterogenität der Zielgruppe* gerecht und dient dem Ziel der Internationalisierung der Hochschullandschaft. Internationalen Studieninteressierten wird damit digital ein bedarfsgerechtes, stets aktualisiertes Informationsangebot zu Deutsch als Fremdsprache gegeben, das gerade in der Studieneingangsphase von zentraler Bedeutung ist.

 **BEITRAG ALS PODCAST**
<https://uhh.de/8bi9k>



Anmerkung

1 <https://uhh.de/46cjj>

Literatur

- Bärenfänger, O., Lange, D. & Möhring, J. (Hrsg.) (2015). *Sprache und Bildungserfolg. Sprachliche Anforderungen in der Studieneingangsphase*. Leipzig: Institut für Testforschung und Testentwicklung.
- Eckes, T. (2010). Der Online-Einstufungstest Deutsch als Fremdsprache (onDaF): Theoretische Grundlagen, Konstruktion und Validierung. In Grotjahn, R. (Hrsg.), *Der C-Test: Beiträge aus der aktuellen Forschung* (S. 125–192). Frankfurt am Main u. a.: Lang. Verfügbar unter: <https://uhh.de/stc5d> [12.03.2019].
- KNU (Kompetenzzentrum Nachhaltige Universität/Team 2 „Studium und Lehre“) (2018) (Hrsg.), *Nachhaltigkeit in der Lehre. Perspektiven der Universität Hamburg*. Verfügbar unter: <https://uhh.de/btfwp> [12.03.2019].
- Nodari, C. & Steinmann, C. (2010). Lernautonomie. In Krumm, H.-J., Fandrych, C., Hufeisen, B. & Riemer, C. (Hrsg.), *Deutsch als Fremd- und Zweitsprache. Ein internationales Handbuch. Handbücher zur Sprach- und Kommunikationswissenschaft* (S. 1157–1162). Berlin, New York: de Gruyter.
- Riemer, C. (2010). Motivierung. In Krumm, H.-J., Fandrych, C., Hufeisen, B. & Riemer, C. (Hrsg.), *Deutsch als Fremd- und Zweitsprache. Ein internationales Handbuch. Handbücher zur Sprach- und Kommunikationswissenschaft* (S. 1152–1157). Berlin, New York: de Gruyter.



DR. NILS BERNSTEIN
Universität Hamburg
Sprachzentrum
nils.bernstein@uni-hamburg.de
<https://daf.check.uni-hamburg.de>
ORCID: 0000-0002-2378-902X

DOI 10.25592/issn2509-3096.007.008



CC BY 4.0

Bei einer Weiterverwendung soll dieser Beitrag wie folgt genannt werden: Bernstein, N. (2019). Nachhaltig erhöhte Lernautonomie beim Spracherwerb durch digitale Angebote. Über ein Online-Self-Assessment zur Sprachzertifizierung für internationale Studierende. In *Synergie. Fachmagazin für Digitalisierung in der Lehre* #07, (S. 42–45).

BISHERIGE AUSGABEN

Ausgabe #01: Vielfalt als Chance

Ausgabe #02: Openness

Ausgabe #03: Agilität

Ausgabe #04: Makerspaces

Ausgabe #05: Demokratie

Ausgabe #06: Shaping the Digital Turn



IMPRESSUM

Synergie. Fachmagazin für Digitalisierung in der Lehre
Ausgabe #07

Erscheinungsweise: semesterweise, ggf. Sonderausgaben

Erscheinungsdatum: 22.05.2019

Download: www.synergie.uni-hamburg.de

DOI (PDF): 10.25592/issn2509-3096.007

DOI (ePub): 10.25592/issn2509-3096.007.000

Druckauflage: 1000 Exemplare

Synergie (Print) ISSN 2509-3088

Synergie (Online) ISSN 2509-3096

Herausgeberin: Universität Hamburg

Schlüterstraße 51, 20146 Hamburg

Prof. Dr. Kerstin Mayrberger (KM)

Redaktion und Lektorat: Benedikt Brinkmann (BB),
Britta Handke-Gkouveris (BHG), Nadine Oldenburg (NO),
redaktion.synergie@uni-hamburg.de

Gestaltungskonzept und Produktion:
blum design und kommunikation GmbH, Hamburg

Verwendete Schriftarten: TheSans UHH von LucasFonts,
CC Icons

Druck: LASERLINE GmbH

Autorinnen und Autoren: Oliver Ahel, Reinhard Bauer,
Jan Baumann, Nils Bernstein, Alexa Böckel, Claudia Bremer,
Stefanie Brunner, Ronald Deckert, Wolfgang Denzler,
Bianca Diller, Johann Engelhard, Peter England,
Kristina Färber, Nina Grünberger, Jörg Hafer, Tobias Hölterhof,
Daniel D. Hromada, Mareike Kehrer, Michael Kerres,
Thomas Köhler, Hans-Christoph Koller, Elke Kümmel,
Steffen Lange, Lara Lütke-Spatz, Kerstin Mayrberger,
Maren Metz, Johannes Moskaliuk, Georg Müller-Christ,
Angelika Paseka, Thorsten Permien, Sophie van Rijn,
Ronny Röwert, Tilman Santarius, Gianna Scharnberg,
Claudia T. Schmitt, Nadine Schröder, Sandra Sprenger,
Thore Vagts, Markus Vogt, Thomas Weith.



Alle Inhalte (Texte, Illustrationen, Fotos) dieser Ausgabe des Fachmagazins werden unter CC BY 4.0 veröffentlicht, sofern diese nicht durch abweichende Lizenzbedingungen gekennzeichnet sind. Die Lizenzbedingungen gelten unabhängig von der Veröffentlichungsform (Druckausgabe, Online-Gesamtausgabe, Online-Einzelbeiträge, Podcasts). Der Name des Urhebers soll bei einer Weiterverwendung wie folgt genannt werden: Synergie. Fachmagazin für Digitalisierung in der Lehre, Ausgabe #07, Universität Hamburg. Ausgenommen von dieser Lizenz ist das Logo der Universität Hamburg.

Bildnachweise: Alle Rechte liegen – sofern nicht anders angegeben – bei der Universität Hamburg. Das Copyright der Porträt-Bilder liegt – sofern nicht anders angegeben – bei den Autorinnen und Autoren. Cover: blum design; S. 2, 28, 50, 52 (unten) Unsplash; S. 10–17, 46–49, 58–61, 66–69, 76–79, 84–88 Illustration blum design; S. 20, 84 Porträt-Bild Röwert, S. 85–88 Fotos: Hochschulforum Digitalisierung; S. 21 Porträt-Bild Böckel, S. 84 Porträt-Bild Böckel Foto: Brinkhoff-Moegenburg/Leuphana; S. 22, 24, 65 (unten links), 70–73 Pixabay; S. 27, 54, 74 Pexels; S. 29 Porträt-Bild Brunner Foto: Sabrina Daubenspeck, Universität Vechta; S. 32 Porträt-Bild Denzler, S. 37 Porträt-Bild van Rijn Foto: Markus Scholz; S. 39 Abb. 1 United Nations; S. 41 Porträt-Bild Sprenger Foto: Martin Joppen Photographie; S. 43–44 Nils Bernstein; S. 48 Porträt-Bild Deckert Foto: HFH · Hamburger Fern-Hochschule; S. 52 Abb. 1, S. 61 Porträt-Bild Kehrer Foto: Leibniz-Institut für Wissensmedien; S. 57 Porträt-Bilder Fotos: Universität Bremen; S. 59 Logo: Ministerium für Wissenschaft, Forschung und Kunst Baden-Württemberg; S. 69 Porträt-Bild Kerres CC BY-ND 3.0, Porträt-Bild Hölterhof CC BY-ND, Porträt-Bild Scharnberg CC BY-ND Klaus Schwarten; S. 75 Porträt-Bild Hromada Foto: Felix Noak; S. 77 Abbildungen CC BY 4.0; S. 79 Porträt-Bild Bauer Foto: Fotostudio Thomas Staudigl; S. 84 Porträt-Bild Baumann Foto: Kirchner/Hartmannbund