

NEPS SURVEY PAPERS

Susanne Kuger, Tobias Linberg, Thomas Bäumer und Olaf Struck
DIGITALE LERNUMWELTEN

NEPS Survey Paper No. 32
Bamberg, January 2018

Survey Papers of the German National Educational Panel Study (NEPS)

at the Leibniz Institute for Educational Trajectories (LifBi) at the University of Bamberg

The NEPS Survey Paper Series provides articles with a focus on methodological aspects and data handling issues related to the German National Educational Panel Study (NEPS).

The NEPS Survey Papers are edited by a review board consisting of the scientific management of LifBi and NEPS. The reviewing process is supported by Ellen Ebralidze, Daniel Fuß, and Lydia Kleine.

They are of particular relevance for the analysis of NEPS data as they describe data editing and data collection procedures as well as instruments or tests used in the NEPS survey. Papers that appear in this series fall into the category of 'grey literature' and may also appear elsewhere.

The NEPS Survey Papers are available at <https://www.neps-data.de> (see section "Publications").

Editor-in-Chief: Corinna Kleinert, LifBi/University of Bamberg/IAB Nuremberg

Contact: German National Educational Panel Study (NEPS) – Leibniz Institute for Educational Trajectories – Wilhelmsplatz 3 – 96047 Bamberg – Germany – contact@lifbi.de

Digitale Lernumwelten

Susanne Kuger, Tobias Linberg, Thomas Bäumer & Olaf Struck

E-Mail-Adresse des Erstautors:

kuger@dipf.de

Bibliographische Angaben:

Kuger, Linberg, Bäumer & Struck (2018). Digitale Lernumwelten (NEPS Survey Paper No. 32). Bamberg: Leibniz-Institut für Bildungsverläufe, Nationales Bildungspanel. doi:10.5157/NEPS:SP32:1.0

Digitale Lernumwelten

Zusammenfassung

Digitale Medien und Werkzeuge sind aus Beruf, Schule/Studium und Freizeit nicht mehr wegzudenken und nehmen daher für alle Teilnehmerinnen und Teilnehmer des Nationalen Bildungspanels einen immer wichtigeren Stellenwert ein. Durch ihre immer stärkere Interaktivität stellen digitale Medien und Werkzeuge daher vor allem auch eine wichtige Anregungsquelle für diejenigen Befragten dar, die sich nicht (mehr) in formalen Bildungskontexten befinden. Der Arbeitsbereich Lernumwelten des Leibniz-Instituts für Bildungsverläufe (LifBi) konzipierte für das Nationale Bildungspanel (NEPS) eine Rahmenvorstellung dessen, was in Bezug auf digitale Lernumwelten relevante Indikatoren der Bedingungen, Prozesse oder Lernergebnisse sein können und entwickelte und evaluierte Fragebogeninstrumente, auf Basis dieser Rahmenkonzeption. Das vorliegende Papier skizziert die theoretische Rahmenkonzeption, die diesem Modul zugrunde liegt, enthält die daraus entwickelten Operationalisierungen und berichtet die Ergebnisse der Haupterhebung in der Startkohorte Klasse 9 (SC4) Welle 9.

Schlagworte

ICT Lernen, Digitale Medien, Lernen in virtuellen Umgebungen, ICT Engagement

1. Einleitung

In Betrachtungen verschiedener Lernumwelten dominieren häufig institutionelle, formale Lernkontexte, die nahezu alle in Deutschland aufgewachsenen Personen im Laufe ihrer Bildungsbiografie durchlaufen: Kindergarten, Grundschule und weiterführende Schule. Neben vielen weiteren institutionellen Lernumwelten wie Berufsschule und Universität spielen aber auch non-formale und informelle Lernumwelten eine wichtige Rolle in der Kumulation von Fähig- und Fertigkeiten im Lebenslauf (Bäumer et al., 2013). Vor allem für Bevölkerungsgruppen, die dem staatlichen Schulsystem schon lange entwachsen oder die erst kürzlich nach Deutschland eingewandert sind, stellen informelle und non-formale Lernkontexte eine wichtige Anregungsquelle dar. Der Arbeitsbereich „Bildungsprozessen in lebenslaufspezifischen Lernumwelten“ des Leibniz-Instituts für Bildungsverläufe (LifBi) (im weiteren Verlauf „Arbeitsbereich Lernumwelten“) nimmt daher auch für das Nationale Bildungspanel (NEPS) neben den formalen institutionellen auch andere mögliche Lernkontexte in den Blick und erfasst deren Anregungsbedingungen und Lernmöglichkeiten.

Einen wichtigen informellen Kontext stellen dabei digitale Lernumwelten dar. Digitale Medien und Werkzeuge sind aufgrund ihrer Omnipräsenz in Berufswelt und Freizeit und vor allem aufgrund ihrer immer stärkeren Interaktivität ein wichtiger Anregungsfaktor geworden. Digitale Lernumwelten fordern heraus, regen individuelle Lernprozesse an und ermöglichen Kontakte außerhalb traditioneller Sozialformen (z.B. Greenhow & Robelia, 2009; Meyers, Erickson & Small, 2013). Gleichwohl bestehen durch digitale Lernumwelten neue Risiken wie Abhängigkeiten oder die Zunahme sozialer Verarmung (Dreier et al., 2013). Sie sind daher wichtige Determinanten von Schulerfolg, Karrierewegen und nicht-kognitiven Bildungszielen wie Lernmotivation, Lebenszufriedenheit und dem Gefühl des Eingebundenseins. Zugleich ist die Beschäftigung mit digitalen Lernumwelten als wichtigem Kommunikationsmittel in Beruf und Freizeit auch ein Ergebnis von Lernaktivitäten. Sowohl der kompetente Umgang mit digitalen Medien als auch die Bereitschaft und Motivation, sich immer wieder aufs Neue mit den vorhandenen und sich stetig fortentwickelnden Techniken und Medien auseinanderzusetzen, ist ein wichtiges Lernergebnis, das z.B. über den Berufserfolg oder das soziale Eingebundensein entscheiden kann.

Die Erfassung von digitalen Lerngelegenheiten ist daher ein wichtiger Baustein der Erfassung der Lernumwelten im Nationalen Bildungspanel (NEPS). Das vorliegende Papier erläutert die theoretische Verortung sowie Ergebnisse der ersten Erhebung in Welle 9 der Startkohorte Klasse 9 (SC4).

2. Konzeptionelle Rahmung der Erfassung digitaler Lernumwelten im Nationalen Bildungspanel

Bei der Konzeptualisierung von Erhebungsmaterial für die Erfassung der digitalen Lernumwelten sind verschiedene Voraussetzungen zu beachten. Zunächst sollte die theoretische Konzeption möglichst anschlussfähig sein an die Erfassung anderer im NEPS erhobener Lernumwelten und gleichzeitig neueste Forschungserkenntnisse, die speziell diese Lernumwelt betreffen, integrieren. Insofern es sich weiterhin um eine Lernumwelt handelt, in der Teilnehmerinnen und Teilnehmer verschiedener Alterskohorten agieren (könnten), muss die Konzeption und soweit möglich auch die Erfassung selbst zudem altersunspezifisch ausgerichtet sein, sodass sie bei möglichst hoher Konstruktparallelität relativ einfach für die Erfassung digitaler Lernumwelten in anderen Kohorten adaptiert werden kann. Aufgrund der gro-

ßen Variabilität der Lebenszusammenhänge muss die Erfassung weiterhin global genug ausgerichtet sein, um Menschen in den verschiedenen Lebenslagen sinnvolle Anknüpfungspunkte zu ihren alltäglichen Erfahrungen zu bieten.

Zu diesem Zweck greift die Konzeption der Erfassung digitaler Lernumwelten auf das Context-Input-Prozess-Outcome Modell (CIPO) zurück, welches ursprünglich für die Schuleffektivitätsforschung entwickelt wurde (Purves, 1987; Scheerens & Bosker, 1997), letztendlich aber auf sehr allgemeinen systemtheoretischen Vorstellungen beruht. Das CIPO-Modell unterteilt die in der Schuleffektivitätsforschung relevanten Merkmale der Lernumwelt in solche, die als Rahmenbedingungen des Schulsystems, der Schule und des Unterrichts zu berücksichtigen sind (Context), in Bedingungen der Schule und des Unterrichts (Input), der Lernprozesse innerhalb und außerhalb des Unterrichts (Process) und ihre kognitiven und nicht-kognitiven Ergebnisse (Output). Auch ohne den Bezug auf die Schule lässt sich diese Aufteilung auf andere Lernkontexte der allgemeinen Lehr- und Lernforschung übertragen. So können die erfassten Informationen auf drei der vier Kategorien aufgeteilt werden: Input, Process und Output (vgl. Tabelle 1). Der jeweilige Kontext ergibt sich im NEPS mehrheitlich durch die unterschiedlichen Lebenssituationen der Teilnehmerinnen und Teilnehmer in den verschiedenen Kohorten (Familie, Kindergarten, Schule, Ausbildung, Studium, Arbeitsstelle) und wird daher in diesem Zusammenhang nicht noch einmal zusätzlich operationalisiert.

Bei der Konzeption der Instrumente zur Erfassung des Lernens in digitalen Lernumwelten wird daher auf Arbeiten aus zwei Bereichen der Literatur rekurriert: Zum einen bezieht sich die Konzeption auf Aspekte des Lernens und des Lerner (siehe Abschnitt 2.1) und zum anderen ist die Konzeption anschlussfähig an die Forschungsliteratur bezüglich der Anregungsbedingungen in Lernumwelten (siehe Abschnitt 2.2).

2.1 Der Lerner in digitalen Lernumwelten

Analog zur Konzeption und Operationalisierung anderer Aspekte der Lernumwelten im NEPS (Bäumer et al., 2013; Bäumer et al., 2011), geht auch das Modul „Digitale Lernumwelten“ von einem kompetenten, aktiven und seinen Lernfortschritt selbst gestaltenden Lerner aus. Der Arbeitsbereich Lernumwelten bezieht sich dabei auf (sozial-)konstruktivistische Lern- und (bio-)ökologische Entwicklungstheorien, wie sie in verschiedenen Facetten und für teilweise unterschiedliche Zielgruppen z. B. von Dewey, Vygotsky, Piaget und Bronfenbrenner diskutiert wurden (Bronfenbrenner 1994; Bronfenbrenner & Morris, 2006; Dewey, 1985, 1993; Vygotsky, 1978; Piaget, 1963; Silbereisen & Eyferth, 1986; Pramling Samuelsson & Carlsson, 2008). Gemäß diesen Lerntheorien eignen sich lernende Personen ihre Fähig- und Fertigkeiten durch Eigenaktivität und Auseinandersetzung mit ihrer personalen und materiellen Umwelt an. Lernen ist damit hoch situativ und kontextualisiert (Hasselhorn & Gold, 2013). Eine Teilfacette der in digitalen Lernumwelten erworbenen Kompetenzen sind ICT-bezogene Fähigkeiten und Fertigkeiten, die im Nationalen Bildungspanel in den Kohorten 3, 4 und 6 erfasst werden (u.a. Senkbeil, Ihme & Adrian, 2014; Senkbeil & Ihme, 2015; Senkbeil & Ihme, 2017).

Der Aspekt der Eigeninitiative und Eigentätigkeit des Lerner in konstruktivistischen Lerntheorien macht die Berücksichtigung von Motiven und Zielen des Lerner notwendig. Die Konzeption des Moduls „Digitale Lernumwelten“ bezieht sich in dieser Hinsicht auf Arbeiten von Deci und Ryan (2000) zur Motivation von Lernern im Allgemeinen. Dieser Ansatz eignet sich

besonders gut, da die von ihnen entwickelte Selbstbestimmungstheorie ebenfalls von einem aktiv die eigene Entwicklung gestaltenden Lerner ausgeht, dessen Handlungsmotive in der Auseinandersetzung mit seiner Umwelt entstehen. Die Selbstbestimmungstheorie geht dabei von den menschlichen Grundbedürfnissen Kompetenz, Autonomie und sozialer Eingebundenheit aus (ebd.) und untersucht zum einen, wie stark welche Motive ausschlaggebend dafür sind, dass Menschen diese Ziele verfolgen. Zum anderen widmet sich ein ganzer Forschungszweig dieser Metatheorie (vgl. <http://www.selfdeterminationtheory.org>), den individuellen, sozialen und kulturellen Determinanten der Motive und Motiventwicklung. Deci, Ryan und die weiteren Forscher dieses Themenfelds nehmen einen sozial-konstruktivistischen Prozess der Ausbalancierung extrinsischer und intrinsischer Motive an, der in verschiedenen Aspekten den in den Lerntheorien angenommenen interaktiven Austausch des Lerners mit seiner Umwelt widerspiegelt. Im Kontext des Nationalen Bildungspanels lassen sich damit kohortenübergreifend Motive der Befragten zur Beschäftigung mit digitalen Lernumwelten und ihre Abhängigkeit von Lerngelegenheiten sowie sozialen und kulturellen Einflüssen erkunden und beschreiben. Aufgenommen wurden Aspekte intrinsischer und extrinsischer Motiviertheit bestimmter Aktivitäten in digitalen Lernumwelten sowie die Autonomieunterstützung und die soziale Eingebundenheit. Damit werden systematisch die von Senkbeil und Ihme (2014) im NEPS implementierten Motive der ICT Nutzung im weiteren Sinne um lernspezifisch orientierte Motive erweitert.

Eine weitere Bezugstheorie des Moduls „Digitale Lernumwelten“ in Bezug auf das lernende Individuum ist die Engagement Theorie, auf deren Basis sich mögliche Prozesse, Mechanismen und Bedingungen des Lernens in digitalen Lernumwelten annehmen und beschreiben lassen. Auf der Grundlage der Arbeiten von Guthrie und Kollegen (Guthrie, 1996; Guthrie et al., 2004) zum Lese-Engagement und von Charlton und Birkett (1995) zum Computer-Engagement wurde ein theoretischer Rahmen gebildet, der motivationale Merkmale und Verhaltensmerkmale von Lernenden im Umgang mit digitalen Lernumwelten kombiniert (Goldhammer, Gniewocz & Zylka, 2016). Die Idee beruht auf dem Nutzen- und Belohnungsansatz (Stafford, Stafford & Schkade, 2004), nach dem Mediennutzer aktiv handelnde Rezipienten und Gestalter von Medien sind, die je nach Interessen- und Bedürfnislage die von ihnen genutzten Medien selektieren. Das etwas weiter gefasste und daher in der neueren Literatur häufiger zu findende „ICT-Engagement“ setzt sich zusammen aus Komponenten der individuellen Relevanz und dem Ausmaß der Nutzung digitaler Lernumwelten (Charlton & Danforth, 2007). Im Modul „Digitale Lernumwelten“ werden die Dimensionen Selbstwahrnehmung, Autonomieerleben und soziale Eingebundenheit realisiert.

2.2 Digitale Lernumwelten

Wie einleitend ausgeführt ist vor dem Hintergrund der in Abschnitt 1 dargestellten Annahme eines aktiven Lerners sowie der Grundprämisse des lebenslangen Lernens der Begriff der Lernumwelt weiter zu definieren als nur in Bezug auf institutionelle Bildungsräume. Als Lernumwelt werden im Arbeitsbereich Lernumwelten daher all diejenigen Kontexte bezeichnet, die einem Lerner direkte oder indirekte Anregung zukommen lassen oder durch einen Lernenden als Anregungsquelle genutzt werden können, d. h. formale, non-formale, informelle und familiale Lernumwelten (Bäumer et al., 2011). Dies liegt zum einen in der Notwendigkeit begründet, für Studienteilnehmerinnen und -teilnehmer in unterschiedlichen Bildungsabschnitten vergleichbare theoretische Rahmenkonzeptionen anzubieten, innerhalb derer die Konstrukte dann bildungsabschnittsspezifisch operationalisiert werden. Zum anderen trägt

es auch der steigenden Bedeutung der Kontextinformationen als eigenständigen Forschungsgegenständen Rechnung, deren Bedeutung in der empirischen Forschung über die von bloßen Hintergrundinformationen hinausgehen und z. B. als eigenständige Ergebnisse von Bildung zählen (Klieme & Kuger, 2013).

Als relevante Aspekte digitaler Lernumwelten werden sowohl die Quantität als auch die Qualität der Auseinandersetzung mit digitalen Lernwelten erfasst. Die Quantität des Umgangs mit digitalen Lernumwelten wird dabei sowohl in Bezug auf die Gesamtdauer (bisherige Nutzung in Jahren) als auch über die Intensität der Beschäftigung mit diesen Lernumwelten (Stunden pro Tag) erfragt. Wie in allen Erhebungsmaterialien des Arbeitsbereichs Lernumwelten wird die Qualität der Anregungsbedingungen in der Lernumwelt nach den Dimensionen des SSCO-Modells (Structure, Support, Challenge und Orientation, Bäumer et al., 2011) unterteilt. Diese Aufteilung erweitert das CIPO Modell von Scheerens und Bosker (1997, s. o.) durch die Integration der zentralen Faktoren von Lerngelegenheiten Strukturiertheit, Unterstützung und kognitive Aktivierung (Klieme et al., 2009; Meyer, 2005; Seidel & Shavelson, 2007). Im Rahmen des Instrumentes wird daher nach mehr oder weniger stark strukturierten Aufgaben oder Lernumgebungen gefragt (Struktur), deren Ergebnisse post-hoc analytisch gegenübergestellt werden können. Support, also Unterstützung, wird durch die Sozialstruktur während des Durchführens einer Aktivität erfasst sowie durch die Relevanz von Themen digitaler Lernumwelten in sozialen Interaktionen. Challenge/Herausforderung wird explizit durch Fragen zum erlebten Grad der Herausforderung während der Bearbeitung verschiedener Aufgabentypen erfasst. Die Orientierungen und Einstellungen der Befragten zu digitalen Medien und Geräten werden teilweise schon an anderer Stelle in den Befragungen berücksichtigt und werden daher in diesem Modul nicht noch zusätzlich erhoben. Lediglich motivationale Aspekte werden erfragt.

3. Fragebogeninstrumente zur Erfassung digitaler Lernumwelten im Nationalen Bildungspanel

Auf der Grundlage der theoretischen Konzeption entwickelte der Arbeitsbereich Lernumwelten Fragebogenmaterial zur Erfassung der Nutzung und des Anregungsgehalts digitaler Lernumwelten für die Startkohorte Klasse 9 (SC4), prüfte diese im Rahmen einer Entwicklungsstudie und implementierte sie in die Haupterhebung Welle 9. Eine tabellarische Darstellung der dort eingebrachten Fragen und ihrer Zuordnung zu Konstrukten und theoretischen Bezugspunkten ist in Tabelle 1 enthalten (der vollständige Fragebogen befindet sich in Anhang B). Die Fragen wurden so entwickelt, dass eine Anpassung an die Erhebung in verschiedenen Alterskohorten möglich ist und vielfältige Analyseoptionen gegeben sind. Die meisten Fragen bedienen daher mindestens eine der Dimensionen des CIPO Modells und viele Fragen sind so konstruiert, dass verschiedene Theorien anknüpfen können. Im Folgenden werden die Beziehungen der theoretischen Konstrukte zu den Fragen kurz illustriert.

Gemäß des Anspruchs des Arbeitsbereichs Lernumwelten, die Dimensionen Quantität und Qualität von Lerngelegenheiten für alle Lernanregungen so parallel wie möglich zu erfassen, finden sich diese beiden Dimensionen auch im Modul „Digitale Lernumwelten“. Die Quantität der Beschäftigung mit digitalen Lernumwelten wird über die aktuelle Intensität der Internetnutzung (Anzahl der Stunden Nutzung unter der Woche und am Wochenende, Frage 1)

erfasst¹. Die Intensität der Beschäftigung kann sowohl eine Voraussetzung, d. h. Bedingung (Input), von Lernprozessen sein, das Verhalten der Teilnehmerinnen und Teilnehmer selbst beschreiben (Process) oder auch als Ergebnis früherer Erfahrungen mit diesen oder anderen Lernanregungen (Output) analysiert werden.

Im Arbeitsbereich Lernumwelten wird die Qualität der Lerngelegenheiten über die Basisdimensionen Structure/Strukturiertheit, Support/Unterstützung sowie Challenge/Herausforderung erfasst. Die Dimension Strukturierung beschreibt sowohl die äußere Struktur und Klarheit der Lernumgebung, als auch die „innere“ Struktur(-iertheit) und Zielgerichtetheit der Handlungsabläufe in der Lernsituation (Seidel, 2009). Äußere Strukturen digitaler Lernumwelten, d. h. Hard- und Software digitaler Geräte sind sehr vielfältige und schnelllebige Produkte. Eine auch nur annähernd repräsentative Erfassung der genutzten Produkte und Formate ist im normalen Erhebungsrahmen nicht zu leisten. Zudem sollte in einem Kohorten-Sequenzdesign wie dem NEPS eine größtmögliche Vergleichbarkeit von Erhebungen in verschiedenen Altersstichproben und zu verschiedenen Erhebungszeitpunkten erreicht werden. Die Qualität der Lernanregung während des Interagierens mit digitalen Lernumwelten wird daher unabhängig von der materialen Ausstattung erfasst. Vielmehr wird auf verschiedene Gruppen von Aktivitäten rekuriert, die für die Studienteilnehmerinnen und -teilnehmer gut differenzierbar sind und zugleich die Strukturiertheit der Interaktion beschreiben. Es wurden insgesamt vier Aktivitätengruppen identifiziert, die sich stark im Grad der Strukturiertheit ihrer Handlungsabläufe unterscheiden, die für das Bildungspanel relevante Bildungsprozesse ansprechen und zugleich von Personen unterschiedlicher Kohorten in unterschiedlichen Lebenslagen durchgeführt werden können: (1) das Suchen und Einholen von Informationen, (2) das Teilen von Informationen, (3) das Lernen und (4) das Arbeiten. Diese vier Aktivitäten unterscheiden sich zudem im Ausmaß der Kollaboration mit anderen sowie im Ausmaß der Rezeption und Produktion von Information durch die befragten Personen. Die Teilnehmerinnen und Teilnehmer werden daher zunächst gefragt, wie häufig sie die einzelnen Aktivitäten ausführen (Frage 2). Falls angegeben wird, dass eine Aktivität häufiger als einmal im Monat durchgeführt wird, erfassen nachfolgende Schleifen jeweils den Anregungsgehalt, die Motivation zur und die Sozialstruktur während der Durchführung der Aktivität.

Zur Erfassung des Anregungsgehalts der Aktivität wurde eine Batterie von Items entwickelt, die verschiedene Aspekte kognitiver Aktivierung, Aufgabenanforderungen und Bearbeitungsstrategien berücksichtigt. Die Befragten geben an, wie sehr das jeweilige Merkmal auf die letzte erlebte Situation dieser Aktivitätsart zutrifft (Frage 4). Die Fragen 2 und 3 dienen vordringlich der Erfassung der Prozessebene. Eine erste Globaleinschätzung zur Motivation liefert die unmittelbare Nachfrage ob die Aktivität aus Eigeninitiative durchgeführt wurde oder verpflichtend war (Frage 4).

Die Dimension Support/Unterstützung wird über verschiedene Facetten angesprochen. Zum einen über die hier anschließenden Fragen, ob die jeweilige Aktivität alleine durchgeführt

¹ In der Pilotierung des Moduls an 14-74jährigen Teilnehmerinnen und Teilnehmern wurde diese Frage um eine weitere ergänzt, die nach der Erfahrung im Umgang mit digitalen Lernumwelten (Anzahl der Jahre, seit denen die Befragten mit digitalen Lernumwelten interagieren) fragt. In der hier untersuchten Altersgruppe (Welle 9 der NEPS Startkohorte Klasse 9 (SC4)) zeigte sich nur geringe Variabilität in den Daten zu dieser Frage, weshalb sie aus Gründen der Erhebungsökonomie gestrichen wurde.

wurde oder ob eine andere Person dabei war (Frage 5) und ob die oder der Befragte sich für die Durchführung der Aktivität Hilfe geholt hat (Frage 6). Zum anderen wird im weiteren Verlauf darauf eingegangen, inwiefern digitale Medien Gegenstand sozialer Interaktionen der oder des Befragten sind (Frage 9). Die jeweiligen Fragen können sowohl im Sinne von Bedingungen (Input) von Interaktionen mit digitalen Lernumwelten interpretiert werden, als auch ein Ergebnis längerfristiger Beschäftigung mit ihnen sein (Output). Der Aspekt des aktiven Hilfeeinholens in Frage 7 kann zudem als Prozess interpretiert und analysiert werden.

Die letzten drei Fragen beziehen sich vornehmlich auf Facetten des ICT-Engagements und der einbezogenen Motivationstheorien (s. Abschnitt 2.1). Frage 7 erfasst mit der Selbstwahrnehmung der befragten Person in Bezug auf die subjektiv angenommene Kompetenz im Umgang mit digitalen Lernumwelten einen zentralen Aspekt des ICT-Engagements. Das Autonomieerleben bzw. die Autonomieunterstützung im Kontext digitaler Lernumwelten wird in Frage 8 erfasst. Die Frage deckt daher sowohl Aspekte der Motivationstheorien als auch des ICT-Engagements ab. Die soziale Eingebundenheit, die in Frage 9 erfasst wird, tangiert ebenfalls zwei Facetten: auf der einen Seite die soziale Unterstützung des SSCO Modells sowie auf der anderen Seite die soziale Eingebundenheit digitaler Lernumwelten und der Interaktionen der Befragten mit ihnen in ihrem Alltagshandeln, welches Aspekte des ICT-Engagements sowie eine wichtige Komponente der berücksichtigten Motivationstheorien sind. Diese drei letzten Fragen lassen sich ebenfalls sowohl als Bedingung (Input) als auch als Lernergebnis (Output) digitaler Lernumwelten interpretieren und analysieren.

Tabelle 1: Zuordnung der Fragen zu den theoretischen Bezugsdimensionen

Nr.	Konstrukt	Theoretische Zuordnung	Zuordnung zum CIPO Modell
1	Nutzungsverhalten Intensität	Quantität der Nutzung	Input, Process, Output
2	Nutzungsverhalten aktivitätsbezogen	SSCO – Strukturiertheit	Process
3	Anregungsgehalt	SSCO – Kognitive Aktivierung	Process
4	Veranlassung der Nutzung	Motivation – intrinsisch/ extrinsisch	Input, Output
5 und 6	Sozialstruktur	SSCO – Unterstützung Engagement – soziale Dimension Motivation – Eingebundenheit	Input, Process, Output
7	Wahrgenommene Kompetenz	Engagement – Selbstwahrnehmung Selbstkonzept	Input, Output

8	Wahrgenommene Autonomie	Engagement – Autonomieerleben, Motivation – Autonomieunterstützung	Input, Output
9	Soziale Interaktionen	Engagement – Soziale Eingebundenheit	Input, Output

4. Methoden

4.1 Studiendesign und Stichprobe

Die in den folgenden Abschnitten berichteten Ergebnisse basieren auf der Haupterhebung Welle 9 der Startkohorte Klasse 9 (SC4) im Herbst 2015 (DOI: 10.5157/NEPS:SC4:9.1.0²). Adressaten der Onlinebefragung waren alle 9.044 Teilnehmer der CATI und CAPI Befragungen in Welle 9. Diese wurden am Ende der Interviews gebeten innerhalb Wochenfrist an der Onlinebefragung teilzunehmen. Nach einer Reihe von Fragen zur Schule, zum Studium bzw. zur Ausbildung, die für die spätere Filterführung notwendig waren, wurde das Modul der „Digitalen Lernumwelten“ allen Teilnehmerinnen und Teilnehmern der Befragung vorgelegt (für detaillierte Informationen zum Studienablauf s. Kersting, Marcos, Aust & Turri, 2016).

Wie Tabelle 2 zeigt, umfasst die Stichprobe derjenigen, die im Rahmen der Onlineerhebung Fragen zur Digitalen Lernumwelt beantwortet haben, insgesamt N=6.949 Teilnehmerinnen und Teilnehmer, das entspricht einer Ausschöpfung von 76,8% der Zielpersonen. Die Teilnehmerinnen und Teilnehmer waren während der Feldzeit mehrheitlich 20 Jahre alt, es nahmen etwas mehr Frauen als Männer teil.

Tabelle 2: Verteilung der soziodemografischen Daten

	N	%
Geschlecht		0
Männlich	3.231	46,5%
Weiblich	3.718	53,5%
Geburtsjahrgang		
1994 und früher	611	8,79%
1995	3.290	47,34%
1996 und später	3.048	43,86%

² Diese Arbeit nutzt Daten des Nationalen Bildungspanels (NEPS): Startkohorte Klasse 9, doi:10.5157/NEPS:SC4:9.1.0. Die Daten des NEPS wurden von 2008 bis 2013 als Teil des Rahmenprogramms zur Förderung der empirischen Bildungsforschung erhoben, welches vom Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) finanziert wurde. Seit 2014 wird NEPS vom Leibniz-Institut für Bildungsverläufe e.V. (LifBi) an der Otto-Friedrich-Universität Bamberg in Kooperation mit einem deutschlandweiten Netzwerk weitergeführt.

4.2 Auswertungsstrategie

Zur Beschreibung der Verteilung der Daten berichtet Abschnitt 5.1 deskriptiv. Die Struktur der theoretisch differenzierbaren, reflexiven Skalen wurde konfirmatorisch (CFA) untersucht: Die Fragen 7, 8 und 9 wurden dabei in einer gemeinsamen CFA überprüft, um aus den Faktorrinterkorrelationen Rückschlüsse auf die Eigenständigkeit sowie die Zusammenhänge der Facetten des Engagementkonstrukts ableiten zu können.

Die Dimensionalität der Frage 3 zur kognitiven Aktivierung wurde ebenfalls konfirmatorisch überprüft. Die komplexe Erhebungsstruktur der wiederholten Darbietung der sechs Items für vier Kategorien unterschiedlicher Aktivitätenkategorien wurde dabei berücksichtigt. Modelliert wurde eine CFA mit den beiden inhaltlichen Hauptfaktoren 1) Herausforderung/Challenge und 2) Einbringen von Erfahrungen. Diese wurde ergänzt durch die vier Methodenfaktoren 1) Einholen von Informationen, 2) Teilen von Informationen, 3) Lernen und 4) Arbeiten. Dabei wurden Ladungen der vier Items a, c, e und f aller vier aktivitätenspezifischer Nachbefragungen auf dem Faktor Herausforderung/Challenge zugelassen (insgesamt 16 Ladungen); zu den Items b und d der vier aktivitätenspezifischen Nachbefragungen wurden Ladungen auf dem Faktor Einbringen von Erfahrungen spezifiziert (insgesamt acht Items). Die Methodenfaktoren definieren sich jeweils aus den sechs Items, die in der jeweiligen Nachbefragung gestellt werden. Zudem wurden Korrelationen zwischen den Methodenfaktoren und den beiden substantiellen Faktoren auf 0 fixiert und keine weiteren Restriktionen eingeführt. Die Analysen wurden in MPlus 7.1 durchgeführt. Aufgrund des ordinalen Datenniveaus kommt der WLSMV Schätzer zum Einsatz. Fehlende Werte wurden im Modell durch die Full Information Maximum Likelihood (FIML) Methode berücksichtigt.

5. Ergebnisse

5.1 Merkmalsverteilungen, deskriptive Ergebnisse

In diesem Abschnitt werden die Verteilungen der erhobenen Merkmale deskriptiv beschrieben. Die Daten zur Nutzungsintensität zeigen deskriptiv etwas stärkere Internetnutzung am Wochenende im Vergleich zur Nutzung unter der Woche.

Tabelle 3: Deskriptive Ergebnisse zur Quantität der Nutzung sowie zur Häufigkeit der vier ausgewählten Aktivitäten

	N	Min	Max	M	SD
Stunden der Internetnutzung am Wochenende^a	5930	1	10	5,23	1,95
Stunden der Internetnutzung unter der Woche^a	5930	1	10	4,91	1,97

Anmerkungen: ^a 1=gar nicht, 2=bis unter 1 Stunde, 3=1 bis unter 2 Stunden, 4=2 bis unter 4 Stunden, 5=4 bis unter 6 Stunden, 6=6 bis unter 8 Stunden, 7=8 bis unter 10 Stunden, 8=10 bis unter 12 Stunden, 9=12 bis unter 14 Stunden, 10=14 Stunden und mehr

Die Abfrage der Häufigkeit der Nutzung digitaler Lernumwelten für verschiedene Aufgaben-
gruppen weist auf unterschiedliche Nutzungsmuster hin: Während das Einholen von Infor-

mationen von den meisten Personen mehrfach täglich durchgeführt wird, zeigen sich größere Unterschiede in den drei anderen Kategorien. Obwohl eine substantielle Gruppe von Personen angibt, Informationen mindestens mehrmals pro Woche mit anderen über digitale Lernumwelten teilen, existiert zugleich eine große Anzahl Personen, die das seltener als einmal pro Monat tun. Eine ähnliche Verteilung mit zwei extremen Gipfeln zeigt auch die Aktivitätengruppe Arbeiten. Dagegen nutzt die große Mehrheit der Personen digitale Lernumwelten nur selten oder nie zum Lernen.

Tabelle 4: Häufigkeitsverteilung der Antworten auf die vier Aktivitätskategorien

	Einholen von Informationen	Teilen von Informationen	Lernen	Arbeiten
mehrmals täglich	2633	932	380	1175
einmal täglich	895	402	410	615
mehrmals in der Woche	1476	854	773	1246
einmal in der Woche	308	448	444	497
mehrmals im Monat	278	608	527	605
einmal im Monat	90	469	375	338
seltener	207	1502	1729	837
nie	76	751	1320	649
Gesamt	5963	5966	5958	5962
keine Angabe	18	15	23	19

Die Nachfragen zur sozialen Unterstützung in den jeweiligen Aktivitätssituationen ergaben für die Altersgruppe erwartbare, nach Aktivität differenzierte Verteilungen. Das Teilen von Informationen scheint in dieser Stichprobe eine primär private, individuelle Aktivität zu sein. Ähnlich zeigen sich die Ergebnisse für die Kategorie Einholen von Informationen, wobei diese einen etwas niedrigeren Anteil freiwilliger Aktivitäten ausmacht. Deutlich häufiger verpflichtend waren Aktivitäten der Kategorien Lernen und Arbeiten, beide wurden auch häufiger in Zusammenarbeit mit Anderen und unter Mithilfe anderer erledigt.

Tabelle 5: Relative Häufigkeiten der gültigen Antworten auf die Nachfragen zur Motivation, Zusammenarbeit und eingeholter Hilfe

		Einholen von Informationen	Teilen von Informationen	Lernen	Arbeiten
Initiative/ Motivation	verpflichtend	24,7%	11,4%	36,0%	50,1%
	freiwillig	75,3%	88,6%	64,0%	49,9%
Zusammenarbeit	ja	16,9%	15,9%	21,9%	31,8%
	nein	83,1%	84,1%	78,1%	68,2%
Hilfe eingeholt	ja	12,0%	10,5%	17,9%	22,8%
	nein	88,0%	89,5%	82,1%	77,2%

Anmerkung: Diese Nachfragen wurden nur vorgelegt, falls der bzw. die Befragte angab, dieser Aktivität mindestens einmal monatlich in digitalen Lernumwelten nachzugehen, d. h. alle Personen, die in Tabelle 4 eine der obersten sechs Zeilen zuzuordnen sind (Einholen von Informationen n = 5.680; Teilen von Informationen n = 3.713; Lernen n = 2.909; Arbeiten n = 4.476). Angetragen sind daher jeweils gültige Prozentangaben pro Frage. Für keine der Fragen lagen mehr als 1% fehlende Werte vor.

5.2 Faktorstruktur

Aus Platzgründen werden die deskriptiven Ergebnisse für Items der reflexiven Konstrukte, d. h. für die Fragen 3, 7, 8 und 9, im Anhang tabellarisch dargestellt (Tabelle 12 und Tabelle 13, Anhang A). Im Folgenden wird vielmehr auf die Dimensionalität der Konstrukte sowie auf die Reliabilität der gebildeten Skalen eingegangen:

- Die Frage 3 zur kognitiven Aktivierung bestand aus sechs Items (Formulierung s. Anhang B), von denen vier der Dimension „Herausforderung/Challenge“ zuzuordnen sind (Items a, c, e und f), die beiden anderen fokussieren die Bearbeitungsstrategie bzw. -hilfe des „Einbringens von Erfahrungen“ (Items b und d).
- Die drei Fragen zum Engagement, d. h. zur subjektiven Kompetenzwahrnehmung, zur wahrgenommenen Autonomie und zur Bedeutung von digitalen Lernumwelten in sozialen Interaktionen, werden als drei getrennte Itembatterien mit jeweils fünf Items dargeboten.

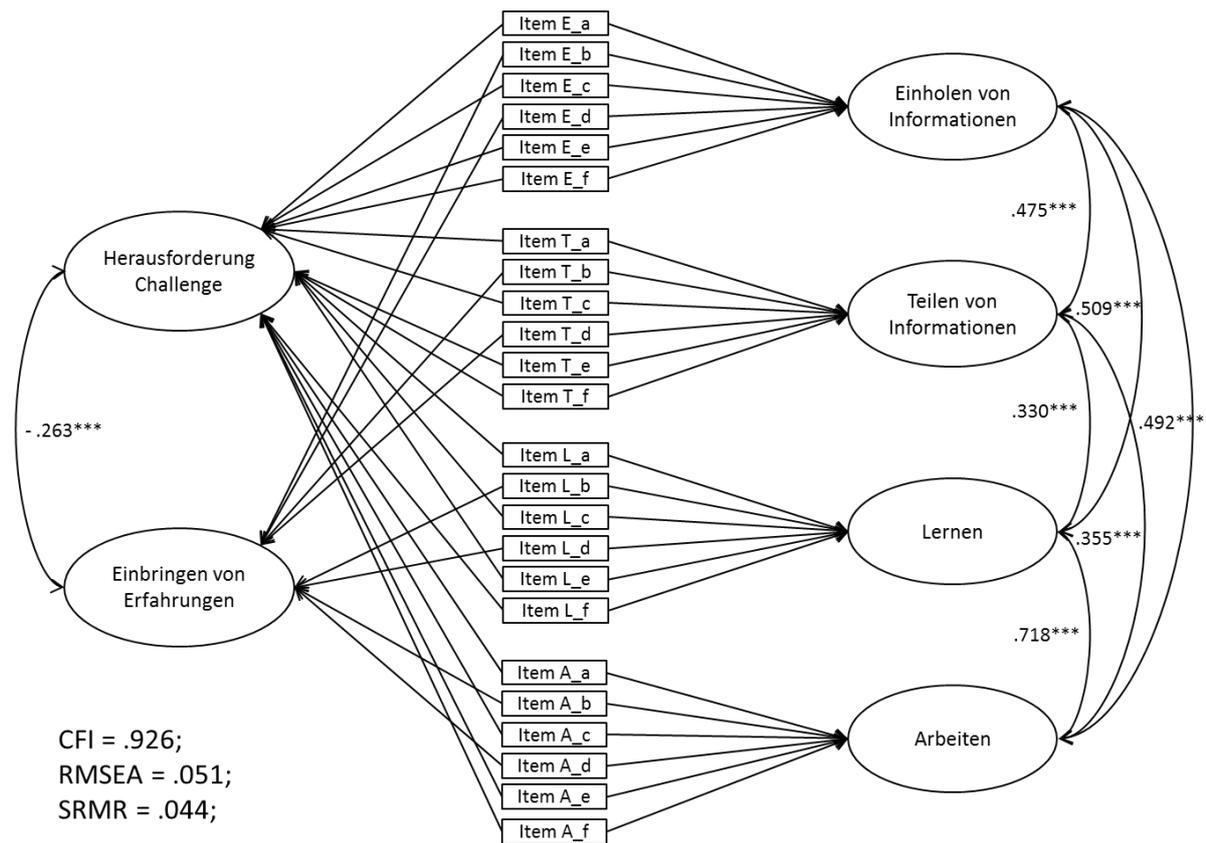
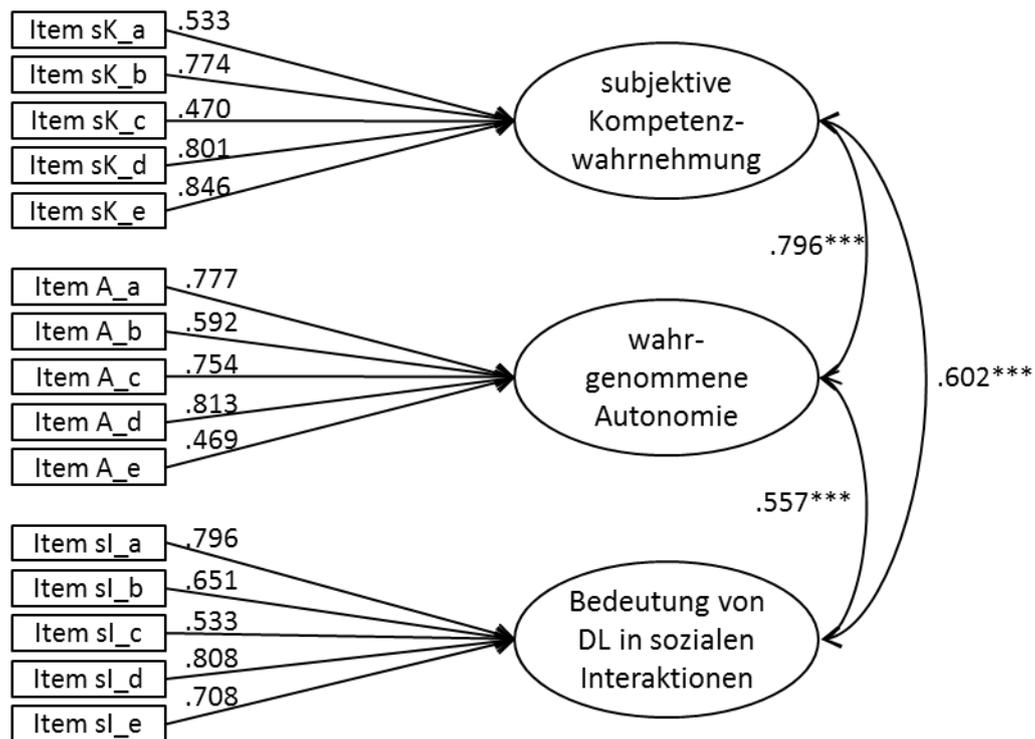


Abbildung 1: Faktorstruktur der CFA zur Überprüfung der Dimensionalität der Items zum Anregungsgehalts der Aktivitäten

Das angenommene Modell bildet die empirische Datenlage gut ab. Die Faktorinterkorrelationen und der Gesamtmodellfit sind Abbildung 1 zu entnehmen. Die Ergebnisse zeigen, dass Personen sich stärker von den digitalen Lernumwelten herausgefordert sehen, wenn sie weniger Erfahrungen in die Situation einbringen konnten. Die niedrige Korrelation zwischen den beiden inhaltlichen Faktoren ist negativ und signifikant. Die Antwortmuster zu den vier unterschiedlich stark strukturierten Aktivitätengruppen ähneln sich nur bedingt. Die Korrelationen der vier Methodenfaktoren sind alle im mittleren Bereich angesiedelt. Die stärkste Korrelation ist zwischen den beiden Faktoren Arbeiten und Lernen zu verzeichnen. Die Studienteilnehmerinnen und -teilnehmer fühlen sich in diesen Situationen ähnlich herausgefordert bzw. profitieren ähnlich von ihren Erfahrungen.

Die drei Skalen des ICT-Engagements werden ebenfalls in einer Mehrfaktoren CFA untersucht. Der Modellfit sowie die Faktorladungen und Interkorrelationen sind in Abbildung 2 angetragen. Das Modell erfasst die empirische Datenlage trotz seiner Klarheit und Einfachheit ausreichend gut.



CFI = .938; RMSEA = .068; SRMR = .048;

Abbildung 2: Faktorstruktur der CFA zur Überprüfung der Dimensionalität der Items zum Engagement

Die Faktoren des Engagementkonzepts sind insgesamt stärker miteinander korreliert als die Faktoren im Modell zum Anregungsgehalt der Aktivitäten, was in Analysen unterschiedlicher Selbstauskünfte häufig zu finden ist. Trotzdem stellen alle drei Subdimensionen von ICT-Engagement eigenständige Konstrukte dar, die sich klar voneinander abgrenzen lassen. Die theoretisch angenommenen Skalen weisen zudem gute interne Konsistenzen auf (lediglich die beiden aus je zwei Items gebildeten Skalen zum Einbringen von Erfahrungen beim Lernen und Arbeiten zeigen niedrigere interne Konsistenzen).

Tabelle 6: Interne Konsistenzen der Skalen der kognitiven Aktivierung und des Engagements

	Anzahl Items	Cronbach's Alpha
Herausforderung/Challenge über Aktivitäten hinweg	16	,906
Herausforderung/Challenge – Einholen von Informationen	4	,868
Herausforderung/Challenge – Teilen von Informationen	4	,884
Herausforderung/Challenge – Lernen	4	,834
Herausforderung/Challenge – Arbeiten	4	,813
Einbringen von Erfahrungen über Aktivitäten hinweg	8	,836
Einbringen von Erfahrungen – Einholen von Informationen	2	,704
Einbringen von Erfahrungen – Teilen von Informationen	2	,714
Einbringen von Erfahrungen – Lernen	2	,583
Einbringen von Erfahrungen – Arbeiten	2	,557
subjektive Kompetenzwahrnehmung	5	,815
wahrgenommene Autonomie	5	,804
Soziale Interaktionen	5	,822

5.3 Validierung

Als erster Schritt der Validierung werden interne Korrelationen der durch Mittelwertbildung gewonnen Skalen sowie dieser mit den anderen modulinternen Angaben berichtet. Als zweiter Schritt werden Korrelationen mit konstruktverwandten Selbstauskünften der Person herangezogen, die ebenfalls in der Onlinebefragung dieser Erhebung gewonnen wurden.

Tabelle 7 zeigt die Korrelationen der Skalen zum Anregungsgehalt während der Nutzung digitaler Lernumwelten mit der von den Personen selbst angegebenen Häufigkeit der Durchführung der vier verschiedenen Aktivitätenkategorien. Die angetragenen Korrelationen sind alle klein und nur teilweise signifikant. Die Häufigkeit der Nutzung digitaler Lernumwelten scheint nur begrenzt mit dem wahrgenommenen Herausforderungsgrad zusammenzuhängen. Gleichwohl geben Personen, die digitale Lernumwelten häufiger nutzen, auch an, etwas mehr Erfahrung in die Situationen einbringen zu können.

Tabelle 7: Korrelationen der Häufigkeit der Aktivitätenkategorien und des Anregungsgehalt

	Häufigkeit Einholen von Informationen	Häufigkeit Teilen von Informationen	Häufigkeit Lernen	Häufigkeit Arbeiten
Herausforderung/Challenge über Aktivitäten hinweg	,047**	,040**	-,157**	-,013
Einbringen von Erfahrungen über Aktivitäten hinweg	-,146**	,002	-,008	-,121**
Herausforderung/Challenge – Einholen von Informationen	,055**	-,055**	-,093**	,008
Herausforderung/Challenge – Teilen von Informationen	,146**	-,061**	-,087**	,074**
Herausforderung/Challenge – Lernen	,013	,001	-,049**	-,010
Herausforderung/Challenge – Arbeiten	-,018	,008	-,049**	,015
Einbringen von Erfahrungen – Einholen von Informationen	-,091**	,060**	,006	-,089**
Einbringen von Erfahrungen – Teilen von Informationen	-,085**	-,010	-,011	-,106**
Einbringen von Erfahrungen – Lernen	-,109**	,038*	-,030	-,076**
Einbringen von Erfahrungen – Arbeiten	-,125**	,030*	,032*	-,138**

Anmerkung: Bei der Interpretation ist zu beachten, dass die Häufigkeiten umgekehrt logisch kodiert sind, d.h. kleinere Werte entsprechen häufigerer Nutzung digitaler Lernumwelten für diese Art der Aktivitäten. *: $p < .05$; **: $p < .01$.

In Tabelle 8 wurden die Zusammenhänge der Angaben zur kognitiven Herausforderung mit den sozialen Bedingungen in der Situation angetragen. Die Zusammenhänge zwischen dem Grad der kognitiven Aktivierung, speziell des Herausforderungsgrads, und dem sozialen Kontext sind über alle Aktivitätengruppen parallel. Personen, die höhere Herausforderungsgrade angeben, berichten, dass sie sich in den Situationen eher Hilfe holten und eher zusammenarbeiteten.

Tabelle 8: Korrelationen des Herausforderungsgrads von Aktivitäten mit der jeweiligen Freiwilligkeit, Zusammenarbeit und eingeholter Hilfe

	Herausforderung/Challenge bei Aktivitäten des...			
	Einholens von Informationen	Teilens von Informationen	Lernens	Arbeitens
Zusammenarbeit (1=ja, 2=nein)	-.233**	-.303**	-.139**	-.128**
Hilfe eingeholt (1=ja, 2=nein)	-.294**	-.362**	-.237**	-.266**

Anmerkung: *: $p < .05$; **: $p < .01$.

Die Skaleninterkorrelationen zwischen dem wahrgenommenen Anregungsgehalt der Beschäftigung mit Aktivitäten in digitalen Lernumwelten in Tabelle 9 sind insgesamt niedrig und signifikant. Teilnehmerinnen und Teilnehmer die von geringerer Herausforderung und mehr eingebrachter Erfahrungen berichten, nehmen sich selbst als kompetenter autonomer im Umgang mit digitalen Lernumwelten wahr. Die Bedeutung digitaler Lernumwelten in den sozialen Interaktionen von Personen hängen leicht positiv mit dem Herausforderungsgrad und dem Grad eingebrachter Erfahrungen zusammen. (Die Korrelationen der möglichen Subfacetten des Anregungsgehalts mit den drei Engagementskalen sind in Tabelle 13 in Anhang A zu finden.)

Tabelle 9: Korrelationen der Skalen kognitiver Anregung und des Engagements

	Herausforderung/ Challenge	Einbringen von Erfahrungen
wahrgenommene Kompetenzwahrnehmung	-,144**	,320**
subjektive Autonomie	-,123**	,305**
Soziale Interaktionen	,105**	,164**

Anmerkung: *: $p < .05$; **: $p < .01$.

Insgesamt zeichnet sich damit ein stimmiges Bild der erfassten Konstrukte ab, welches jedoch viel Spielraum für die Untersuchung weiterer Bedingungsfaktoren für das Eingehen bestimmter Situationen, die wahrgenommene Herausforderung darin und das Engagement der Teilnehmerinnen und Teilnehmer lässt.

Eine weitere Möglichkeit der Validierung der Skalen besteht in der Analyse von Zusammenhangsmustern mit konstruktverwandten Skalen. In der Onlinebefragung liegen diesbezüglich für eine Substichprobe Informationen zum akademischen, verbalen, mathematischen und allgemein schulischen Selbstkonzept vor. Die Korrelationen dieser Skalen mit den Engagementskalen (sowie die Größe der realisierten Teilstichproben) sind in Tabelle 10 angetragen.

Tabelle 10: Korrelationen der Engagementskalen mit unterschiedlichen Facetten des Selbstkonzepts.

	subjektiv wahrgenommene Kompetenz	subjektiv wahrgenommene Autonomie	Soziale Interaktionen
Akademisches Selbstkonzept	,037 n = 1909	,048* n = 1911	- ,006 n = 1910
Verbales Selbstkonzept	,084 n = 260	,140* n = 260	- ,073 n = 260
Mathematisches Selbstkonzept	,070 n = 260	,139* n = 260	- ,074 n = 260
Schulisches Selbstkonzept	,092 n = 260	,144* n = 260	- ,074 n = 260

Anmerkung: *: $p < .05$; **: $p < .01$.

Die größten konzeptionellen Überlappungen scheinen nach den Ergebnissen zwischen der subjektiv wahrgenommenen Autonomie im Umgang mit digitalen Lernumwelten und den verschiedenen Facetten des Selbstkonzepts zu bestehen. Weder die subjektiv wahrgenommene Kompetenz im Umgang mit digitalen Lernumwelten noch die Bedeutung in sozialen Interaktionen scheinen mit dem Selbstkonzept assoziiert zu sein.

Parallele Korrelationsanalysen der aus diesem Modul gebildeten Skalen mit den sechs Faktoren des RIASEC Interessens-Modells nach Holland (1997) sind in Tabelle 11 abgebildet.

Tabelle 11: Korrelation der Skalen des Anregungsgehalts und des Engagements mit den sechs Faktoren des RIASEC Interessensmodells

	Herausforderung/ Challenge	Einbringen von Erfahrungen	subjektiv wahrgenommene Kompetenz	subjektiv wahrgenommene Autonomie	Soziale Interaktionen
social	,037**	,005	-,131**	-,146**	-,128**
realistic	,032*	,210**	,302**	,299**	,245**
artistic	,032*	,086**	-,001	-,016	-,048**
enterprising	,002	,126**	,122**	,139**	,149**
investigative	,072**	,021	,111**	,166**	,071**
conventional	,037**	,095**	,071**	,112**	,067**

Anmerkung: *: $p < .05$; **: $p < .01$.

Die Analyse von Zusammenhängen der verschiedenen Konstrukte im Modul „Digitale Lernumwelten“ mit den sechs Faktoren des RIASEC Modells weist auf einige Muster hin. Zum einen scheint eine höhere Ausprägung des Engagements mit einer eher realistischen, unternehmerischen und investigativen Orientierung einherzugehen. Zugleich bestätigt die geringe absolute Höhe der Korrelationen die Eigenständigkeit der beiden Konstruktgruppen. Keine Zusammenhänge bestehen zwischen dem Engagement in digitale Lernumwelten und der künstlerischen Orientierung, wogegen eine soziale Orientierung deutlich negativ assoziiert ist. Der Herausforderungsgrad der Aktivitäten wird unabhängig von der Interessensorientierung bewertet, wobei Personen mit eher stärker ausgeprägten realistischen und unternehmerischen Orientierungen angeben, die könnten in den Aktivitätssituationen stärker ihre früheren Erfahrungen im Umgang mit digitalen Lernumwelten einbringen.

6. Zusammenfassung und Fazit

Das Modul „Digitale Lernumwelten“ wurde entwickelt, um aus Sicht des Arbeitsbereichs Lernumwelten auf Prozessebene zu erfassen, inwiefern Teilnehmerinnen und Teilnehmer des NEPS sich in Situationen begeben, in denen sie mit digitalen Lernumwelten interagieren sowie welchen Lernnutzen sie ggf. aus diesen Situationen ziehen können. Zusätzlich wurde als mögliches Bildungsergebnis das Konstrukt des Engagements in digitale Lernumwelten eingeführt, welches sicher auch als Bedingungsfaktor für zukünftige Bildungsprozesse fungiert. Die Ergebnisse der ersten Implementierung in der Welle 9 der Startkohorte Klasse 9 (SC4) unterstreichen die Konstruktklarheit und zeigen hohe Datenqualität. Das Modul ist in sich stimmig und grenzt sich wie theoretisch erwartet von anderen Selbstauskünften ab. Es beweist damit seinen inkrementellen Mehrwert im NEPS Instrumentarium. Weitere Analysen zu Gruppenunterschieden und querschnittlichen Zusammenhängen sollten folgen, um noch genauere Beschreibungen der Verteilungen in der Zielpopulation zu erhalten, wobei die querschnittliche Natur solcher Ergebnisse die Interpretationsmöglichkeiten deutlich eingeschränkt.

Literatur

- Bäumer, T., Preis, N., Roßbach, H.-G., Stecher, L., & Klieme, E. (2011). Education processes in life-course-specific learning environments. *Zeitschrift Für Erziehungswissenschaft*, *14*(2), 87–101.
- Bäumer, T., Aßmann, C., Maurice, J. von, & Blossfeld, H.-P. (2013). Möglichkeiten der Analyse von Kontexteffekten im Rahmen des Nationalen Bildungspanels. In R. Becker & A. Schulze (Hrsg.), *Bildungskontexte* (S. 61–83). Wiesbaden: Springer Fachmedien.
- Bronfenbrenner, U. (1994). Ecological models of human developments. *International Encyclopedia of Education*, Vol. 3, 2. Aufl. Oxford: Elsevier.
- Bronfenbrenner, U., & Morris, P. A. (2006). The bioecological model of human development. In R. M. Lerner (Hrsg.), *Handbook of child psychology. Volume one: Theoretical models of human development* (6. Aufl., S. 793–828). Hoboken, NJ: John Wiley & Sons.
- Charlton, J.P. & Danforth, I.D.W. (2007). Distinguishing addiction and high engagement in the context of online game playing. *Computers in Human Behavior*, *23*(3), 1531-1548.
- Charlton, J.P. & Birkett, P. E. (1995). The development and validation of the computer apathy and anxiety scale. *Journal of Educational Computing Research*, *13*(1), 41–59.
- Deci, E. L., & Ryan, R. M. (2000). The “what” and “why” of goal pursuits: Human needs and the self-determination of behavior. *Psychological Inquiry*, *11*, 227-268.
- Dewey, J. (1985). Democracy and education. In J. Dewey (Hrsg.), *The Middle Works 1899-1924*. Carbondale & Edwardsville: Southern Illinois University Press.
- Dewey, J. (1993). *Demokratie und Erfahrung. Eine Einleitung in die philosophische Pädagogik*. Weinheim: Beltz.
- Dreier, M., Tzavela, E., Wöfling, K., Mavromati, F., Duven, E., Karakitsou, Ch., Macarie, G., Veldhuis, L., Wójcik, S., Halapi, E., Sigursteinsdottir, H., Oliaga, A., & Tsitsika, A. (2013). *The development of adaptive and maladaptive patterns of Internet use among European adolescents at risk for internet addictive behaviours: A Grounded theory inquiry*. National and Kapodistrian University of Athens (N.K.U.A.), Athens: EU NET ADB. Verfügbar unter www.eunetadb.eu. Zuletzt abgerufen am 31.05.2015.
- Goldhammer, F. Gniewosz, G., & Zylka, J. (2016). ICT engagement in learning environments. In S. Kuger, E. Klieme, N. Jude, & D. Kaplan (Eds.), *Assessing contexts of learning: An international perspective*. Cham: Springer.
- Goldhammer, F. & Zylka, J. (2012). *PISA 2015 – ICT Familiarity Questionnaire: Proposal for an international questionnaire option*. Paris: OECD.
- Greenhow, C., & Robelia, B. (2009). Informal learning and identity formation in online social networks. *Learning, Media and Technology*, *34*(2), 119–140. doi:10.1080/17439880902923580
- Guthrie, J. T. (1996). Educational contexts for engagement in literacy. *The Reading Teacher*, *49*(6), 432–445.
- Guthrie, J.T., Wigfield, A. Barbosa, P., Perencevich, K. C., Taboada, A., Davis, M. H., Scafiddi, N. T., & Tonks, S. (2004). Increasing Reading Comprehension and Engagement

- through Concept-Oriented Reading Instruction. *Journal of Educational Psychology*, 96(3), 403-423.
- Hasselhorn, M. & Gold, A. (2013). *Pädagogische Psychologie*. Stuttgart: Kohlhammer.
- Holland, J.L. (1997): *Making vocational choices: A theory of vocational personalities and work environments*. Odessa, FL: Psychological Assessment Resources.
- Kersting, A., Marcos, J. R., Aust, F. & Turri, F. (2016). Methodenbericht. NEPS Startkohorte 4 Haupterhebung Herbst 2015 B109. Interner Bericht. Bamberg: LifBi.
- Klieme, E., Pauli, C., & Reusser, K. (2009). The pythagoras study—investigating effects of teaching and learning in Swiss and German mathematics classrooms. In T. Janik & T. Seidel (Hrsg.), *The power of video studies in investigating teaching and learning in the classroom* (S. 137–160). Münster: Waxmann.
- Klieme, E. & Kuger, S. (2013). *PISA 2015 Draft Questionnaire Framework*. Paris: OECD. Verfügbar unter: <http://www.oecd.org/pisa/pisaproducts/PISA-2015-draft-questionnaire-framework.pdf>
- Meyer, H. (Hrsg.). (2005). *Was ist guter Unterricht?* (3. Aufl.). Berlin: Cornelsen.
- Meyers, E. M., Erickson, I., & Small, R. V. (2013). Digital literacy and informal learning environments: an introduction. *Learning, Media and Technology*, 38(4), 355–367. doi:10.1080/17439884.2013.783597
- Piaget, J. (1963). *The origins of intelligence in children*. New York: W.W. Norton & Company.
- Pramling Samuelsson, I. & Asplund Carlsson, M. (2008). The playing learning child. Towards a pedagogy of early childhood. *Scandinavian Journal of Educational research*, 52(6), 623–641.
- Purves, A. C. (1987). The evolution of the IEA: A memoir. *Comparative Education Review* 31(1), *Special Issue on the Second IEA Study*, 10–28.
- Ryan, R. M., & Deci, E. L. (2000): Self-determination theory and the facilitation of intrinsic motivation, social development, and well-being. *American Psychologist*, 55(1), 68–78.
- Scheerens, J. & Bosker, R. J. (1997). *The foundations of educational effectiveness*. Oxford: Pergamon Press.
- Seidel, T. (2009). Klassenführung. In E. Wild (Hrsg.) *Pädagogische Psychologie* (S. 135–148). Berlin: Springer.
- Seidel, T. & Shavelson, R. J. (2007). Teaching effectiveness research in the past decade: The role of theory and research design in disentangling meta-analysis results. *Review of Educational Research*, 77(4), 454–499.
- Senkbeil, M., & Ihme, J. M. (2014). Kurzskala zur Messung computer- und internetbezogener Motivationen bei jungen Erwachsenen. *Psychologie in Erziehung und Unterricht*, 61(3), 216–230. doi:10.2378/peu2014.art17d
- Senkbeil, M., & Ihme, J. M. (2015, December). *NEPS Technical Report for computer literacy: Scaling results of Starting Cohort 6-Adults (NEPS Working Paper No. 61)*. Bamberg, Germany: Leibniz Institute for Educational Trajectories, National Educational Panel Study.

- Senkbeil, M., & Ihme, J. M. (2017). *NEPS Technical Report for computer literacy: Scaling results of Starting Cohort 4 for grade 12 (NEPS Survey Papers No. 25)*. Bamberg, Germany: Leibniz Institute for Educational Trajectories, National Educational Panel Study
- Senkbeil, M., Ihme, J. M., & Adrian, E. D. (2014, April). *NEPS Technical Report for computer literacy - Scaling results of Starting Cohort 3 in grade 6 (NEPS Working Paper No. 39)*. Bamberg, Germany: Leibniz Institute for Educational Trajectories, National Educational Panel Study.
- Silbereisen, R. K. & Eyferth, K. (1986). Development as action in context. In R. K. Silbereisen, K. Eyferth, & G. Rudinger (Hrsg.), *Development as action in context* (S. 3–16). Berlin, Heidelberg: Springer.
- Stafford, F.T., Stafford, R. M., & Schkade, L. L. (2004). Determining uses and gratifications for the internet. *Decision Sciences*, 35(2), 259–288.
- Vygotsky, L. S. (1978). *Mind in society: The development of higher psychological processes*. Cambridge, MA: Harvard University Press.

Anhang A: Tabellen

Tabelle 12: Deskriptive Ergebnisse der Items zur Erfassung des Anregungsgehalts von verschiedenen Aktivitätenkategorien

		N	Min	Max	M	SD
Einholen von Informationen	Die Situation hat mich herausgefordert	5599	1	4	1,88	0,876
	Ich konnte mein Wissen und meine Erfahrung einsetzen.	5596	1	4	2,88	0,865
	Ich musste viel nachdenken.	5592	1	4	2,00	0,845
	Frühere ähnliche Erfahrungen haben die Situation erleichtert.	5594	1	4	2,87	0,899
	Ich musste mich stark konzentrieren.	5595	1	4	1,91	0,845
	Ich fand die Situation schwierig zu lösen.	5595	1	4	1,68	0,802
Teilen von Informationen	Die Situation hat mich herausgefordert	3675	1	4	1,58	0,777
	Ich konnte mein Wissen und meine Erfahrung einsetzen.	3674	1	4	2,79	0,956
	Ich musste viel nachdenken.	3675	1	4	1,70	0,796
	Frühere ähnliche Erfahrungen haben die Situation erleichtert.	3670	1	4	2,78	0,966
	Ich musste mich stark konzentrieren.	3674	1	4	1,63	0,776
	Ich fand die Situation schwierig zu lösen.	3675	1	4	1,50	0,753
Lernen	Die Situation hat mich herausgefordert	2901	1	4	2,16	0,856
	Ich konnte mein Wissen und meine Erfahrung einsetzen.	2898	1	4	2,99	0,707
	Ich musste viel nachdenken.	2900	1	4	2,40	0,841
	Frühere ähnliche Erfahrungen haben die Situation erleichtert.	2898	1	4	2,86	0,797
	Ich musste mich stark konzentrieren.	2899	1	4	2,33	0,865
	Ich fand die Situation schwierig zu lösen.	2900	1	4	1,95	0,828
Arbeiten	Die Situation hat mich herausgefordert	4463	1	4	1,99	0,848
	Ich konnte mein Wissen und meine Erfahrung einsetzen.	4458	1	4	3,12	0,708
	Ich musste viel nachdenken.	4460	1	4	2,22	0,829
	Frühere ähnliche Erfahrungen haben die Situation erleichtert.	4456	1	4	2,98	0,804

Ich musste mich stark konzentrieren.	4461	1	4	2,14	0,829
Ich fand die Situation schwierig zu lösen.	4462	1	4	1,77	0,769

Tabelle 13: Deskriptive Ergebnisse der Items zur Erfassung der drei Subskalen des Engagements

		N	Min	Max	M	SD
Subjektiv wahrgenommene Kompetenz	Ich fühle mich wohl bei der Benutzung von digitalen Geräten, die ich weniger gut kenne.	5956	1	4	2,69	0,809
	Wenn meine Freunde oder Verwandten neue digitale Geräte oder Anwendungen kaufen wollen, kann ich sie beraten.	5953	1	4	2,74	0,893
	Ich fühle mich bei der Benutzung meiner digitalen Geräte zu Hause wohl.	5954	1	4	3,49	0,655
	Wenn ich bei digitalen Geräten auf Probleme stoße, denke ich, dass ich sie lösen kann.	5952	1	4	3,01	0,747
	Wenn meine Freunde oder Verwandten ein Problem mit einem digitalen Gerät haben, kann ich ihnen helfen.	5951	1	4	2,86	0,829
Autonomie im Umgang mit DL	Wenn ich eine neue Software brauche, installiere ich sie selber.	5965	1	4	3,00	0,974
	Ich lese Informationen über digitale Geräte, um unabhängig zu sein.	5959	1	4	2,60	0,900
	Ich benutze digitale Geräte wie und wann es mir passt.	5961	1	4	3,31	0,751
	Wenn ich ein Problem mit einem digitalen Gerät habe, versuche ich zuerst, es selber zu lösen.	5959	1	4	3,14	0,801
	Wenn ich eine neue Anwendung brauche, wähle ich sie selber aus.	5961	1	4	3,45	0,695
Bedeutung von DL in sozialen Interaktionen	Ich rede gerne mit anderen über digitale Geräte, um mehr darüber zu erfahren.	5963	1	4	2,50	0,875
	Ich tausche gerne mit anderen mögliche Lösungen zu Problemen mit digitalen Geräten im Internet aus.	5958	1	4	2,15	0,951
	Ich treffe mich gerne mit anderen, um gemeinsam Computer- und Videospiele zu spielen.	5961	1	4	2,04	1,109
	Ich tausche gerne mit anderen Informationen über digitale Geräte aus.	5962	1	4	2,46	0,940
	Bei den Diskussionen mit meinen Freunden und Verwandten lerne ich viel über digitale Medien.	5960	1	4	2,37	0,881

Tabelle 14: Korrelationen der Subfacetten des Anregungsgehalts unterschiedlicher Aktivitätenkategorien mit den Skalen des Engagements

	subjektiv wahrgenommene Kompetenz	subjektiv wahrgenommene Autonomie	Bedeutung von DL in sozialen Interaktionen
Einholen von Informationen: Herausforderung	-.125**	-.109**	.086**
Einholen von Informationen: Erfahrungen	.192**	.192**	.116**
Teilen von Informationen: Herausforderung	-.141**	-.150**	.140**
Teilen von Informationen: Erfahrungen	.193**	.174**	.151**
Lernen Herausforderung	-.068**	-.046*	.072**
Lernen Erfahrungen	.229**	.205**	.113**
Arbeiten Herausforderung	-.127**	-.102**	.062**
Arbeiten Erfahrungen	.303**	.300**	.165**

Anhang B: Fragebogenmaterial in der Studie

65102	<p>--va: S2DLU3 --fn: 65102</p> <p>--vb: Digitale Lernumwelt: Nutzungsintensität (1/2) Wochenende --fr: Jetzt geht es um Ihre Erfahrungen mit digitalen Geräten und dem Internet: Wie lange verwenden Sie das Internet pro Tag?</p> <p>a) Am Wochenende</p> <p>--in: Bitte in jeder Zeile ein Kästchen ankreuzen.</p> <p>--we: 1: gar nicht 2: bis unter 1 Stunde 3: 1 bis unter 2 Stunden 4: 2 bis unter 4 Stunden 5: 4 bis unter 6 Stunden 6: 6 bis unter 8 Stunden 7: 8 bis unter 10 Stunden 8: 10 bis unter 12 Stunden 9: 12 bis unter 14 Stunden 10: 14 Stunden und mehr [-90: keine Angabe]</p> <p>--af: goto 65103 --end--</p>
65103	<p>--va: S2DLU4 --fn: 65103</p> <p>--vb: Digitale Lernumwelt: Nutzungsintensität (2/2) unter der Woche --fr: b) Unter der Woche</p> <p>--we: 1: gar nicht 2: bis unter 1 Stunde 3: 1 bis unter 2 Stunden 4: 2 bis unter 4 Stunden 5: 4 bis unter 6 Stunden 6: 6 bis unter 8 Stunden 7: 8 bis unter 10 Stunden 8: 10 bis unter 12 Stunden 9: 12 bis unter 14 Stunden 10: 14 Stunden und mehr [-90: keine Angabe]</p>

	<p>--af: goto 65104</p> <p>--end--</p>
	<p>--hin: Fragen 65104, 65105, 65106, 65107 auf einem Screen als Matrix darstellen.</p> <p>--end--</p>
65104	<p>--va: S2DLU5</p> <p>--fn: 65104</p> <p>--vb: Digitale Lernumwelt: Verwendungszweck (1/4) Einholen von Informationen</p> <p>--fr: Wie oft verwenden Sie im Beruf und Privatleben digitale Geräte oder digitale Medien für folgende Aktivitäten?</p> <p>a) Einholen von Informationen und Wissen (z.B. Produktbeschreibungen, Öffnungszeiten, Wikipedia)</p> <p>--in: Bitte denken Sie an verschiedene Arten von digitalen Geräten, wie z.B. Desktop-Computer, Laptops, Notebooks, Smartphones, Handys mit Internetzugang, Tablet-Computer, Spielkonsolen, Fernseher mit Internetanschluss.</p> <p>--we:</p> <p>1: mehrmals täglich</p> <p>2: einmal täglich</p> <p>3: mehrmals in der Woche</p> <p>4: einmal in der Woche</p> <p>5: mehrmals im Monat</p> <p>6: einmal im Monat</p> <p>7: seltener</p> <p>8: nie</p> <p>[-90: keine Angabe]</p> <p>--af: goto 65105</p> <p>--end--</p>
65105	<p>--va: S2DLU6</p> <p>--fn: 65105</p> <p>--vb: Digitale Lernumwelt: Verwendungszweck (2/4) Teilen von Informationen</p> <p>--fr: b) Teilen von Informationen (z.B. Bloggen, Twittern, Bilder oder Videos hochladen)</p> <p>--we:</p> <p>1: mehrmals täglich</p> <p>2: einmal täglich</p> <p>3: mehrmals in der Woche</p> <p>4: einmal in der Woche</p> <p>5: mehrmals im Monat</p> <p>6: einmal im Monat</p> <p>7: seltener</p> <p>8: nie</p> <p>[-90: keine Angabe]</p>

	<p>--af: goto 65106 --end--</p>
65106	<p>--va: S2DLU7 --fn: 65106</p> <p>--vb: Digitale Lernumwelt: Verwendungszweck (3/4) Lernen --fr: c) Lernen (z. B. Vokabeltrainer, Nachhilfeprogramm, Führerscheinapp)</p> <p>--we: 1: mehrmals täglich 2: einmal täglich 3: mehrmals in der Woche 4: einmal in der Woche 5: mehrmals im Monat 6: einmal im Monat 7: seltener 8: nie [-90: keine Angabe]</p> <p>--af: goto 65107 --end--</p>
65107	<p>--va: S2DLU8 --fn: 65107</p> <p>--vb: Digitale Lernumwelt: Verwendungszweck (4/4) Arbeiten --fr: d) Arbeiten (z. B. Texte schreiben, Tabellenkalkulation, Videos bearbeiten, Datenbanken führen, App oder Homepage programmieren)</p> <p>--we: 1: mehrmals täglich 2: einmal täglich 3: mehrmals in der Woche 4: einmal in der Woche 5: mehrmals im Monat 6: einmal im Monat 7: seltener 8: nie [-90: keine Angabe]</p> <p>--af: if (65107 = 1 to 6) goto 65108 if ((65107 = 7, 8, -90) & (65106 = 1 to 6)) goto 65117 if ((65107 = 7, 8, -90) & (65106 = 7, 8, -90) & (65105 = 1 to 6)) goto 65126 if ((65107 = 7, 8, -90) & (65106 = 7, 8, -90) & (65105 = 7, 8, -90) & (65104 = 1 to 6)) goto 65135 if ((65107 = 7, 8, -90) & (65106 = 7, 8, -90) & (65105 = 7, 8, -90) & (65104 = 7, 8, -</p>

	<p>90)) goto 65144</p> <p>--end--</p>
	<p>--hin: Fragen 65108-65113 auf einem Screen als Matrix darstellen.</p> <p>--end--</p>
65108	<p>--va: S2DLU5a</p> <p>--fn: 65108</p> <p>--vb: Digitale Lernumwelt: Verwendungszweck (4/4) Arbeiten: Einschätzung (1/6) Herausforderung</p> <p>--fr: Sie haben angegeben, dass Sie digitale Geräte und Medien zum Arbeiten nutzen. Denken Sie bitte an das letzte Mal als Sie dies getan haben. Wie sehr treffen die folgenden Aussagen darauf zu?</p> <p>a) Die Situation hat mich herausgefordert.</p> <p>--in: Bitte in jeder Zeile ein Kästchen anklicken.</p> <p>--we:</p> <p>1: trifft nicht zu 2: trifft eher nicht zu 3: trifft eher zu 4: trifft zu [-90: keine Angabe]</p> <p>--af: goto 65109</p> <p>--end--</p>
65109	<p>--va: S2DLU5b</p> <p>--fn: 65109</p> <p>--vb: Digitale Lernumwelt: Verwendungszweck (4/4) Arbeiten: Einschätzung (2/6) Erfahrung</p> <p>--fr: b) Ich konnte mein Wissen und meine Erfahrung einsetzen.</p> <p>--we:</p> <p>1: trifft nicht zu 2: trifft eher nicht zu 3: trifft eher zu 4: trifft zu [-90: keine Angabe]</p> <p>--af: goto 65110</p> <p>--end--</p>
65110	<p>--va: S2DLU5c</p> <p>--fn: 65110</p> <p>--vb: Digitale Lernumwelt: Verwendungszweck (4/4) Arbeiten: Einschätzung (3/6) Nachdenken</p>

	<p>--fr: c) Ich musste viel nachdenken.</p> <p>--we: 1: trifft nicht zu 2: trifft eher nicht zu 3: trifft eher zu 4: trifft zu [-90: keine Angabe]</p> <p>--af: goto 65111 --end--</p>
65111	<p>--va: S2DLU5d --fn: 65111</p> <p>--vb: Digitale Lernumwelt: Verwendungszweck (4/4) Arbeiten: Einschätzung (4/6) Erleichterungen</p> <p>--fr: d) Frühere ähnliche Erfahrungen haben die Situation erleichtert.</p> <p>--we: 1: trifft nicht zu 2: trifft eher nicht zu 3: trifft eher zu 4: trifft zu [-90: keine Angabe]</p> <p>--af: goto 65112 --end--</p>
65112	<p>--va: S2DLU5e --fn: 65112</p> <p>--vb: Digitale Lernumwelt: Verwendungszweck (4/4) Arbeiten: Einschätzung (5/6) starke Konzentration</p> <p>--fr: e) Ich musste mich stark konzentrieren.</p> <p>--we: 1: trifft nicht zu 2: trifft eher nicht zu 3: trifft eher zu 4: trifft zu [-90: keine Angabe]</p> <p>--af: goto 65113 --end--</p>
65113	<p>--va: S2DLU5f --fn: 65113</p>

	<p>--vb: Digitale Lernumwelt: Verwendungszweck (4/4) Arbeiten: Einschätzung (6/6) Schwierig zu lösen</p> <p>--fr: f) Ich fand die Situation schwierig zu lösen.</p> <p>--we:</p> <p>1: trifft nicht zu 2: trifft eher nicht zu 3: trifft eher zu 4: trifft zu [-90: keine Angabe]</p> <p>--af: goto 65114</p> <p>--end--</p>
65114	<p>--va: S2DLU5x</p> <p>--fn: 65114</p> <p>--vb: Digitale Lernumwelt: Verwendungszweck (4/4) Arbeiten: Freiwilligkeit</p> <p>--fr: Wie kam es zu dieser Aktivität?</p> <p>--we:</p> <p>1: Sie war für mich verpflichtend. 2: Sie war für mich freiwillig. [-90: keine Angabe]</p> <p>--af: goto 65115</p> <p>--end--</p>
65115	<p>--va: S2DLU5y</p> <p>--fn: 65115</p> <p>--vb: Digitale Lernumwelt: Verwendungszweck (4/4) Arbeiten: Zusammenarbeit</p> <p>--fr: Haben Sie in der Situation mit anderen zusammengearbeitet?</p> <p>--we:</p> <p>1: ja 2: nein [-90: keine Angabe]</p> <p>--af: goto 65116</p> <p>--end--</p>
65116	<p>--va: S2DLU5z</p> <p>--fn: 65116</p> <p>--vb: Digitale Lernumwelt: Verwendungszweck (4/4) Arbeiten: Hilfe</p> <p>--fr: Haben Sie sich in der Situation Hilfe geholt?</p> <p>--we:</p> <p>1: ja</p>

	<p>2: nein [-90: keine Angabe]</p> <p>--af: if (65106 = 1 to 6) goto 65117 if ((65106 = 7, 8, -90) & (65105 = 1 to 6)) goto 65126 if ((65106 = 7, 8, -90) & (65105 = 7, 8, -90) & (65104 = 1 to 6)) goto 65135 if ((65106 = 7, 8, -90) & (65105 = 7, 8, -90) & (65104 = 7, 8, -90)) goto 65144 --end--</p>
	<p>--hin: Fragen 65117-65122 auf einem Screen als Matrix darstellen. --end--</p>
65117	<p>--va: S2DLU6a --fn: 65117</p> <p>--vb: Digitale Lernumwelt: Verwendungszweck (3/4) Lernen: Einschätzung (1/6) Herausforderung --fr: Sie haben angegeben, dass Sie digitale Geräte und Medien zum Lernen nutzen. Denken Sie bitte an das letzte Mal als Sie dies getan haben. Wie sehr treffen die folgenden Aussagen darauf zu?</p> <p>a) Die Situation hat mich herausgefordert.</p> <p>--in: Bitte in jeder Zeile ein Kästchen anklicken.</p> <p>--we: 1: trifft nicht zu 2: trifft eher nicht zu 3: trifft eher zu 4: trifft zu [-90: keine Angabe]</p> <p>--af: goto 65118 --end--</p>
65118	<p>--va: S2DLU6b --fn: 65118</p> <p>--vb: Digitale Lernumwelt: Verwendungszweck (3/4) Lernen: Einschätzung (2/6) Erfahrung --fr: b) Ich konnte mein Wissen und meine Erfahrung einsetzen.</p> <p>--we: 1: trifft nicht zu 2: trifft eher nicht zu 3: trifft eher zu 4: trifft zu [-90: keine Angabe]</p> <p>--af: goto 65119</p>

	--end--
65119	<p>--va: S2DLU6c --fn: 65119</p> <p>--vb: Digitale Lernumwelt: Verwendungszweck (3/4) Lernen: Einschätzung (3/6) Nachdenken --fr: c) Ich musste viel nachdenken.</p> <p>--we: 1: trifft nicht zu 2: trifft eher nicht zu 3: trifft eher zu 4: trifft zu [-90: keine Angabe]</p> <p>--af: goto 65120 --end--</p>
65120	<p>--va: S2DLU6d --fn: 65120</p> <p>--vb: Digitale Lernumwelt: Verwendungszweck (3/4) Lernen: Einschätzung (4/6) Erleichterungen --fr: d) Frühere ähnliche Erfahrungen haben die Situation erleichtert.</p> <p>--we: 1: trifft nicht zu 2: trifft eher nicht zu 3: trifft eher zu 4: trifft zu [-90: keine Angabe]</p> <p>--af: goto 65121 --end--</p>
65121	<p>--va: S2DLU6e --fn: 65121</p> <p>--vb: Digitale Lernumwelt: Verwendungszweck (3/4) Lernen: Einschätzung (5/6) starke Konzentration --fr: e) Ich musste mich stark konzentrieren.</p> <p>--we: 1: trifft nicht zu 2: trifft eher nicht zu 3: trifft eher zu 4: trifft zu [-90: keine Angabe]</p>

	<p>--af: goto 65122</p> <p>--end--</p>
65122	<p>--va: S2DLU6f</p> <p>--fn: 65122</p> <p>--vb: Digitale Lernumwelt: Verwendungszweck (3/4) Lernen: Einschätzung (6/6) Schwierig zu lösen</p> <p>--fr: f) Ich fand die Situation schwierig zu lösen.</p> <p>--we:</p> <p>1: trifft nicht zu 2: trifft eher nicht zu 3: trifft eher zu 4: trifft zu [-90: keine Angabe]</p> <p>--af: goto 65123</p> <p>--end--</p>
65123	<p>--va: S2DLU6x</p> <p>--fn: 65123</p> <p>--vb: Digitale Lernumwelt: Verwendungszweck (3/4) Lernen: Freiwilligkeit</p> <p>--fr: Wie kam es zu dieser Aktivität?</p> <p>--we:</p> <p>1: Sie war für mich verpflichtend. 2: Sie war für mich freiwillig. [-90: keine Angabe]</p> <p>--af: goto 65124</p> <p>--end--</p>
65124	<p>--va: S2DLU6y</p> <p>--fn: 65124</p> <p>--vb: Digitale Lernumwelt: Verwendungszweck (3/4) Lernen: Zusammenarbeit</p> <p>--fr: Haben Sie in der Situation mit anderen zusammengearbeitet?</p> <p>--we:</p> <p>1: ja 2: nein [-90: keine Angabe]</p> <p>--af: goto 65125</p> <p>--end--</p>
65125	<p>--va: S2DLU6z</p> <p>--fn: 65125</p>

	<p>--vb: Digitale Lernumwelt: Verwendungszweck (3/4) Lernen: Hilfe --fr: Haben Sie sich in der Situation Hilfe geholt?</p> <p>--we: 1: ja 2: nein [-90: keine Angabe]</p> <p>--af: if (65105 = 1 to 6) goto 65126 if ((65105 = 7, 8, -90) & (65104 = 1 to 6)) goto 65135 if ((65105 = 7, 8, -90) & (65104 = 7, 8, -90)) goto 65144 --end--</p>
	<p>--hin: Fragen 65126-65131 auf einem Screen als Matrix darstellen. --end--</p>
65126	<p>--va: S2DLU7a --fn: 65126</p> <p>--vb: Digitale Lernumwelt: Verwendungszweck (2/4) Teilen von Informationen: Einschätzung (1/6) Herausforderung --fr: Sie haben angegeben, dass Sie digitale Geräte und Medien zum Teilen von Informationen nutzen. Denken Sie bitte an das letzte Mal als Sie dies getan haben. Wie sehr treffen die folgenden Aussagen darauf zu?</p> <p>a) Die Situation hat mich herausgefordert.</p> <p>--in: Bitte in jeder Zeile ein Kästchen anklicken.</p> <p>--we: 1: trifft nicht zu 2: trifft eher nicht zu 3: trifft eher zu 4: trifft zu [-90: keine Angabe]</p> <p>--af: goto 65127 --end--</p>
65127	<p>--va: S2DLU7b --fn: 65127</p> <p>--vb: Digitale Lernumwelt: Verwendungszweck (2/4) Teilen von Informationen: Einschätzung (2/6) Erfahrung --fr: b) Ich konnte mein Wissen und meine Erfahrung einsetzen.</p> <p>--we: 1: trifft nicht zu 2: trifft eher nicht zu</p>

	<p>3: trifft eher zu 4: trifft zu [-90: keine Angabe]</p> <p>--af: goto 65128 --end--</p>
65128	<p>--va: S2DLU7c --fn: 65128</p> <p>--vb: Digitale Lernumwelt: Verwendungszweck (2/4) Teilen von Informationen: Einschätzung (3/6) Nachdenken --fr: c) Ich musste viel nachdenken.</p> <p>--we: 1: trifft nicht zu 2: trifft eher nicht zu 3: trifft eher zu 4: trifft zu [-90: keine Angabe]</p> <p>--af: goto 65129 --end--</p>
65129	<p>--va: S2DLU7d --fn: 65129</p> <p>--vb: Digitale Lernumwelt: Verwendungszweck (2/4) Teilen von Informationen: Einschätzung (4/6) Erleichterungen --fr: d) Frühere ähnliche Erfahrungen haben die Situation erleichtert.</p> <p>--we: 1: trifft nicht zu 2: trifft eher nicht zu 3: trifft eher zu 4: trifft zu [-90: keine Angabe]</p> <p>--af: goto 65130 --end--</p>
65130	<p>--va: S2DLU7e --fn: 65130</p> <p>--vb: Digitale Lernumwelt: Verwendungszweck (2/4) Teilen von Informationen: Einschätzung (5/6) starke Konzentration --fr: e) Ich musste mich stark konzentrieren.</p> <p>--we: 1: trifft nicht zu</p>

	<p>2: trifft eher nicht zu 3: trifft eher zu 4: trifft zu [-90: keine Angabe]</p> <p>--af: goto 65131 --end--</p>
65131	<p>--va: S2DLU7f --fn: 65131</p> <p>--vb: Digitale Lernumwelt: Verwendungszweck (2/4) Teilen von Informationen: Einschätzung (6/6) Schwierig zu lösen --fr: f) Ich fand die Situation schwierig zu lösen.</p> <p>--we: 1: trifft nicht zu 2: trifft eher nicht zu 3: trifft eher zu 4: trifft zu [-90: keine Angabe]</p> <p>--af: goto 65132 --end--</p>
65132	<p>--va: S2DLU7x --fn: 65132</p> <p>--vb: Digitale Lernumwelt: Verwendungszweck (2/4) Teilen von Informationen: Freiwilligkeit --fr: Wie kam es zu dieser Aktivität? .</p> <p>--we: 1: Sie war für mich verpflichtend. 2: Sie war für mich freiwillig. [-90: keine Angabe]</p> <p>--af: goto 65133 --end--</p>
65133	<p>--va: S2DLU7y --fn: 65133</p> <p>--vb: Digitale Lernumwelt: Verwendungszweck (2/4) Teilen von Informationen: Zusammenarbeit --fr: Haben Sie in der Situation mit anderen zusammengearbeitet?</p> <p>--we: 1: ja 2: nein</p>

	<p>[-90: keine Angabe]</p> <p>--af: goto 65134</p> <p>--end--</p>
65134	<p>--va: S2DLU7z</p> <p>--fn: 65134</p> <p>--vb: Digitale Lernumwelt: Verwendungszweck (2/4) Teilen von Informationen: Hilfe</p> <p>--fr: Haben Sie sich in der Situation Hilfe geholt?</p> <p>--we:</p> <p>1: ja</p> <p>2: nein</p> <p>[-90: keine Angabe]</p> <p>--af:</p> <p>if (65104 = 1 to 6) goto 65135</p> <p>if (65104 = 7, 8, -90) goto 65144</p> <p>--end--</p>
	<p>--hin: Fragen 65135-65140 auf einem Screen als Matrix darstellen.</p> <p>--end--</p>
65135	<p>--va: S2DLU8a</p> <p>--fn: 65135</p> <p>--vb: Digitale Lernumwelt: Verwendungszweck (1/4) Einholen von Informationen: Einschätzung: Einschätzung (1/6) Herausforderung</p> <p>--fr: Sie haben angegeben, dass Sie digitale Geräte und Medien zum Einholen von Informationen und Wissen nutzen. Denken Sie bitte an das letzte Mal als Sie dies getan haben. Wie sehr treffen die folgenden Aussagen darauf zu?</p> <p>a) Die Situation hat mich herausgefordert.</p> <p>--in: Bitte in jeder Zeile ein Kästchen anklicken.</p> <p>--we:</p> <p>1: trifft nicht zu</p> <p>2: trifft eher nicht zu</p> <p>3: trifft eher zu</p> <p>4: trifft zu</p> <p>[-90: keine Angabe]</p> <p>--af: goto 65136</p> <p>--end--</p>
65136	<p>--va: S2DLU8b</p> <p>--fn: 65136</p> <p>--vb: Digitale Lernumwelt: Verwendungszweck (1/4) Einholen von Informationen: Einschätzung (2/6) Erfahrung</p>

	<p>--fr: b) Ich konnte mein Wissen und meine Erfahrung einsetzen.</p> <p>--we: 1: trifft nicht zu 2: trifft eher nicht zu 3: trifft eher zu 4: trifft zu [-90: keine Angabe]</p> <p>--af: goto 65137</p> <p>--end--</p>
65137	<p>--va: S2DLU8c</p> <p>--fn: 65137</p> <p>--vb: Digitale Lernumwelt: Verwendungszweck (1/4) Einholen von Informationen: Einschätzung (3/6) Nachdenken</p> <p>--fr: c) Ich musste viel nachdenken.</p> <p>--we: 1: trifft nicht zu 2: trifft eher nicht zu 3: trifft eher zu 4: trifft zu [-90: keine Angabe]</p> <p>--af: goto 65138</p> <p>--end--</p>
65138	<p>--va: S2DLU8d</p> <p>--fn: 65138</p> <p>--vb: Digitale Lernumwelt: Verwendungszweck (1/4) Einholen von Informationen: Einschätzung (4/6) Erleichterungen</p> <p>--fr: d) Frühere ähnliche Erfahrungen haben die Situation erleichtert.</p> <p>--we: 1: trifft nicht zu 2: trifft eher nicht zu 3: trifft eher zu 4: trifft zu [-90: keine Angabe]</p> <p>--af: goto 65139</p> <p>--end--</p>
65139	<p>--va: S2DLU8e</p> <p>--fn: 65139</p> <p>--vb: Digitale Lernumwelt: Verwendungszweck (1/4) Einholen von Informationen:</p>

	<p>Einschätzung (5/6) starke Konzentration --fr: e) Ich musste mich stark konzentrieren.</p> <p>--we: 1: trifft nicht zu 2: trifft eher nicht zu 3: trifft eher zu 4: trifft zu [-90: keine Angabe]</p> <p>--af: goto 65140 --end--</p>
65140	<p>--va: S2DLU8f --fn: 65140</p> <p>--vb: Digitale Lernumwelt: Verwendungszweck (1/4) Einholen von Informationen: Einschätzung (6/6) Schwierig zu lösen --fr: f) Ich fand die Situation schwierig zu lösen.</p> <p>--we: 1: trifft nicht zu 2: trifft eher nicht zu 3: trifft eher zu 4: trifft zu [-90: keine Angabe]</p> <p>--af: goto 65141 --end--</p>
65141	<p>--va: S2DLU8x --fn: 65141</p> <p>--vb: Digitale Lernumwelt: Verwendungszweck (1/4) Einholen von Informationen: Freiwilligkeit --fr: Wie kam es zu dieser Aktivität?</p> <p>--we: 1: Sie war für mich verpflichtend. 2: Sie war für mich freiwillig. [-90: keine Angabe]</p> <p>--af: goto 65142 --end--</p>
65142	<p>--va: S2DLU8y --fn: 65142</p> <p>--vb: Digitale Lernumwelt: Verwendungszweck (1/4) Einholen von Informationen: Zusammenarbeit --fr: Haben Sie in der Situation mit anderen zusammengearbeitet?</p>

	<p>--we: 1: ja 2: nein [-90: keine Angabe]</p> <p>--af: goto 65143</p> <p>--end--</p>
65143	<p>--va: S2DLU8z --fn: 65143</p> <p>--vb: Digitale Lernumwelt: Verwendungszweck (1/4) Einholen von Informationen: Hilfe --fr: Haben Sie sich in der Situation Hilfe geholt?</p> <p>--we: 1: ja 2: nein [-90: keine Angabe]</p> <p>--af: goto 65144</p> <p>--end--</p>
	<p>--hin: Fragen 65144 -65148 auf einem Screen als Matrix darstellen.</p> <p>--end--</p>
65144	<p>--va: S2DLU9a --fn: 65144</p> <p>--vb: Digitale Lernumwelt: Wahrgenommene Kompetenz (1/5) --fr: Wenn Sie über Ihre Erfahrungen mit digitalen Medien und digitalen Geräten nachdenken: Wie sehr stimmen Sie den folgenden Aussagen zu?</p> <p>a) Ich fühle mich wohl bei der Benutzung von digitalen Geräten, die ich weniger gut kenne.</p> <p>--in: Bitte denken Sie an verschiedene Arten von digitalen Geräten, wie z.B. Desktop-Computer, Laptops, Notebooks, Smartphones, Handys mit Internetzugang, Tablet-Computer, Spielkonsolen, Fernseher mit Internetanschluss. Bitte in jeder Zeile ein Kästchen anklicken.</p> <p>--we: 1: stimme gar nicht zu 2: stimme eher nicht zu 3: stimme eher zu 4: stimme völlig zu [-90: keine Angabe]</p> <p>--af: goto 65145</p> <p>--end--</p>

<p>65145</p>	<p>--va: S2DLU9b --fn: 65145</p> <p>--vb: Digitale Lernumwelt: Wahrgenommene Kompetenz (2/5) --fr: b) Wenn meine Freunde oder Verwandten neue digitale Geräte oder Anwendungen kaufen wollen, kann ich sie beraten.</p> <p>--we: 1: stimme gar nicht zu 2: stimme eher nicht zu 3: stimme eher zu 4: stimme völlig zu [-90: keine Angabe]</p> <p>--af: goto 65146 --end--</p>
<p>65146</p>	<p>--va: S2DLU9c --fn: 65146</p> <p>--vb: Digitale Lernumwelt: Wahrgenommene Kompetenz (3/5) --fr: c) Ich fühle mich bei der Benutzung meiner digitalen Geräte zu Hause wohl.</p> <p>--we: 1: stimme gar nicht zu 2: stimme eher nicht zu 3: stimme eher zu 4: stimme völlig zu [-90: keine Angabe]</p> <p>--af: goto 65147 --end--</p>
<p>65147</p>	<p>--va: S2DLU9d --fn: 65147</p> <p>--vb: Digitale Lernumwelt: Wahrgenommene Kompetenz (4/5) --fr: d) Wenn ich bei digitalen Geräten auf Probleme stoße, denke ich, dass ich sie lösen kann.</p> <p>--we: 1: stimme gar nicht zu 2: stimme eher nicht zu 3: stimme eher zu 4: stimme völlig zu [-90: keine Angabe]</p> <p>--af: goto 65148 --end--</p>

65148	<p>--va: S2DLU9e --fn: 65148</p> <p>--vb: Digitale Lernumwelt: Wahrgenommene Kompetenz (5/5) --fr: e) Wenn meine Freunde oder Verwandten ein Problem mit einem digitalen Gerät haben, kann ich ihnen helfen.</p> <p>--we: 1: stimme gar nicht zu 2: stimme eher nicht zu 3: stimme eher zu 4: stimme völlig zu [-90: keine Angabe]</p> <p>--af: goto 65149 --end--</p>
	<p>--hin: Fragen 65149 -65153 auf einem Screen als Matrix darstellen. --end--</p>
65149	<p>--va: S2DLU10a --fn: 65149</p> <p>--vb: Digitale Lernumwelt: Autonomie (1/5) --fr: Wenn Sie über Ihre Erfahrungen mit digitalen Medien und digitalen Geräten nachdenken: Wie sehr stimmen Sie den folgenden Aussagen zu?</p> <p>a) Wenn ich eine neue Software brauche, installiere ich sie selber.</p> <p>--in: Bitte denken Sie an verschiedene Arten von digitalen Geräten, wie z.B. Desktop-Computer, Laptops, Notebooks, Smartphones, Handys mit Internetzugang, Tablet-Computer, Spielkonsolen, Fernseher mit Internetanschluss. Bitte in jeder Zeile ein Kästchen anklicken.</p> <p>--we: 1: stimme gar nicht zu 2: stimme eher nicht zu 3: stimme eher zu 4: stimme völlig zu [-90: keine Angabe]</p> <p>--af: goto 65150 --end--</p>
65150	<p>--va: S2DLU10b --fn: 65150</p> <p>--vb: Digitale Lernumwelt: Autonomie (2/5) --fr: b) Ich lese Informationen über digitale Geräte, um unabhängig zu sein.</p> <p>--we:</p>

	<p>1: stimme gar nicht zu 2: stimme eher nicht zu 3: stimme eher zu 4: stimme völlig zu [-90: keine Angabe]</p> <p>--af: goto 65151 --end--</p>
65151	<p>--va: S2DLU10c --fn: 65151</p> <p>--vb: Digitale Lernumwelt: Autonomie (3/5) --fr: c) Wenn ich ein Problem mit einem digitalen Gerät habe, versuche ich zuerst, es selber zu lösen.</p> <p>1: stimme gar nicht zu 2: stimme eher nicht zu 3: stimme eher zu 4: stimme völlig zu [-90: keine Angabe]</p> <p>--af: goto 65152 --end--</p>
65152	<p>--va: S2DLU10d --fn: 65152</p> <p>--vb: Digitale Lernumwelt: Autonomie (4/5) --fr: d) Wenn ich eine neue Anwendung brauche, wähle ich sie selber aus.</p> <p>--we:</p> <p>1: stimme gar nicht zu 2: stimme eher nicht zu 3: stimme eher zu 4: stimme völlig zu [-90: keine Angabe]</p> <p>--af: goto 65153 --end--</p>
65153	<p>--va: S2DLU10e --fn: 65153</p> <p>--vb: Digitale Lernumwelt: Autonomie (5/5) --fr: e) Ich benutze digitale Geräte wie und wann es mir passt.</p> <p>--we:</p> <p>1: stimme gar nicht zu 2: stimme eher nicht zu</p>

	<p>3: stimme eher zu 4: stimme völlig zu [-90: keine Angabe]</p> <p>--af: goto 65154 --end--</p>
	<p>--hin: Fragen 65154 -65158 auf einem Screen als Matrix darstellen. --end--</p>
65154	<p>--va: S2DLU11a --fn: 65154</p> <p>--vb: Digitale Lernumwelt: Soziale Interaktion (1/5) --fr: Wenn Sie über Ihre Erfahrungen mit digitalen Medien und digitalen Geräten nachdenken: Wie sehr stimmen Sie den folgenden Aussagen zu?</p> <p>a) Ich rede gerne mit anderen über digitale Geräte, um mehr darüber zu erfahren.</p> <p>--in: Bitte denken Sie an verschiedene Arten von digitalen Geräten, wie z.B. Desktop-Computer, Laptops, Notebooks, Smartphones, Handys mit Internetzugang, Tablet-Computer, Spielkonsolen, Fernseher mit Internetanschluss. Bitte in jeder Zeile ein Kästchen anklicken.</p> <p>--we: 1: stimme gar nicht zu 2: stimme eher nicht zu 3: stimme eher zu 4: stimme völlig zu [-90: keine Angabe]</p> <p>--af: goto 65155 --end--</p>
65155	<p>--va: S2DLU11b --fn: 65155</p> <p>--vb: Digitale Lernumwelt: Soziale Interaktion (2/5) --fr: b) Ich tausche gerne mit anderen mögliche Lösungen zu Problemen mit digitalen Geräten im Internet aus.</p> <p>--we: 1: stimme gar nicht zu 2: stimme eher nicht zu 3: stimme eher zu 4: stimme völlig zu [-90: keine Angabe]</p> <p>--af: goto 65156 --end--</p>

65156	<p>--va: S2DLU11c --fn: 65156</p> <p>--vb: Digitale Lernumwelt: Soziale Interaktion (3/5) --fr: c) Ich treffe mich gerne mit anderen, um gemeinsam Computer- und Videospiele zu spielen.</p> <p>--we: 1: stimme gar nicht zu 2: stimme eher nicht zu 3: stimme eher zu 4: stimme völlig zu [-90: keine Angabe]</p> <p>--af: goto 65157 --end--</p>
65157	<p>--va: S2DLU11d --fn: 65157</p> <p>--vb: Digitale Lernumwelt: Soziale Interaktion (4/5) --fr: d) Ich tausche gerne mit anderen Informationen über digitale Geräte aus.</p> <p>--we: 1: stimme gar nicht zu 2: stimme eher nicht zu 3: stimme eher zu 4: stimme völlig zu [-90: keine Angabe]</p> <p>--af: goto 65158 --end--</p>
65158	<p>--va: S2DLU11e --fn: 65158</p> <p>--vb: Digitale Lernumwelt: Soziale Interaktion (5/5) --fr: e) Bei den Diskussionen mit anderen lerne ich viel über digitale Medien.</p> <p>--we: 1: stimme gar nicht zu 2: stimme eher nicht zu 3: stimme eher zu 4: stimme völlig zu [-90: keine Angabe]</p> <p>--af: goto 65158Z --end--</p>