

The logo of the University of Duisburg-Essen, featuring the text 'UNIVERSITÄT DUISBURG ESSEN' in white, bold, uppercase letters on a dark blue rectangular background. The background of the entire slide is a bright blue sky with white clouds and a sunburst effect in the upper right corner.

UNIVERSITÄT  
DUISBURG  
ESSEN

*Open-Minded*

## Digitales Lernen – Welche Rolle spielt die Privatheit der Daten von Schüler\*innen bei der Nutzung von Lernsoftware?

**Judith Meinert & Nicole C. Krämer**

Jahreskonferenz 2020: „Selbstbestimmung und Privatheit – Gestaltungsoptionen für einen europäischen Weg“

- Nutzung von Smartphones und Tablets beginnt bereits im Kindesalter
- Dadurch auch wachsende Nutzung von Apps, Software und Programmen zur Lernunterstützung (Link et al., 2014)

## Lernsoftware

Software, speziell für Lernzwecke entwickelt und programmiert, z.B in Form von Tutorials, Übungsprogramme zur Informationsvermittlung, dabei hat Lernsoftware einen klar umrissenen Lerninhalt und folgt einem didaktischen Konzept (Ifenthaler 2016)

- Teilweise kostenpflichtig, teilweise private Anbieter oder übergreifend gehostete Plattformen wie Moodle oder Logineo (Niegemann & Weinberger 2020)



## Funktionsweise

- Lernunterstützung zu spezifischen Themen, Unterrichtsfächern, Aufgaben und Wissensständen, auch die wechselseitige Kommunikation mit anderen Lernenden (Pardo, 2014)
- Analyse von Lernprozessen und –fortschritten für personalisierte Hilfestellungen (Ifenthaler, 2016)
- Vorteil: innovative Nutzung kreativer und zugeschnittener Lernmethoden (Avella, 2016), mobile Lernumgebungen
  
- Sammlung (& Analyse) personen- und lernbezogener Daten:
  - demografische Daten wie Geschlecht und Alter
  - administrative Informationen wie Schule, Klasse
  - Ortsangaben
  - Daten aus Interaktionen mit Nutzenden oder System (z.B. Navigationsverhalten)
  - Eingaben in Texte und Quizze, Beiträge in Foren
  - individuelle Daten wie das Vorwissen, Testergebnisse und sogar Motivationen oder Stimmungszustände (Ifenthaler 2016, Romero 2020)



## Forschungsstand

- Kinder / Jugendliche → Nutzergruppe, die Risiken und Handlungsspielraum noch nicht vollumfänglich erfasst (Drachler 2016)
- Studienergebnisse aus Großbritannien (Livingstone et al., 2019):
  - Schüler\*innen sind sich über das Vorgehen der Datenökonomie nur wenig bewusst
  - Schüler\*innen wünschen mehr Unterstützung bei effektiven Mediennutzungsstrategien

## Fragestellung

- Wie nehmen Schüler\*innen Risiken, die mit der Sammlung ihrer Daten bei der Nutzung von Lernsoftware einhergehen, wahr?
- Inwiefern kann Aufklärung, Sensibilisierung und Unterstützung durch Eltern und Lehrkräfte stattfinden?



## Stichprobe

- **80** Schüler\*innen (36w, 41m, 3 divers, Alter:  $MW = 16.4$ ;  $SD = 0.51$ ; range 15-18) der Schulformen Gesamtschule und Gymnasium → in Workshops
- **69** Lehrkräfte (43w, 25m, 1divers, Alter:  $MW = 43.49$ ;  $SD = 11.16$ ; range: 24-65) → Online-Umfrage
- **55** Elternteile (36w, 17m, 2divers, Alter:  $MW = 42.6$  ;  $SD = 8.7$ ; range: 24-60) mit durchschnittlich 1.76 ( $SD = .43$ ) Kindern mit dem Durchschnittsalter 12.35 ( $SD = 5.25$ ) → Online-Umfrage



# Nutzung von Lernsoftware

- Lernsoftware = Apps / Programme / Software, die zum Lernen am Smartphone, Tablet oder PC genutzt werden (Bsp: Antolin, Klett, Sofatutor)

	Schüler*innen	Lehrer*innen	Eltern
Generelle Nutzung	43.75 %	73.91 %	89.09 %
AGBs gelesen		26.09 %	41.82 %

Nie    Selten    Manchmal    Oft    Täglich

              

	Schüler*innen	Lehrer*innen	Eltern
In der Schule	2.73 (1.19)	2.64 (1.14)	2.96 (1.21)
Zuhause	3.13 (1.16)	2.93 (1.05)	3.70 (1.00)



# Einschätzung der Datensicherheit



- Die gesammelten Daten sind bei der Nutzung von Lernsoftware sicher:

Trifft nicht zu    Trifft eher nicht zu    Teils / Teils    Trifft eher zu    Trifft zu



	Schüler*innen	Lehrer*innen	Eltern
Wahrnehmung Datensicherheit	2.78 (0.88)	2.70 (0.58)	2.93 (0.64)

!  $F(2; 201) = 1.85; p = .160; \eta^2 = .018$

Überhaupt nicht wahrscheinlich    Sehr wahrscheinlich

- Bewertung der Wahrscheinlichkeit möglicher negativer Konsequenzen



	Schüler*innen	Lehrer*innen	Eltern
Veröffentlichung privater Fotos*	3.75 (1.31)	2.84 (1.26)	2.64 (1.18)
Identitätsdiebstahl*	3.51 (1.28)	2.77 (1.10)	2.53 (0.86)
Mobbing*	3.40 (1.37)	2.91 (1.19)	2.56 (1.15)
Vergleich zw. Schüler*innen	3.10 (1.46)	3.28 (1.17)	3.22 (1.03)



# Selbstwirksamkeit beim Schutz der eigenen Daten

- Selbstwirksamkeit → Überzeugung im Besitz der entsprechenden Fähigkeiten zu sein, um eine bestimmte Situation zu bewältigen (Bandura, 1977)
- Ich glaube, dass ich die Fähigkeit habe zu kontrollieren, was Andere mit meinen persönlichen Informationen machen

Stimme  
nicht zu      Stimme  
eher nicht  
zu      Teils/teils      Stimme  
eher zu      Stimme  
zu

○            ○            ○            ○            ○

	Schüler*innen	Lehrer*innen	Eltern
Horizontaler Schutz*	2.85 (0.81)	2.49 (0.91)	2.95 (0.77)

\*  $F(2; 201) = 5.76; p = .004; \eta^2 = .054$

- Ich habe das Gefühl, Kontrolle darüber zu haben, welche Unternehmen meine persönlichen Informationen sehen können

	Schüler*innen	Lehrer*innen	Eltern
Vertikaler Schutz*	2.62 (0.89)	2.28 (0.98)	2.70 (0.94)

\*  $F(2; 201) = 3.73; p = .026; \eta^2 = .036$



# Einstellung zur Online-Privatheit

- Informationale Privatheit: Ich denke, Informationen über meine Identität (z.B. meinen Namen) preiszugeben, ist...
- Psychologische Privatheit: Ich denke, meine persönlichen Gedanken, Gefühle, Einstellungen und Werte preiszugeben, ist...
- Soziale Privatheit: Ich denke, zu bestimmen, wer Zugang zu meinen Kommentaren und Updates hat, ist... (invers)

sehr nachteilig ○ ○ ○ ○ ○ sehr vorteilhaft

	Schüler*innen	Lehrer*innen	Eltern
Informationale Privatheit*	3.62 (1.08)	2.00 (1.09)	2.42 (0.91)
Psychologische Privatheit*	3.90 (1.12)	1.99 (1.01)	2.75 (0.84)
Soziale Privatheit*	2.63 (1.51)	4.09 (1.40)	3.67 (1.20)

\*  $F(2; 201) = 47.96; p < .001; \eta^2 = .326$

\*  $F(2; 201) = 62.86; p < .001; \eta^2 = .388$

\*  $F(2; 201) = 22.89; p < .001; \eta^2 = .188$



# Zugang zu Privatheitwissen (Privacy Literacy)

- Entscheidende Voraussetzung zum Schutz der eigenen Privatheit ist das Verstehen wie Informationen erfasst und weiter verwendet werden können und welchen Handlungsspielraum der Nutzer / die Nutzerin hat (Zhao, 2019)
- Inwiefern kommst du / kommen Sie persönlich mit Informationen zum Datenschutz in Berührung?

nie      selten      manchmal      oft      immer



	Schüler*innen	Lehrer*innen	Eltern
Zugang zu Wissen*	2.28 (0.68)	2.71 (0.64)	3.06 (0.67)

\*  $F(2; 201) = 23.16; p < .001; \eta^2 = .187$



# Schutzmaßnahmen



**Schutzmaßnahmen****Schüler\*innen  
(80)****Lehrer\*innen  
(69)****Eltern  
(55)**

Ich habe eine Verschlüsselungssoftware genutzt, um im Internet zu surfen.

91,1% (72)

87,0% (60)

81,8% (45)

Ich habe Online-Dienstbetreibende darum gebeten, persönliche Daten von mir zu löschen.

88,6% (70)

85,5% (59)

81,8% (45)

Ich habe andere Internet-Nutzende darum gebeten, persönliche Daten von mir zu löschen.

87,3% (69)

92,8% (64)

85,5% (47)

Ich nutzte extra Browser mit der Tor- oder Wrapper-Software.

84,8% (67)

88,4% (61)

92,7% (51)

Ich habe Anti-Tracking-Software genutzt (z.B. uBlock Origin, Adblock Plus, Better Privacy).

79,7% (63)

56,5% (39)

67,3% (37)

Ich habe keine dieser Maßnahmen ergriffen.

79,7% (63)

91,3% (63)

98,2% (54)

Ich nutzte Anonymisierungstools, wenn ich online bin (z.B. Ghostery, welches die Übermittlung von privaten Daten.

69,6% (55)

78,3% (54)

87,3% (48)

Ich habe die Cookies oder den Cache (d.h. Zwischenspeicher) meines Internet-Browsers gelöscht.

62,0% (49)

30,4% (21)

20,0% (11)

Auf Online-Plattformen habe ich mich mit einem Pseudo-/Kosenamen angemeldet.

57,0% (45)

52,2% (36)

45,5% (25)

Ich habe eine nicht echte E-Mail-Adresse bei der Anmeldung auf bestimmten Internet-Seiten genutzt.

55,7% (44)

68,1% (47)

56,4% (31)

Ich habe auf die Nutzung bestimmter Online-Dienste verzichtet, um meine persönlichen Daten nicht dafür herzugeben.

54,4% (43)

36,2% (25)

47,3% (26)

Ich beschränkte mich in dem, was ich im Internet tue und sage, um meine Privatsphäre zu schützen.

50,6% (40)

43,5% (30)

47,3% (26)

Ich habe den Verlauf meines Internet-Browsers (z.B. Chrome, Mozilla Firefox, Safari) gelöscht.

39,2% (31)

43,5% (30)

36,4% (20)



- Nutzung von Lernsoftware nicht flächendeckend – offenbar häufiger zuhause  
→ Gründe? Systematische Untersuchung welche Lernsoftware genutzt wird
- Eltern: geringste Bedenken bzgl. der Sicherheit der Daten  
→ problematisch, wenn Eltern zur Nutzung von Lernsoftware ermutigen (z.B. um Lerninhalte zu vertiefen oder Wissensdefizite aufzuarbeiten) ohne Risiken zu beachten oder sich entsprechend zu informieren, z.B. durch das Lesen der AGBs
- Lehrer\*innen und Eltern schätzen eigene Fähigkeiten gegenüber vertikalen Privatheitsbedrohungen (u.a. die Weitergabe von Daten an Unternehmen zu Werbezwecken) gering ein → Mangel an Kompetenz um Kinder adäquat zu unterstützen?
- Schüler\*innen: geringen Zugang zur Wissen über Privatheitsrisiken → stärkere Integration in den Lehrplan?



- Nur eine Altersgruppe bei den Schüler\*innen: Wie sehen jüngere Schüler\*innen den Schutz ihrer persönlichen Daten?
- Zwischen den Schüler\*innen, Lehrkräften und Eltern keine relationale Beziehung → Eltern hatten sehr viel jüngere Kinder
- Größe der Stichproben sehr ungleich
- Erhebungszeitpunkte: vor und während Covid-19 Pandemie und Homeschooling
- Keine systematische Abfrage aller genutzten Lernprogramme



- Christopher Biehl, und Alexander Hug. 2019. Entwicklung einer Unterrichtsreihe zu dem Thema Datenschutz mit Fokus auf den mathematischen Relationen in Sozialen Netzwerken.
- Judee K. Burgoon. 1982. Privacy and communication. *Annals of the International Communication Association* (May 2016), 6(1). 206–249. <https://doi.org/10.1080/23808985.1982.11678499>
- Hendrik Drachsler, und Wolfgang Greller. 2016. Privacy and analytics: it's a DELICATE issue a checklist for trusted learning analytics. In *Proceedings of the sixth international conference on learning analytics & knowledge* (Apr. 2016), 89-98. <https://doi.org/10.1145/2883851.2883893>
- Emmanuel Fokides. 2018. Digital educational games and mathematics. Results of a case study in primary school settings. *Education and Information Technologies* (Aug. 2017), 23(2), 851-867. <https://doi.org/10.1007/s10639-017-9639-5>
- Dirk Ifenthaler, und Clara Schumacher. 2016. Learning analytics im hochschulkontext. *WiSt Wirtschaftswissenschaftliches Studium* (Apr. 2016), 45(4), 176-181. <https://doi.org/10.15358/0340-1650-2016-4-176>
- Nadia Kutscher, und Ramona Bouillon, R. 2018. Kinder. Bilder. Rechte. Persönlichkeitsrechte von Kindern im Kontext der digitalen Mediennutzung in der Familie (Nov. 2018). <https://doi.org/10.13140/RG.2.2.17887.71845>
- Tanja Link, Eva J. Schwarz, Stefan Huber, Ursula Fischer, Hans C. Nuerk, Ulrike Cress, und Korbinian Moeller. 2014. Mathe mit der Matte - Verkörperlichtes Training basisnumerischer Kompetenzen. *Zeitschrift für Erziehungswissenschaft* (Jun. 2014), 17(2), 257-277. <http://dx.doi.org/10.1007/s11618-015-0657-z>
- Sonia Livingstone, Mariya Stoilova, und Rishita Nandagiri. 2019. Talking to children about data and privacy online: research methodology. London: London School of Economics and Political Science (Aug. 2019).
- Helmut Niegemann, und Armin Weinberger. 2020. Was ist Bildungstechnologie?. In *Handbuch Bildungstechnologie*. Springer (May 2020), 3-16. [https://doi.org/10.1007/978-3-662-54368-9\\_1](https://doi.org/10.1007/978-3-662-54368-9_1)
- Abelardo Pardo, und George Siemens. 2014. Ethical and privacy principles for learning analytics. *British Journal of Educational Technology* (Apr. 2014), 45(3), 438-450. <https://doi.org/10.1111/bjet.12152>
- Cristobal Romero, und Sebastian Ventura. 2020. Educational data mining and learning analytics: An updated survey. *Wiley Interdisciplinary Reviews: Data Mining and Knowledge Discovery* (Jan. 2020), 10(3), e1355. <https://doi.org/10.1002/widm.1355>
- Iris S. H. Wai, Sara S. Y. Ng, Dickson K. W. Chiu, Kevin K. W. Ho, und Patrick Lo. 2018. Exploring undergraduate students' usage pattern of mobile apps for education. *Journal of Librarianship and Information Science* (Aug. 2016), 50(1), 34-47. <https://doi.org/10.1177%2F0961000616662699>
- Jun Zhao, Ge Wang, Carys Dally, Petr Slovak, Julian Edbrooke-Childs, Max Van Kleek, und Migel Shadbolt. 2019. I make up a silly name' Understanding Children's Perception of Privacy Risks Online. In *Proceedings of the 2019 CHI Conference on Human Factors in Computing Systems* (May 2019), 1-13. <https://doi.org/10.1145/3290605.3300336>



