

# ***Digitale Medien im Unterricht - Potenziale und Risiken aus Sicht der Forschung***

Dr. Heike Schaumburg

Institut für Erziehungswissenschaften  
Humboldt-Universität zu Berlin

# Besser lernen mit digitalen Medien



 Linz: 17°C  
Ort wählen >

# oöNachrichten

Startseite Oberösterreich Sport Freizeit Reisen Motor Anzeiger

Linz Wels Steyr Mühlviertel Innviertel Salzkammergut Nachrufe Wetter Gutscheine Hoamatland

OBERÖSTERREICH

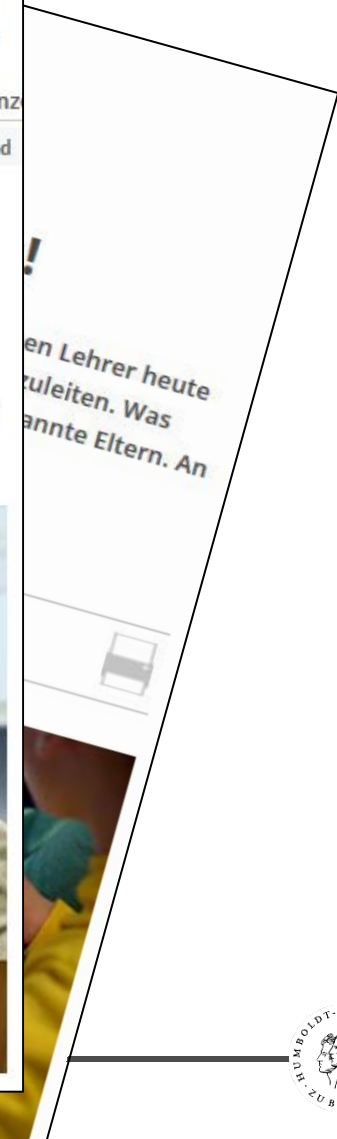
## "Die Tablets sind an unserer Schule eine Bereicherung"

LINZ. In vier Pilotschulen stattete das Land acht Klassen mit Tablets aus. Nun wurde der Einsatz im Unterricht wissenschaftlich evaluiert.



Das iPad im Schulunterricht  
Lernbegleiter

AFP/Getty Images



# Besser lernen mit digitalen Medien - oder nicht?



# Wird mit digitalen Medien besser gelernt?

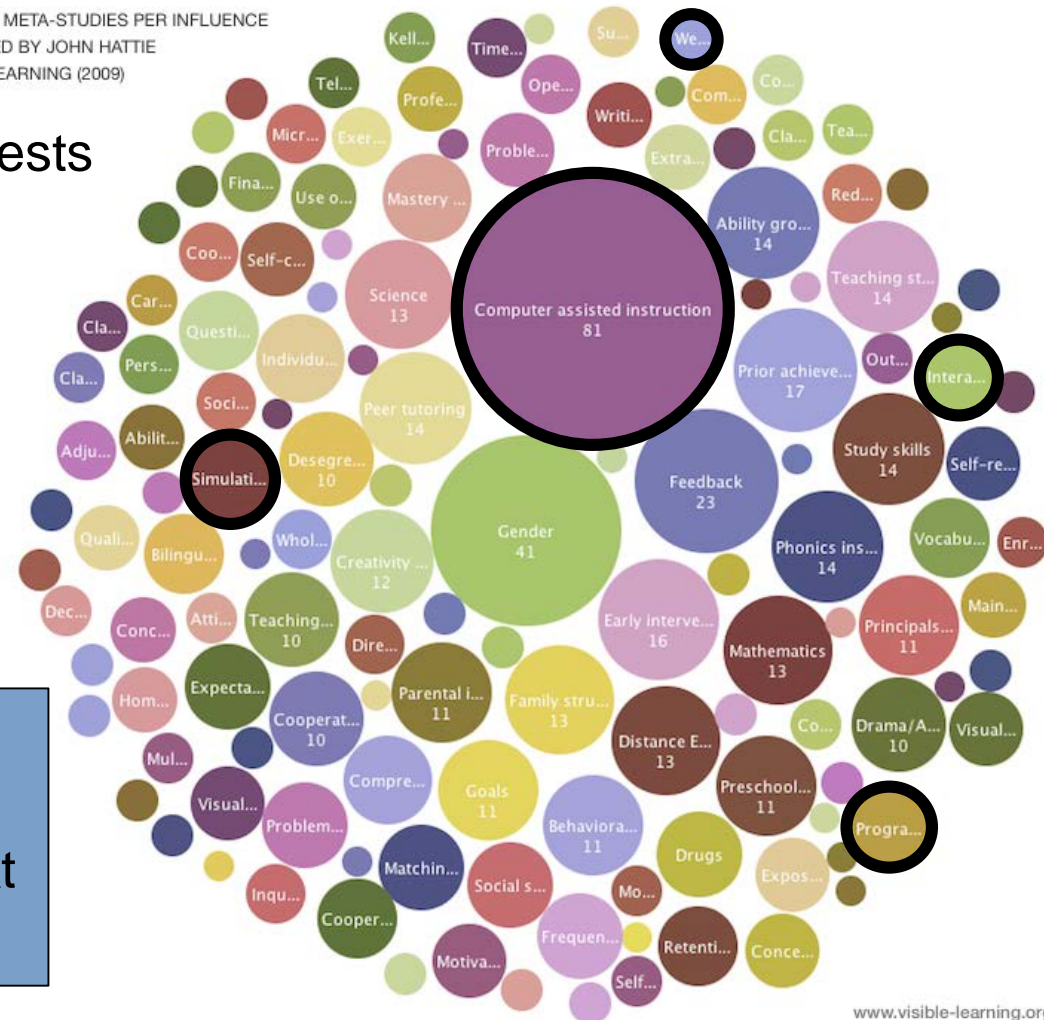


# Wird mit digitalen Medien besser gelernt?

## Hattie-Studie: Analyse von Meta-Analysen

- Wirksamkeit hinsichtlich fachlicher Leistungen
- Überprüfung anhand (standardisierter) Leistungstests
- Effektstärke (Cohen's d) als Maß für die Wirksamkeit
  - unabhängig von Stichprobengröße
  - unabhängig von Maßeinheit in Originalstudie

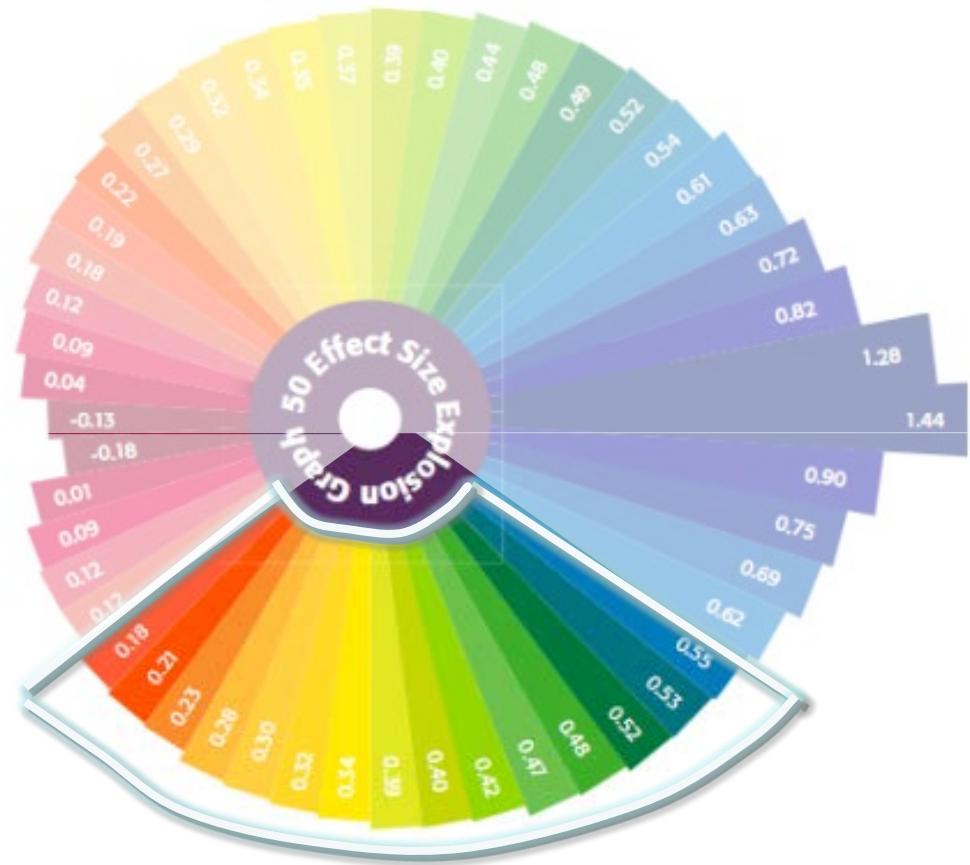
NUMBER OF META-STUDIES PER INFLUENCE  
SYNTHESIZED BY JOHN HATTIE  
IN VISIBLE LEARNING (2009)



$d < 0.2$ : Kein Effekt  
 $d = 0.2 - 0.5$ : Kleiner Effekt  
 $d = 0.5 - 0.8$ : Mittlerer Effekt  
 $d > 0.8$ : Großer Effekt

# Wird mit digitalen Medien besser gelernt?

**Hattie: Visible Learning  
(2009; 2018)**

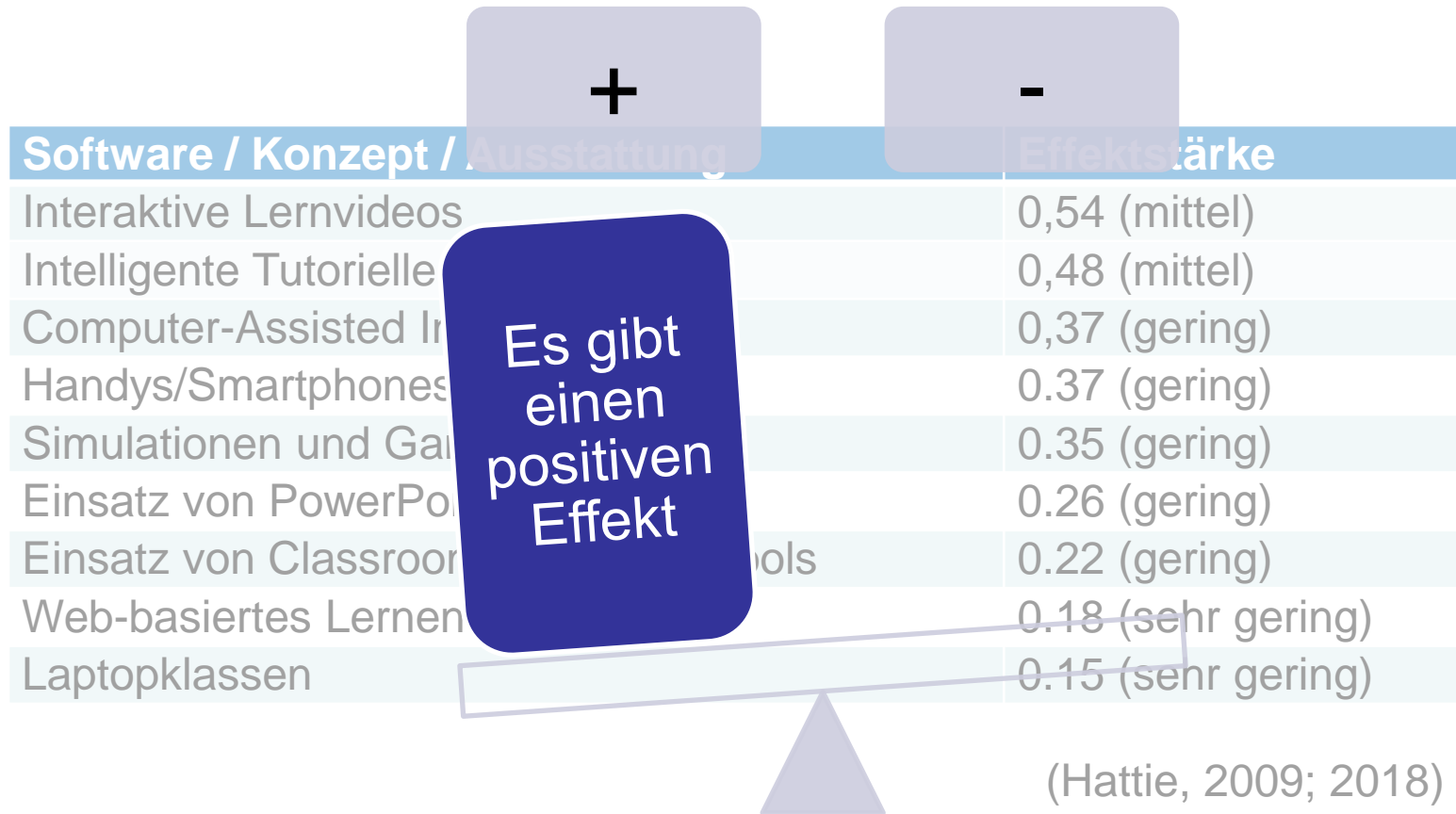


# Wird mit digitalen Medien besser gelernt?

Software / Konzept / Ausstattung	Effektstärke
Interaktive Lernvideos	0,54 (mittel)
Intelligente Tutorielle Systeme	0,48 (mittel)
Computer-Assisted Instruction	0,37 (gering)
Handys/Smartphones	0.37 (gering)
Simulationen und Games	0.35 (gering)
Einsatz von PowerPoint	0.26 (gering)
Einsatz von Classroom Response Tools	0.22 (gering)
Web-basiertes Lernen	0.18 (sehr gering)
Laptopklassen	0.15 (sehr gering)

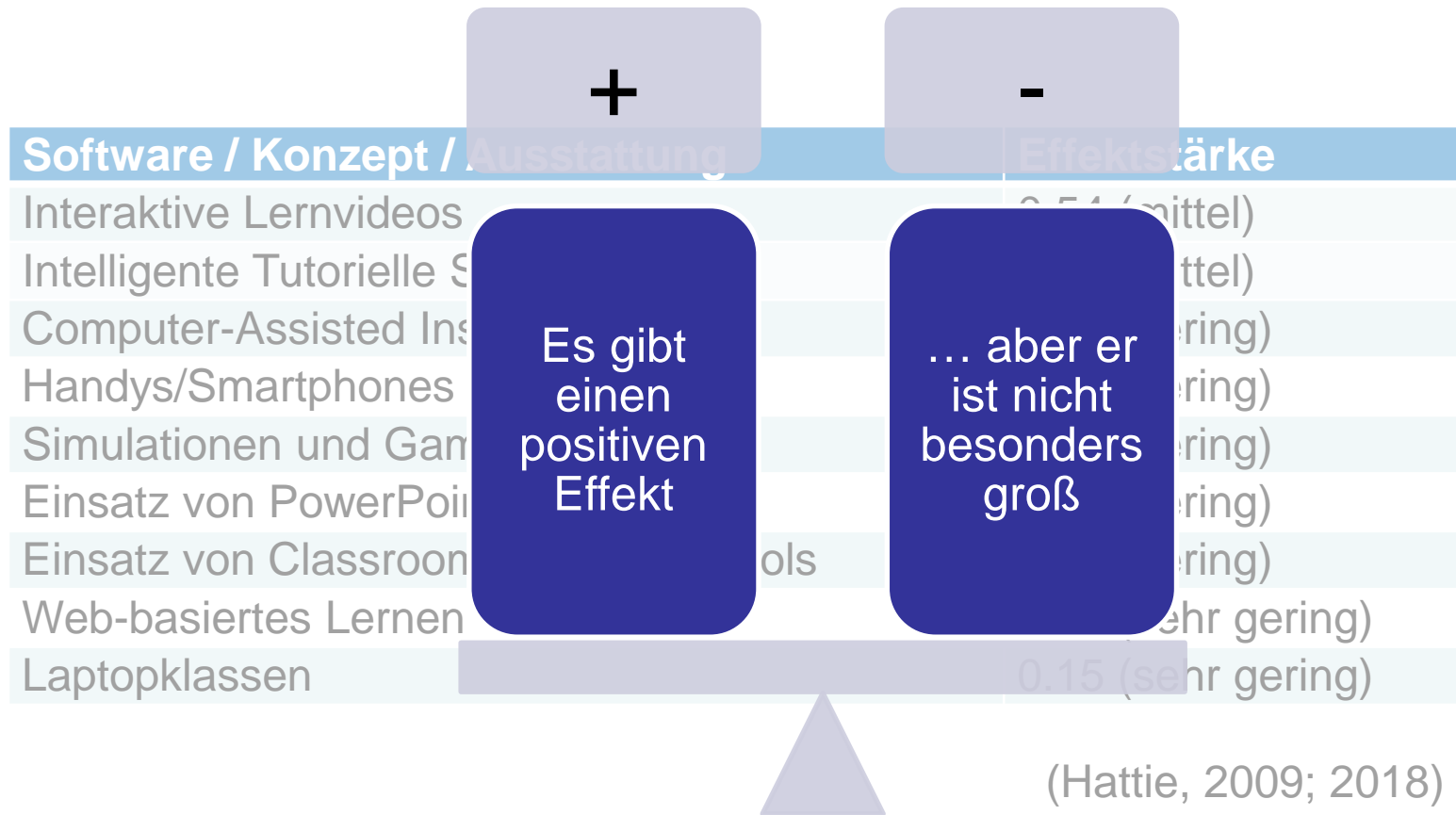
(Hattie, 2009; 2018)

# Wird mit digitalen Medien besser gelernt?



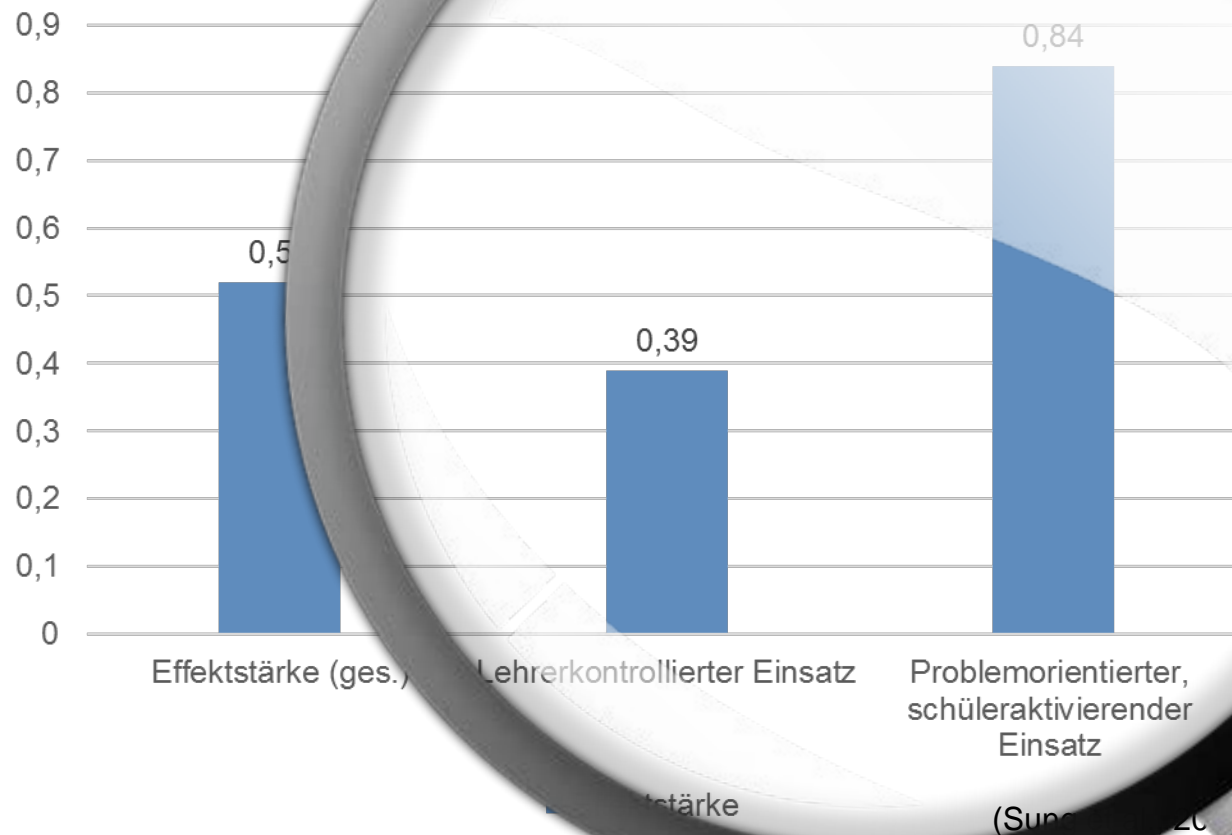


# Wird mit digitalen Medien besser gelernt?

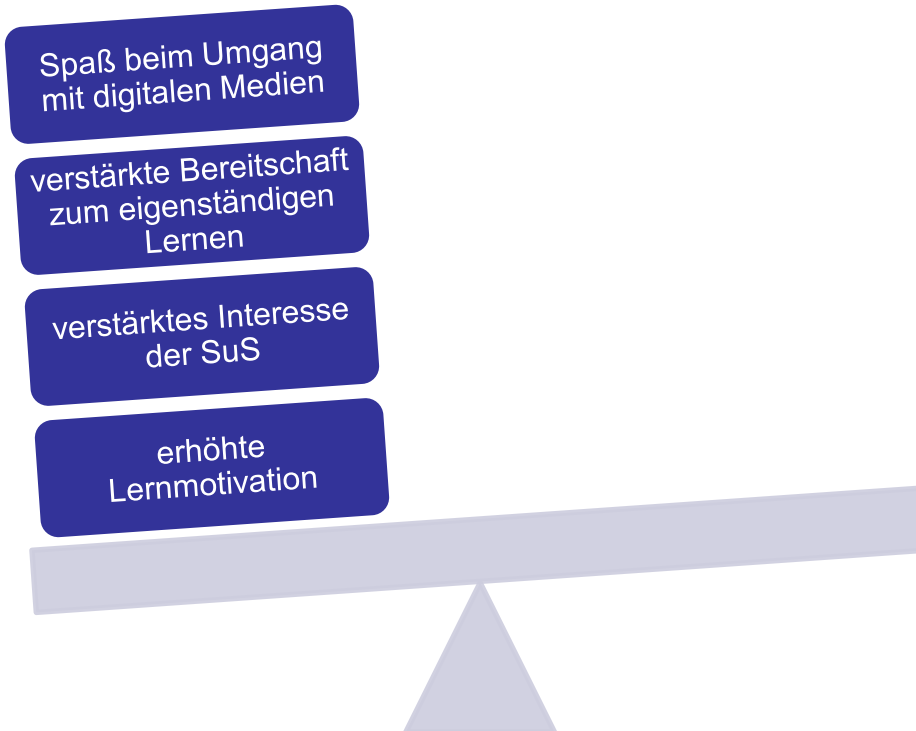
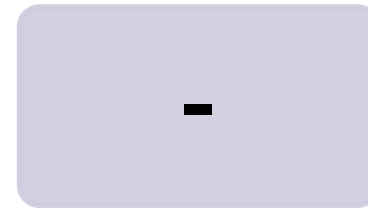
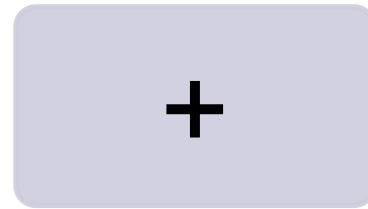


# Lerneffekte unter der Lupe

## Beispiel: Mobile Medien (Laptops, Smartphones)

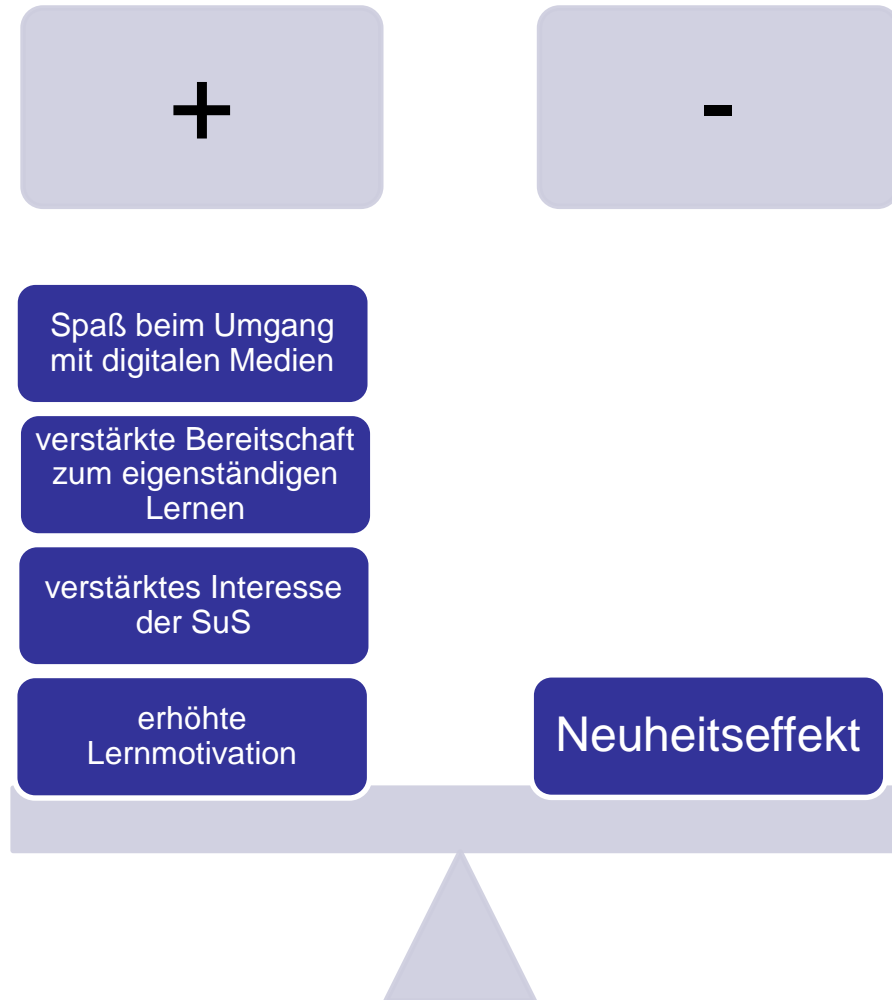


# Sind die Schülerinnen und Schüler motivierter im Unterricht mit digitalen Medien?



(Harper & Milman, 2016; Islam & Grönlund, 2016; Karsenti, 2015; Zheng et al., 2016)

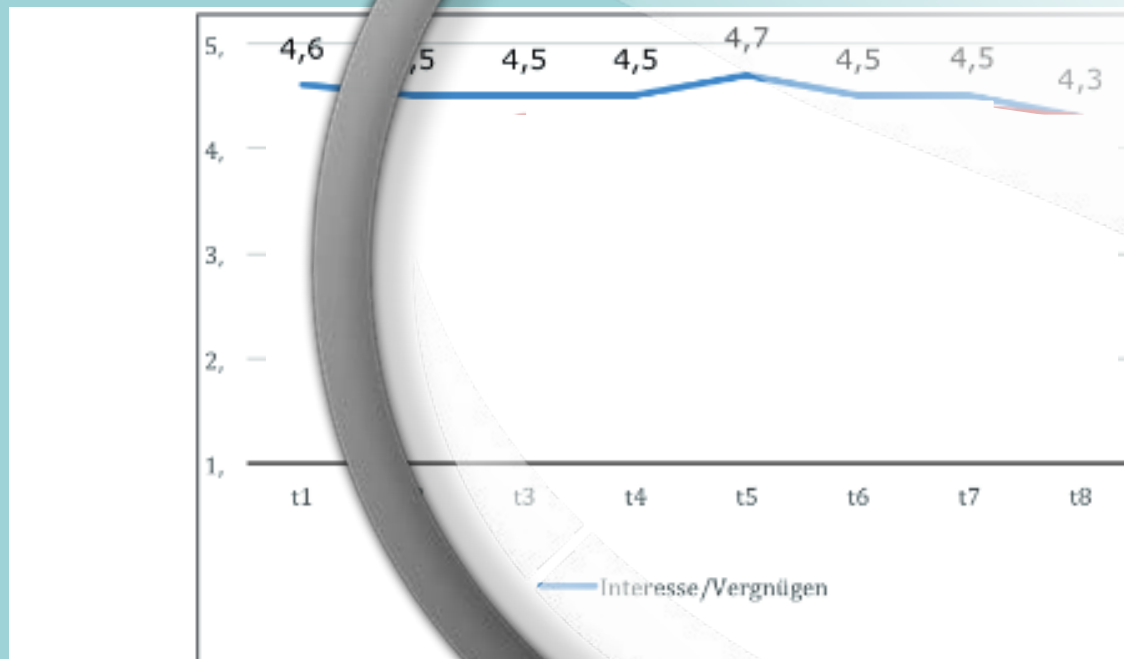
# Sind die Schülerinnen und Schüler motivierter im Unterricht mit digitalen Medien?



(Harper & Milman, 2016; Islam & Grönlund, 2016; Karsenti, 2015; Zheng et al., 2016)

# Sind die Schülerinnen und Schüler motivierter im Unterricht mit digitalen Medien?

Mobiles Lernen in Hessen (Bräuer & Tillmann, 2017):

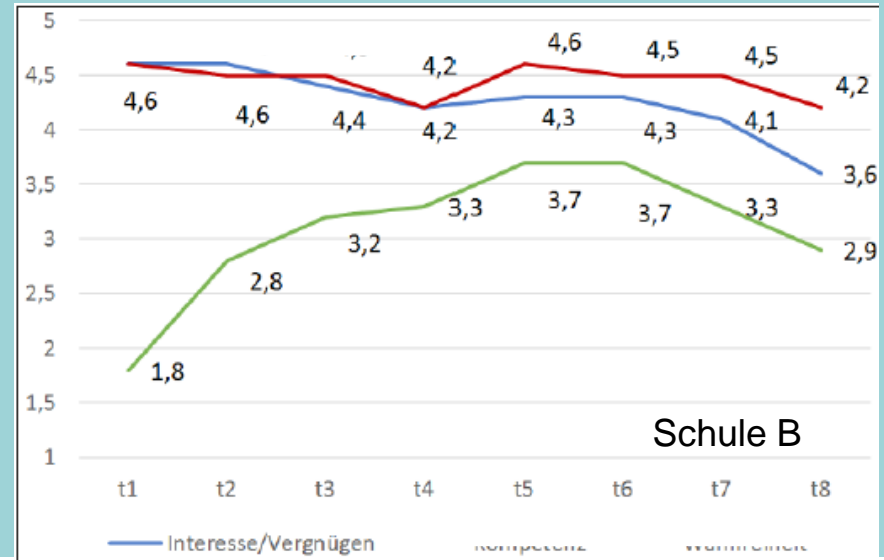
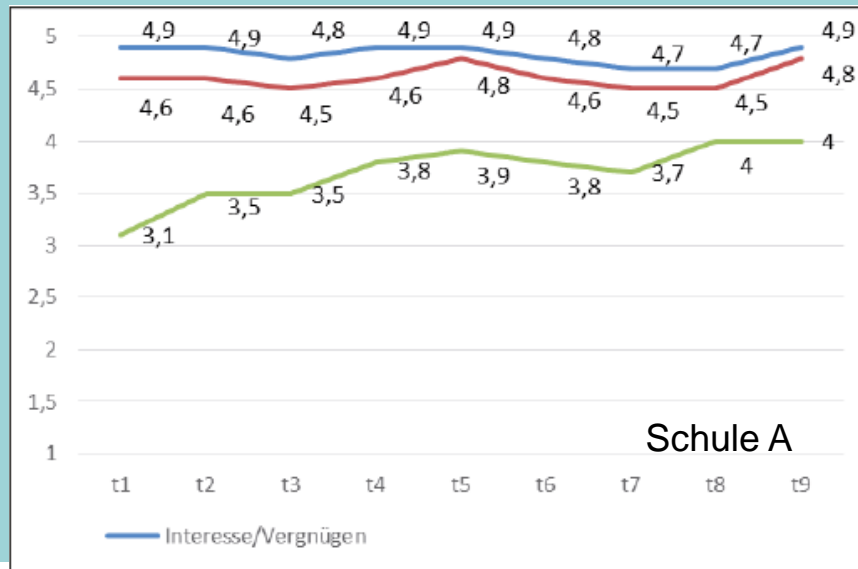


**Abb. 2** Verlauf der einzelnen Subjekte der intrinsischen Motivation bei der Arbeit mit Tablets im Unterricht über acht Messzeitpunkte innerhalb von 18 Wochen. Die Skala von 1=*stimmt gar nicht* bis 5=*stimmt voll und ganz*.

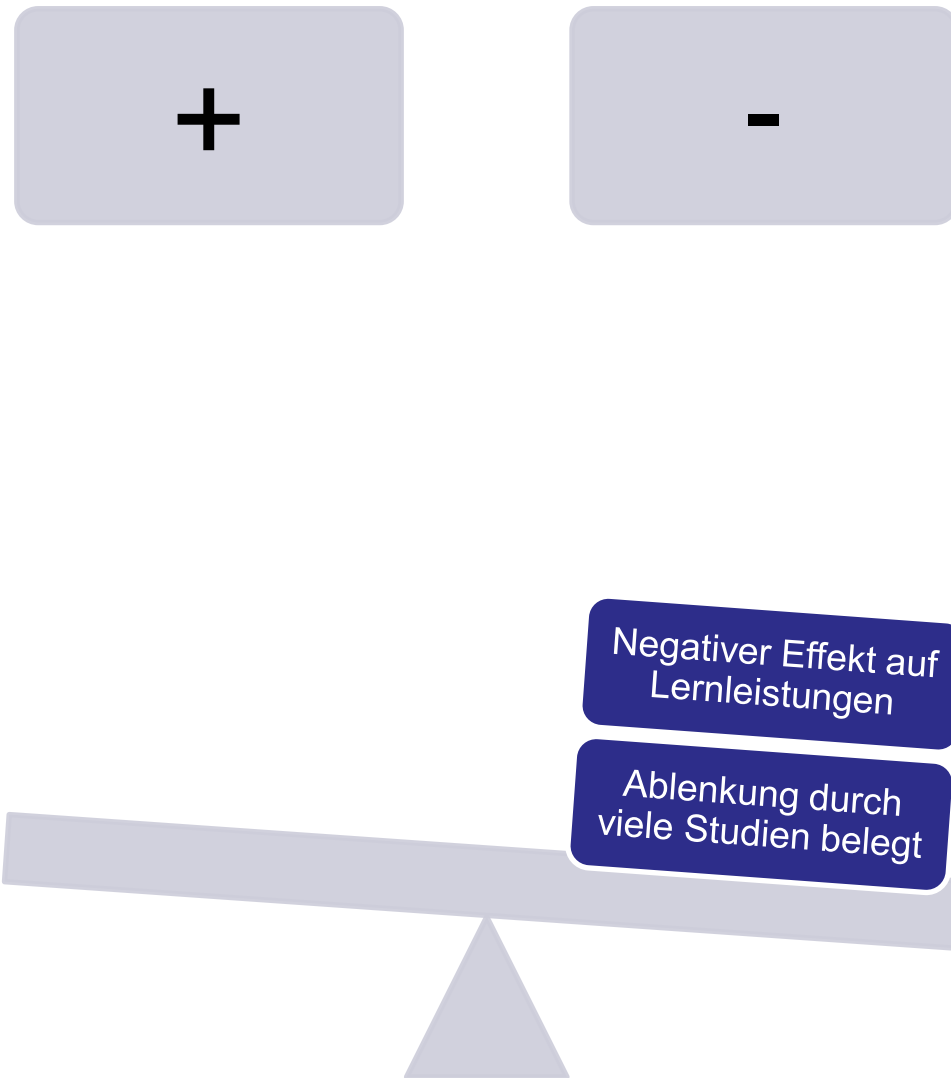


# Sind die Schülerinnen und Schüler motivierter im Unterricht mit digitalen Medien?

**Mobiles Lernen in Hessen (Bremer & Tillmann, 2017):**

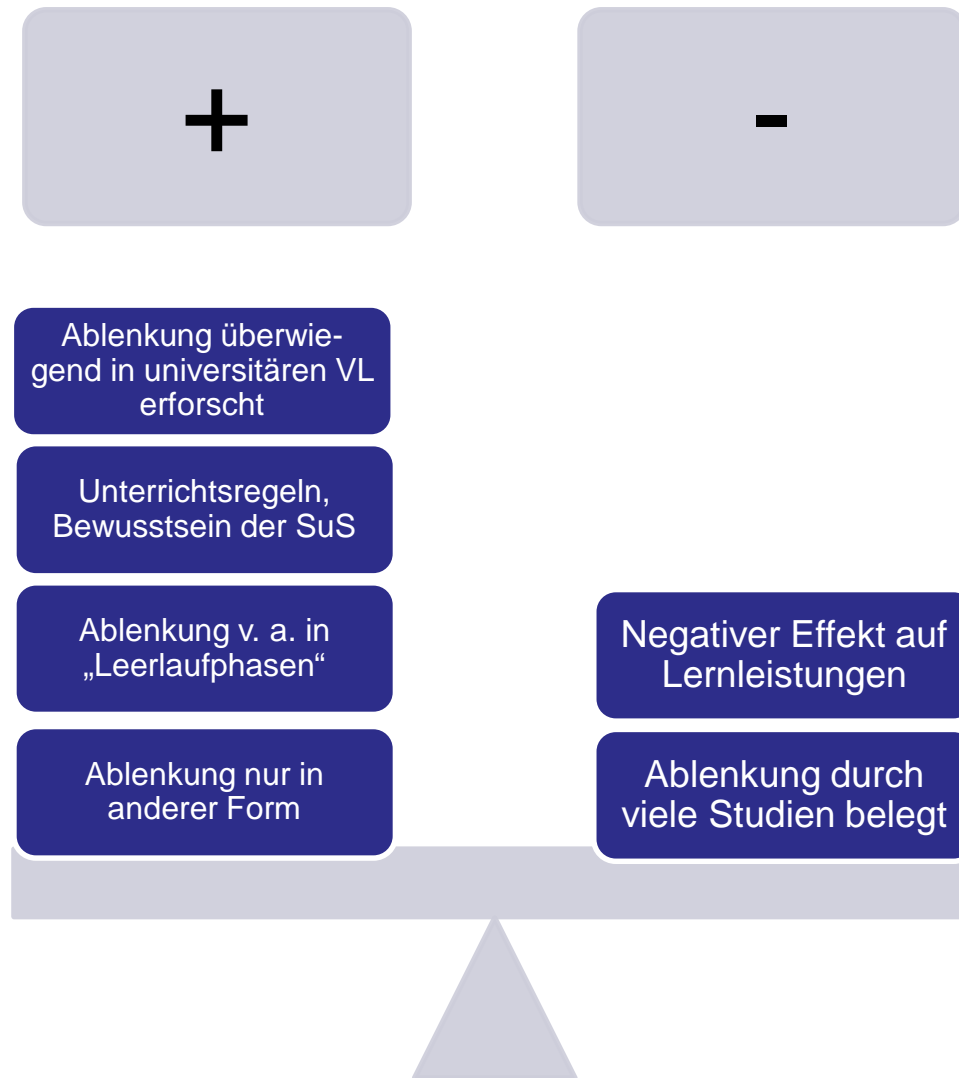


# Risiken: Ablenkung



Gutknecht-Gmeiner & Neugschwender, 2012, Häuptle & Reimann, 2006; Schaumburg et al., 2007; Welling et al. 2014)

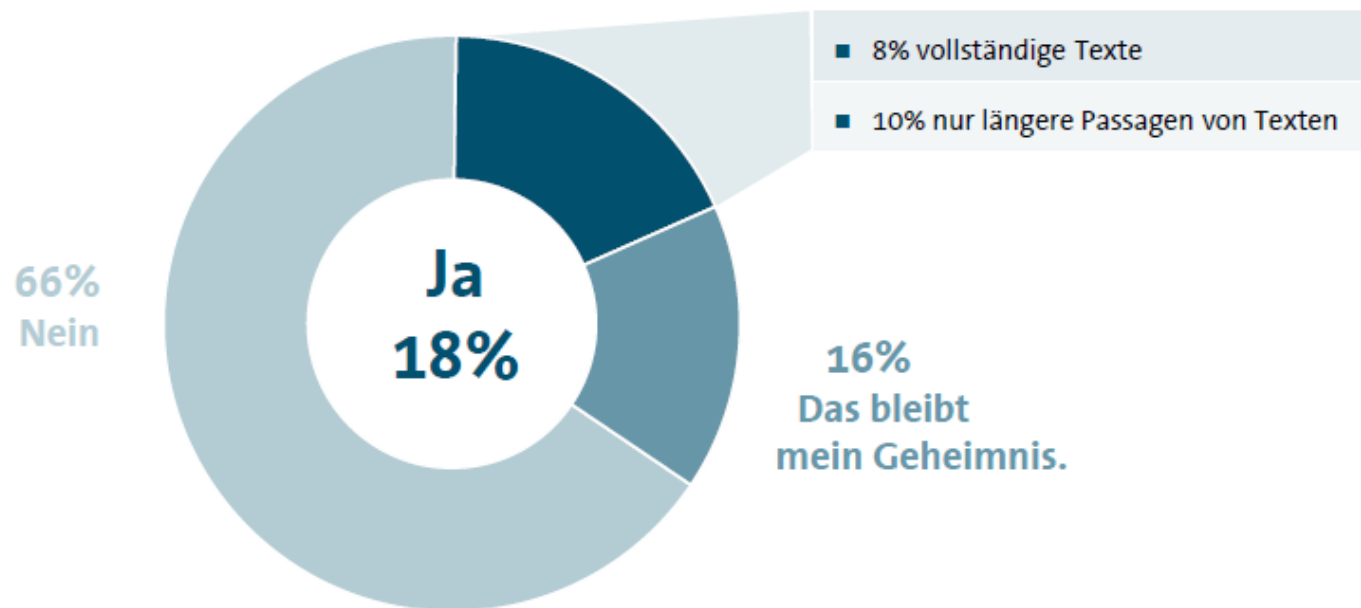
# Risiken: Ablenkung



Gutknecht-Gmeiner & Neugschwender, 2012, Häuptle & Reimann, 2006; Schaumburg et al., 2007; Welling et al. 2014)

# Risiken: Plagiate

Haben Sie schon einmal Aufsätze oder Referate im Internet heruntergeladen und diese als Ihre eigene Schularbeit abgegeben?



Basis: Schüler zwischen 14 und 19 Jahren (n=512)  
Quelle: Bitkom Research

# Risiken: Plagiate

- Kopieren von Material aus im publizierten Internetquellen wird von 75% der LuL in Deutschland für ein Problem des Unterrichts mit digitalen Medien gehalten (Gerick et al., 2014)
- Schüler recherchieren parallel zum Unterricht und lesen Antworten ab, anstatt selbst über U-Gegenstand nachzudenken (Welling et al., 2014)
- Lehrbücher werden kaum noch als Informationsquelle genutzt (Karsenti & Fievez, 2012)
- Gleichzeitig werden aber erweiterte Möglichkeiten der Informationsbeschaffung auch vielfach positiv gesehen (Welling et al., 2014; Karsenti & Fievez, 2012)



# So what?

## **Potenziale und Risiken digitaler Medien hängen von der Einbindung in den Unterricht ab**

- Schülerorientierte / schüleraktivierende Unterrichtskonzepte
- Freiräume gewähren, aber SuS nicht allein lassen
- Lehrerunterstützung und methodische Einbettung
- Kontinuierlicher Einsatz
- Verbindliche schulweite Regeln für den Umgang mit digitalen Medien etablieren
- Entwicklung von Medien-/Informationskompetenz nicht vergessen
- Strukturen für Zusammenarbeit und Erfahrungsaustausch schaffen

# Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!

Wer mehr wissen möchte:



Schaumburg, H. & Prasse, D. (2019). *Medien und Schule*. Bad Heilbrunn: Klinkhardt utb.

(bei Interesse an Folien: [heike.schaumburg@hu-berlin.de](mailto:heike.schaumburg@hu-berlin.de))

# Quellen

- BITKOM (2015). *Digitale Schule – vernetztes Lernen. Ergebnisse repräsentativer Schüler- und Lehrerbefragungen zum Einsatz digitaler Medien im Schulunterricht*. Berlin: Bitkom. Internet-Dokument: <https://www.bitkom.org/noindex/Publikationen/2015/Studien/Digitale-SchulevernetztesLernen/BITKOM-Studie-Digitale-Schule-2015.pdf>
- De Vita, M., Verschaffel, L., & Elen, J. (2014). Interactive whiteboards in mathematics teaching: A literature review. *Education Research International*, 2014.
- Gerick, J., Schaumburg, H., Kahnert, J., & Eickelmann, B. (2013). Lehr- und Lernbedingungen des Erwerbs computer- und informationsbezogener Kompetenzen in den ICILS-2013-Teilnehmerländern. *ICILS*, 147-196.
- Gutknecht-Gmeiner, M., & Neugschwentner, M. Mobile Lernbegleiter im Unterricht 2011-2012. [http://www.impulse.at/media/pdf/Berichte/2012\\_05\\_30\\_Gutknecht-Gmeiner\\_%20Mobile-Lernbegleiter.pdf](http://www.impulse.at/media/pdf/Berichte/2012_05_30_Gutknecht-Gmeiner_%20Mobile-Lernbegleiter.pdf)
- Harper, B., & Milman, N. B. (2016). One-to-one technology in K–12 classrooms: A review of the literature from 2004 through 2014. *Journal of Research on Technology in Education*, 48(2), 129-142.
- Hattie, J. A. (2009). Visible learning: A synthesis of 800+ meta-analyses on achievement. *Abingdon: Routledge*.
- Hattie, J. A. (2018). Visible learning. Hattie Ranking: 252 Influences And Effect Sizes Related To Student Achievement. <https://visible-learning.org/hattie-ranking-influences-effect-sizes-learning-achievement/>
- Häuptle, E., & Reinmann, G. (2006). Notebooks in der Hauptschule. Eine Einzelfallstudie zur Wirkung des Notebook-Einsatzes auf Unterricht, Lernen und Schule. [https://opus.bibliothek.uni-augsburg.de/opus4/frontdoor/deliver/index/docId/433/file/Abschlussbericht\\_Notebooks\\_in\\_der\\_Hauptschule.pdf](https://opus.bibliothek.uni-augsburg.de/opus4/frontdoor/deliver/index/docId/433/file/Abschlussbericht_Notebooks_in_der_Hauptschule.pdf)
- Hennessy, S. (2017). International Experiences with Integrating Interactive Whiteboards: Policy, Practice, Pedagogy and Professional Development. In *Life in Schools and Classrooms* (pp. 633-650). Springer Singapore.
- Herzig, B. (2014). Wie wirksam sind digitale Medien im Unterricht? *Gütersloh: Bertelsmann*.
- Higgins, S. E. (2010). The impact of interactive whiteboards on classroom interaction and learning in primary schools in the UK. *Interactive whiteboards for education: theory, research and practice*, 86-101.
- Islam, M. S., & Grönlund, Å. (2016). An international literature review of 1: 1 computing in schools. *Journal of educational change*, 17(2), 191-222.
- Karsenti, T., & Fievez, A. (2013). The iPad in education: uses, benefits, and challenges—A survey of 6,057 students and 302 teachers in Quebec, Canada. *Montreal, QC: CRIFPE*, 56.
- Kyriakou, A., & Higgins, S. (2016). Systematic review of the studies examining the impact of the interactive whiteboard on teaching and learning: what we do learn and what we do not. *Preschool and primary education.*, 4(2), 254-275.
- Nguyen, L., Barton, S.M. & Nguyen, L.T. (2015). Ipads in higher education – hype and hope. *British Journal of Educational Technology*, 46(1), 190-203.
- Schaumburg, H. (2001). Neues Lernen mit Laptops? Ein Überblick über Forschungsergebnisse zur Nutzung mobiler Computer in der Schule. *Zeitschrift für Medienpsychologie*, 13(1), 11-21.
- Schaumburg, H., Prasse, D., Tschackert, K. & Blömeke, S. (2007). *Lernen in Notebook-Klassen*. Bonn: Schulen ans Netz.
- Spitzer, M. (2014). Information technology in education: Risks and side effects. *Trends in Neuroscience and Education*, 3(3), 81-85.
- Swan, K., Kratcoski, A., Schenker, J., & van't Hooft, M. (2010). Interactive whiteboards and student achievement. In: *M. Thomas EC Schmid (eds.), Interactive Whiteboards for Education: Theory, Research and Practice*. Hershey: PA, IGI Global, 131-143.
- Tamim, R. M., Pickup, D., Borokhovski, E., Bernard, R. M., & El Saadi, L. (2015). Tablets for teaching and learning: A systematic review and meta-analysis. Burnaby, Canada: Commonwealth of Learning.
- Tillmann, A., & Bremer, C. (2017). Einsatz von Tablets in Grundschulen. In *Tablets in Schule und Unterricht* (pp. 241-276). Springer VS, Wiesbaden.
- Welling, S., Averbek, I., Stolpmann, B. E., Karbautzki, L., Appelt, R., Schwalbe, C., & Kammerl, R. (2014). Paducation. Evaluation eines Modellversuchs mit Tablets am Hamburger Kurt-Körber-Gymnasium. *Hamburg*. <https://www.ew.uni-hamburg.de/einrichtungen/ew1/medienpaedagogik-aesthetische-bildung/medienpaedagogik/dokumente/paducation-ifib-uhh-6-2-150227-sw.pdf>. Zugegriffen, 8(01), 2016..