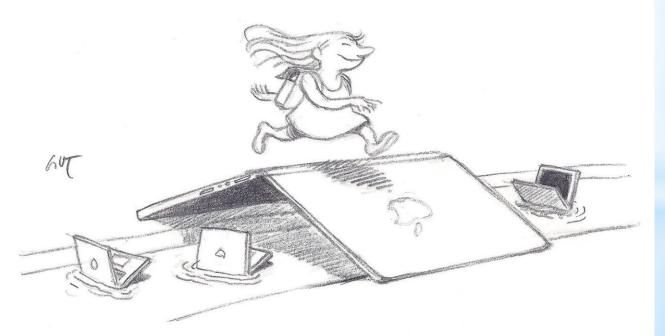
Zwischen Dichtung und Wahrheit

Chancen und Risiken der Digitalisierung für die Bildung

Univ.-Prof. Dr. Klaus Zierer

Die Debatte über digitale Bildung ist entgleist

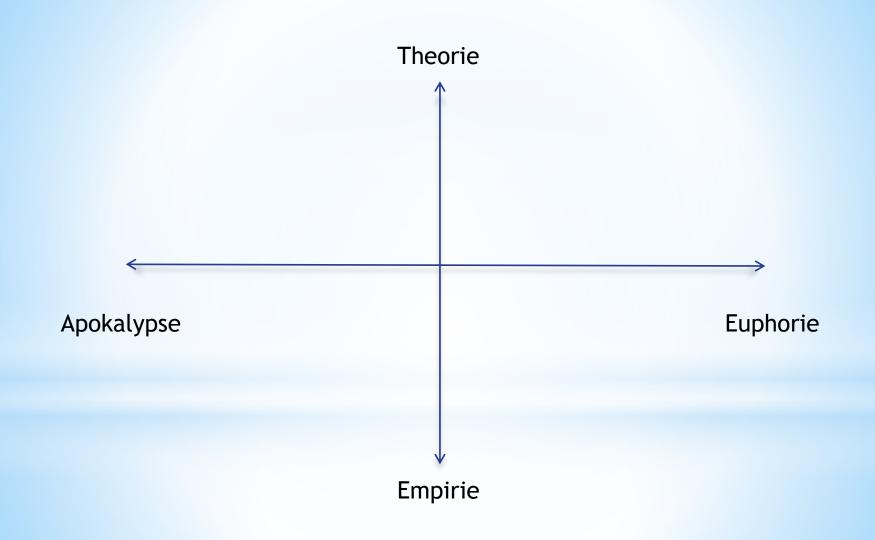
Wer sich freut, dass die Welt der Bildung dank der Brachialgewalt der Corona-Krise endlich den Durchbruch zum Digitalen geschafft hat, ist auf dem Holzweg. Das direkte personale Band zwischen Lehrer und Schüler bleibt zentral für jeden Lernerfolg. Gastkommentar von Julian Nida-Rümelin und Klaus Zierer



 \leftarrow

Euphorie

Apokalypse









	Visible Learning (2008)	Visible Learning for Teachers (2013)	Visible Learning Insights (2019)	Hattie für gestresste Lehrer 2.0 (2021)
Meta-Analysen	816	931	1.444	1.727
Primärstudien	52.469	60.167	84.794	98.119
Lernende	ca. 200 Millionen	ca. 240 Millionen	ca. 300 Millionen	ca. 340 Millionen

Faktoren



320

	Visible Learning (2008)	Visible Learning for Teachers (2013)	Visible Learning Insights (2019)	Hattie für gestresste Lehrer 2.0 (2021)
Meta-Analysen	816	931	1.444	1.727
Primärstudien	52.469	60.167	84.794	98.119
Lernende	ca. 200 Millionen	ca. 240 Millionen	ca. 300 Millionen	ca. 340 Millionen

264

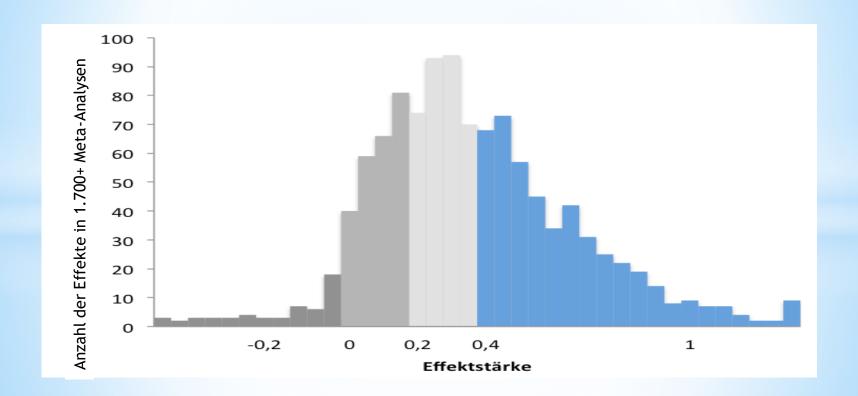
Methode:

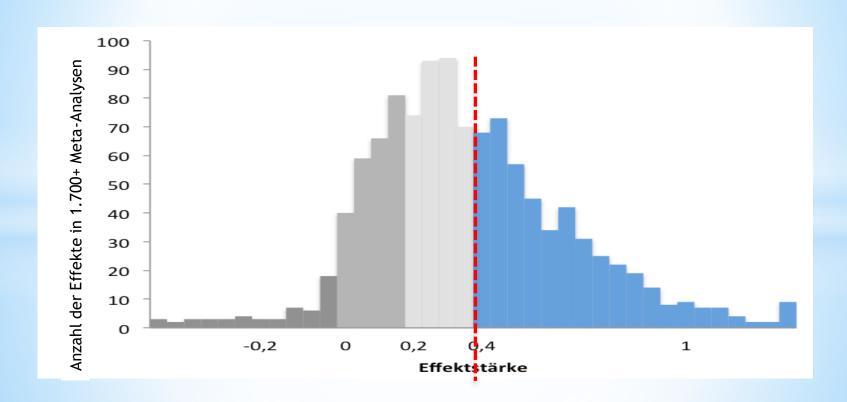
Faktoren

138

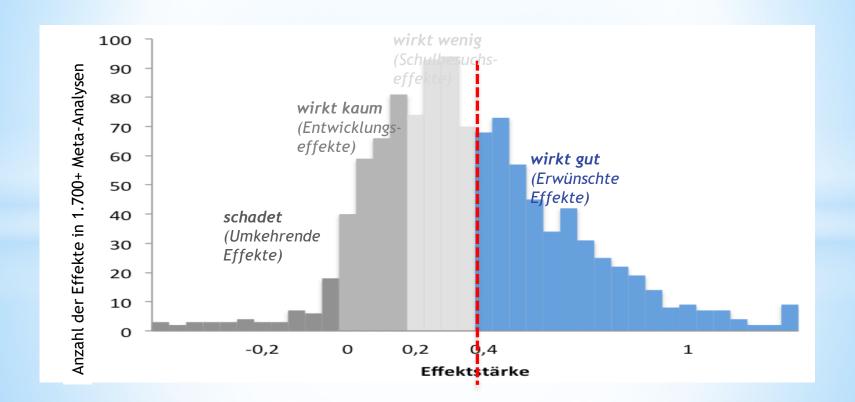
Synthese von Meta-Analysen, Bestimmung von Faktoren und Berechnung von Effektstärken, die positiv und negativ sein können.

150

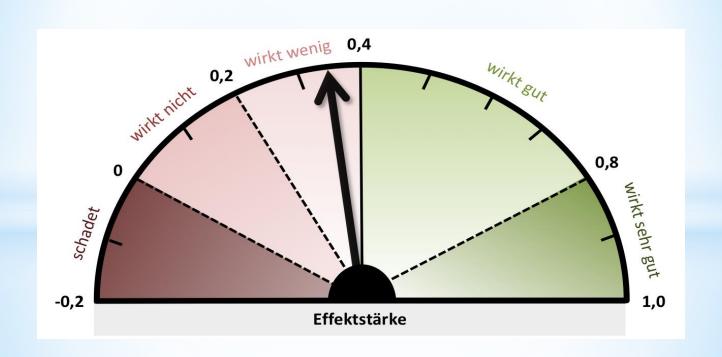




Was wirkt am besten?



Was wirkt am besten?



Faktor	d
Clicker	?
Computerunterstützung	?
Flipped Classroom	?
Intelligentes Tutoringsystem	?
Interaktive Lernvideos	?
Einsatz von Smartphones und Tablets im Unterricht	?
Laptop-Einzelnutzung	?
Digitalisierung im Fremdsprachenunterricht	?
Digitalisierung in Mathematik	?
Digitalisierung in anderen Fächern	?
Digitalisierung beim Lesen	?
Digitalisierung in den Naturwissenschaften	?
Digitalisierung beim Schreiben	?
Digitalisierung im Tertiärbereich	?
Digitalisierung im Primarbereich	?
Digitalisierung im Sekundarbereich II	?
Digitalisierung bei Förderbedarf	?
Digitalisierung im Sekundarbereich I	?
Einsatz von PowerPoint	?
	Name of Street

Faktor	d
Clicker	0,17
Computerunterstützung	0,35
Flipped Classroom	0,32
Intelligentes Tutoringsystem	0,45
Interaktive Lernvideos	0,62
Einsatz von Smartphones und Tablets im Unterricht	0,27
Laptop-Einzelnutzung	0,16
Digitalisierung im Fremdsprachenunterricht	0,53
Digitalisierung in Mathematik	0,28
Digitalisierung in anderen Fächern	0,39
Digitalisierung beim Lesen	0,17
Digitalisierung in den Naturwissenschaften	0,18
Digitalisierung beim Schreiben	0,43
Digitalisierung im Tertiärbereich	0,33
Digitalisierung im Primarbereich	0,44
Digitalisierung im Sekundarbereich II	0,31
Digitalisierung bei Förderbedarf	0,62
Digitalisierung im Sekundarbereich I	0,51
Einsatz von PowerPoint	0,11

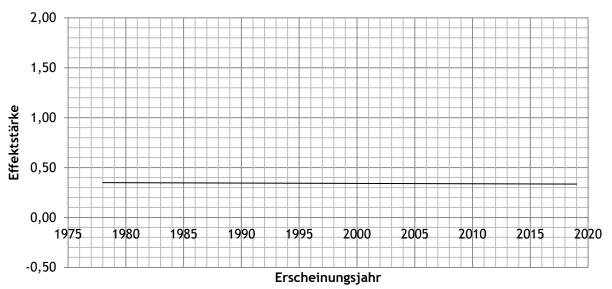
Faktor	d
Clicker	0,17
Computerunterstützung	0,35
Flipped Classroom	0,32
Intelligentes Tutoringsystem	0,45
Interaktive Lernvideos	0,62
Einsatz von Smartphones und Tablets im Unterricht	0,27
Laptop-Einzelnutzung	0,16
Digitalisierung im Fremdsprachenunterricht	0,53
Digitalisierung in Mathematik	0,28
Digitalisierung in anderen Fächern	0,39
Digitalisierung beim Lesen	0,17
Digitalisierung in den Naturwissenschaften	0,18
Digitalisierung beim Schreiben	0,43
Digitalisierung im Tertiärbereich	0,33
Digitalisierung im Primarbereich	0,44
Digitalisierung im Sekundarbereich II	0,31
Digitalisierung bei Förderbedarf	0,62
Digitalisierung im Sekundarbereich I	0,51
Einsatz von PowerPoint	0,11
GESAMTEFFEKT	0,26

Faktor	d
Clicker	0,17
Computerunterstützung	0,35
Flipped Classroom	0,32
Intelligentes Tutoringsystem	0,45
Interaktive Lernvideos	0,62
Einsatz von Smartphones und Tablets im Unterricht	0,27
Laptop-Einzelnutzung	0,16
Digitalisierung im Fremdsprachenunterricht	0,53
Digitalisierung in Mathematik	0,28
Digitalisierung in anderen Fächern	0,39
Digitalisierung beim Lesen	0,17
Digitalisierung in den Naturwissenschaften	0,18
Digitalisierung beim Schreiben	0,43
Digitalisierung im Tertiärbereich	0,33
Digitalisierung im Primarbereich	0,44
Digitalisierung im Sekundarbereich II	0,31
Digitalisierung bei Förderbedarf	0,62
Digitalisierung im Sekundarbereich I	0,51
Einsatz von PowerPoint	0,11
GESAMTEFFEKT	0,26

Faktor	d
Clicker	0,17
Computerunterstützung	0,35
Flipped Classroom	0,32
Intelligentes Tutoringsystem	0,45
Interaktive Lernvideos	0,62
Einsatz von Smartphones und Tablets im Unterricht	0,27
Laptop-Einzelnutzung	0,16
Digitalisierung im Fremdsprachenunterricht	0,53
Digitalisierung in Mathematik	0,28
Digitalisierung in anderen Fächern	0,39
Digitalisierung beim Lesen	0,17
Digitalisierung in den Naturwissenschaften	0,18
Digitalisierung beim Schreiben	0,43
Digitalisierung im Tertiärbereich	0,33
Digitalisierung im Primarbereich	0,44
Digitalisierung im Sekundarbereich II	0,31
Digitalisierung bei Förderbedarf	0,62
Digitalisierung im Sekundarbereich I	0,51
Einsatz von PowerPoint	0,11
GESAMTEFFEKT	0,26

Faktor	d
Clicker	0,17
Computerunterstützung	0,35
Flipped Classroom	0,32
Intelligentes Tutoringsystem	0,45
Interaktive Lernvideos	0,62
Einsatz von Smartphones und Tablets im Unterricht	0,27
Laptop-Einzelnutzung	0,16
Digitalisierung im Fremdsprachenunterricht	0,53
Digitalisierung in Mathematik	0,28
Digitalisierung in anderen Fächern	0,39
Digitalisierung beim Lesen	0,17
Digitalisierung in den Naturwissenschaften	0,18
Digitalisierung beim Schreiben	0,43
Digitalisierung im Tertiärbereich	0,33
Digitalisierung im Primarbereich	0,44
Digitalisierung im Sekundarbereich II	0,31
Digitalisierung bei Förderbedarf	0,62
Digitalisierung im Sekundarbereich I	0,51
Einsatz von PowerPoint	0,11
GESAMTEFFEKT	0,26

Meta-Analysen zur Digitalisierung Erscheinungsjahr der Meta-Analyse und Effektstärke



EINSATZ VON SMARTPHONES UND TABLETS RANG: 198 wirkt wenig 0,4 Wirkt 84t 0,2 wirkt nicht 0,8 wirkt sehr gut schadet -0,2 1,0 **Effektstärke** d = 0.27eher gering akzeptabel hoch

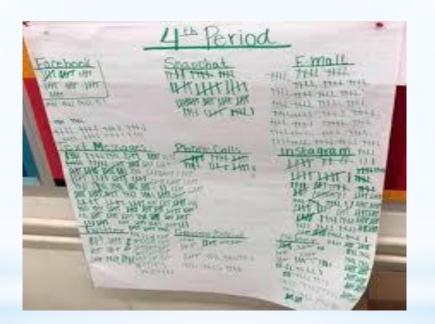


THE CONSUMER IN A CONNECTED WORLD

Brain Drain: The Mere Presence of One's Own Smartphone Reduces Available Cognitive Capacity

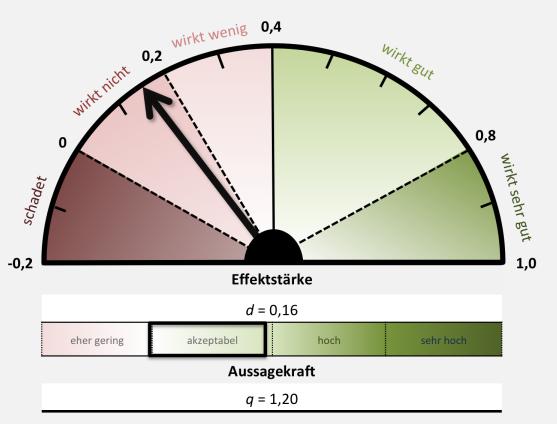
ADRIAN F. WARD, KRISTEN DUKE, AYELET GNEEZY, AND MAARTEN W. BOS

JACR, volume 2, number 2. Published online April 3, 2017. http://dx.doi.org/10.1086/691462 © 2017 the Association for Consumer Research. All rights reserved. 2378-1815/2017/0202-0009\$10.00



LAPTOP-EINZELNUTZUNG

RANG: 245



Research Article



The Pen Is Mightier Than the Keyboard: Advantages of Longhand Over Laptop Note Taking





Pam A. Mueller¹ and Daniel M. Oppenheimer²

¹Princeton University and ²University of California, Los Angeles

Psychological Science 1–10 © The Author(s) 2014 Reprints and permissions: sagepub.com/journalsPermissions.nav DOI: 10.1177/0956797614524581 pss.sagepub.com





Educational Research Review

Volume 25, November 2018, Pages 23-38



Review

Don't throw away your printed books: A meta-analysis on the effects of reading media on reading comprehension



MARYANNE WOLF Schnelles Lesen, langsames Lesen



Warum wir das Bücherlesen nicht verlernen

Buchstäblich ganz unten

6,2 Millionen Deutsche haben große Probleme mit Lesen und Schreiben. Forscher sprechen von »geringer Literalität«. Betroffene finden weniger Zugang zu wichtigen Informationen – und haben es im Alltag schwer



Lesehilfe So lesen Sie das Beispiel: Unter den Menschen der Stufen Alpha I bis 3 sind 12,9 Prozent arbeitslos, unter denen, die über der

Alpha 3
 Die Personen können einzelne Sätze lesen und schreiben, scheitern jedoch an zusammenhängenden (auch kürzeren)

THE TRANSPORTURING

THE TRANSPORTURING PLANSPORTURING

THE TRANSPORTURING PLANSPORTURING AND ADMINISTRATION OF THE ADMINISTRATION OF Alpha 4
 Die Personen machen beim Schreiben auffällig viele Fehler, ihre Fähigkeiten liegen unter Grundschulniveau (Klasse 4).

Ober Alpha 4
Der Rest der Bevölkerung, dessen Leseund Schreibkennunisse ausreichen, um bei
der Arbeit und im Alltag problemlos

3,2 %
ist der Werefür
Menschen
über Alpha 4
(immer rot
dargestelli)

40.6 %

Klare Verbesserung

In Deutschland leben 6,2 Millionen Menschen mit geringer Literalität (2,1 Prozent der Deutsch sprechenden ölkerung im After von 18 bis 64 Jahren). 2010 waren es noch 7,5 Millionen.

Computernutzung

48,5 %

23.6 %

46,1 %



Die Themen der letzten Grafiken 514

Weltmächte im Vergleich

513

512

Blick in den Kühlschrank

Doreen Borsuraki

Martin Spiewak Quelle: *«LEO 2018 – Leben mit gering

Mehr Männer

Literalisierten ist höher als jener der Frauen. Dieses Verhältnis spiegelt wider, dass Frauen im Schnitt besser gebildet sind.



E-Mails verfassen

Pehlende Grundbildung hemmt auch die Kommunikation. Dann fällt es etwa schwer, regelmäßig E-Mails zu schreiben: Das tun nur etwas mehr als ein Drittel der Betroffenen



Fake-News erkennen

Erwas mehr als die Hälfte derjenigen, denen das Lesen schwerfällt, findet es (eber) einfach, zu erkennen, ob Nachrichten glaubwürdig sind. Bei den Menschen ohne Leseprobleme sind es 82 Prozent.



30,7 % 49,5 %

Bücher vorlesen

Bildung svererbe sich. Das zeigen die Zahlen derjenigen, die angeben, sie würden lieen Kindern eegelmäßig verleen. Hier handelt es sich um Selbstauskünfer: Die whten Zahlen sum Lesen und zum Wählen durfen niedtige fregen.



39,1 %

36,6 %

Sprachnachrichten Anstatt Nachrichten zu schreiben.



Beipackzettel



Ohne Job

Online-Banking

Online-Banking löst die Überweisung am Schaltet oder per Papierformular Stück für Stück ab. Betroffene auf den unteren Kompetentniveau



Engagement



Nachrichtenkonsum

Nur knapp ein Viertel der gering

Literalisierten informiert sich regelmäßig per Zeitung oder Internet. Darunter

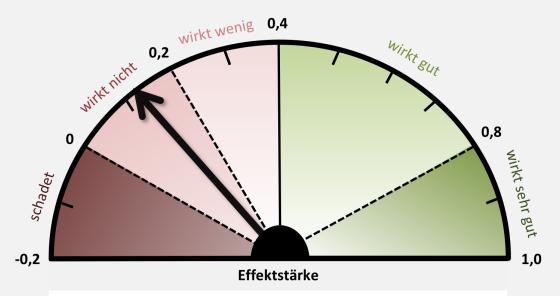
dürften viele sein, die Nachrichten in ihrer Herkunftssprache lesen.

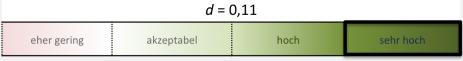
Wählen gehen



FERNUNTERRICHT

RANG: 257





Aussagekraft

$$q = 3,75$$

Learning inequality during the COVID-19 pandemic

Per Engzell*a,b,c, Arun Freyd, and Mark Verhagena,b

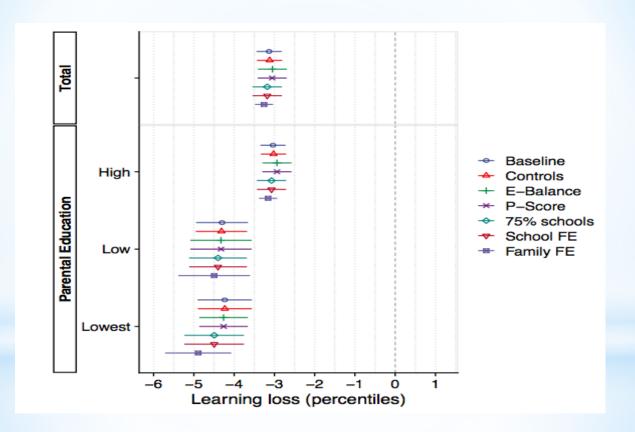
^aLeverhulme Centre for Demographic Science, 42 Park End St, Oxford OX1 1JD, UK

^bNuffield College, University of Oxford, 1 New Rd, Oxford OX1 1NF, UK

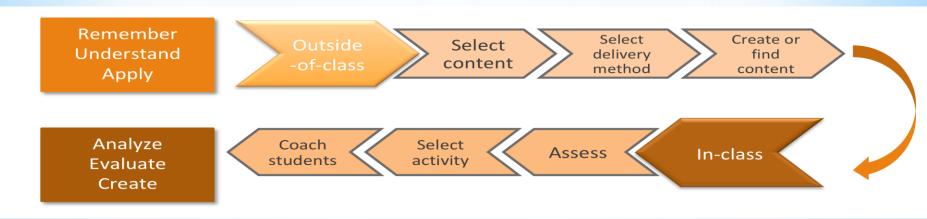
^cSwedish Institute for Social Research, Stockholm University, 106 91 Stockholm, Sweden

^dDepartment of Sociology, University of Oxford, 42 Park End St, Oxford OX1 1JD, UK

October 2020

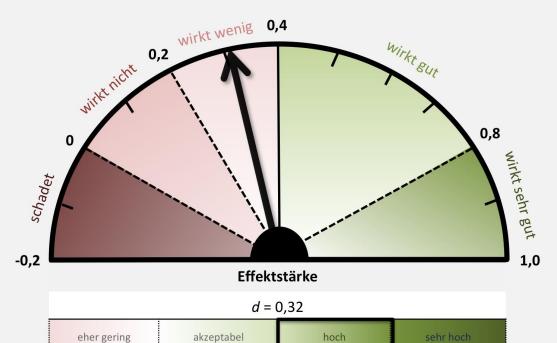


Flipped Classroom



FLIPPED CLASSROOM

RANG: 178



Aussagekraft

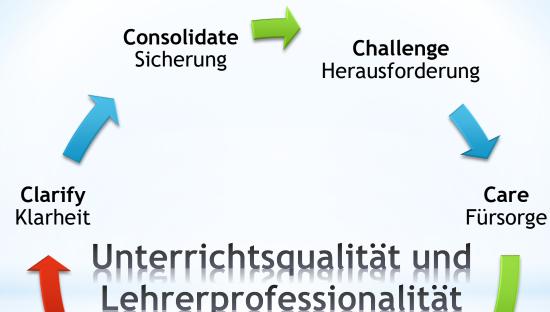
q = 2,88

- ... Einsatz und Anstrengung.
- ... Kooperation und Austausch.
 - ... Umwege und Irrwege.
 - ... positive Beziehungen.

Erfolgreiches Lernen erfordert ...

... Fehler.

- ... Herausforderungen anstatt Unter- oder Überforderungen.
- ... intensive Gespräche und Rückmeldungen. ... eine gemeinsame Vision.



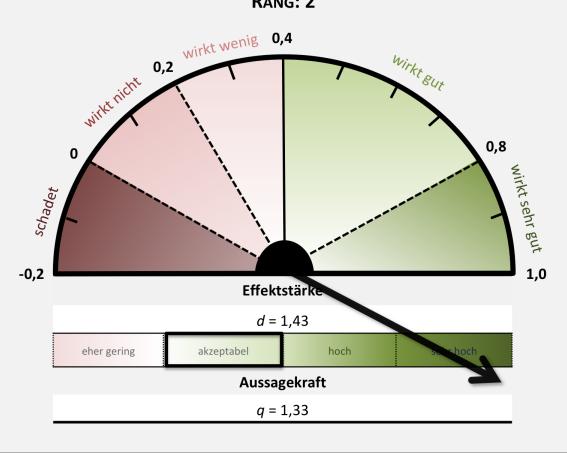


Confer Mitwirkung **Captivate** Motivation



KOLLEKTIVE WIRKSAMKEITSERWARTUNG

RANG: 2



Zwischen Dichtung und Wahrheit

Chancen und Risiken der Digitalisierung für die Bildung

Univ.-Prof. Dr. Klaus Zierer