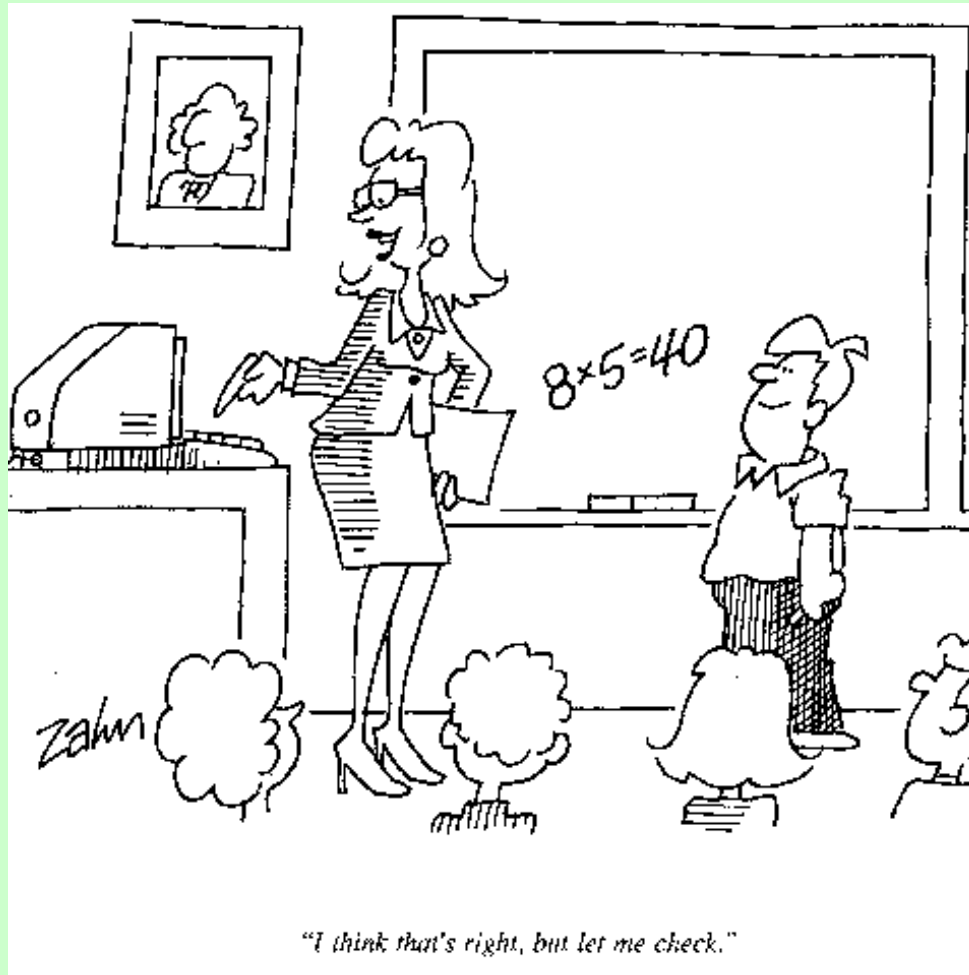


Machen Computer dumm?



Referentinnen:
Britt Kalkowski
Maike Wodtke
Agnieszka Kielbassa

Inhalt

- Computer & Leistung (PISA, OECD)
- Ifo-Untersuchungen
- Erwartungen & Kritik
- Bivariate Analysen
- Multivariate Analysen
- Computer zu Hause
- Computer in der Schule
- Tulodziecki vs. Goldt

Computer gehen mit schlechter
Leistung einher

Computer gehen mit schlechter Leistung einher

- PISA
 - ➔ zunächst gute
Ergebnisse, wenn
Schüler zu Hause
Computer besitzen

Computer gehen mit schlechter Leistung einher

- PISA
 - ➔ zunächst gute Ergebnisse, wenn Schüler zu Hause Computer besitzen
- OECD
 - ➔ Computer nur Hinweis auf einen besseren sozialen Hintergrund des Schülers

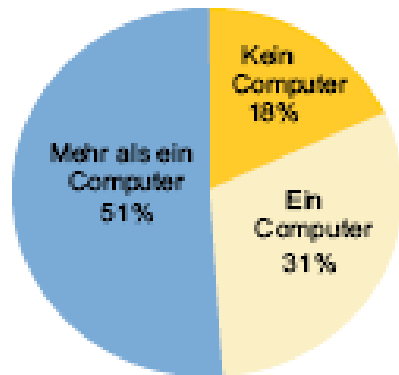
Untersuchungen des Ifo München

Untersuchungen des Ifo München

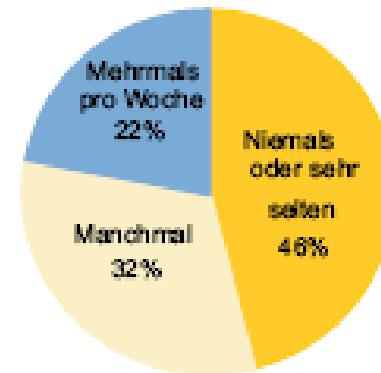
Anteil der in PISA getesteten deutschen Schüler mit den jeweiligen Eigenschaften

Zu Hause

Computerverfügbarkeit



Nutzung von E-Mail und Internet



Untersuchungen des Ifo München

- 82% der in PISA 2000 getesteten deutschen 15-jährigen Schüler haben einen oder mehr Computer im Haushalt zur Verfügung

Untersuchungen des Ifo München

- 82% der in PISA 2000 getesteten deutschen 15-jährigen Schüler haben einen oder mehr Computer im Haushalt zur Verfügung
- 46% den häuslichen Computer so gut wie nie zum Recherchieren im Internet oder zum Senden von E-Mails nutzen

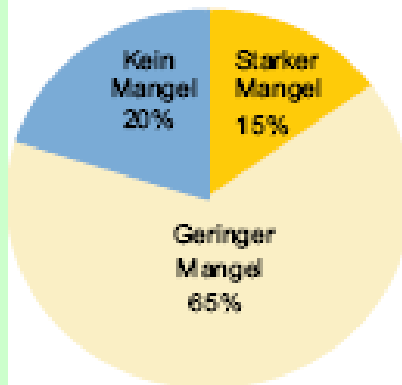
Untersuchungen des Ifo München

- 82% der in PISA 2000 getesteten deutschen 15-jährigen Schüler haben einen oder mehr Computer im Haushalt zur Verfügung
- 46% den häuslichen Computer so gut wie nie zum Recherchieren im Internet oder zum Senden von E-Mails nutzen
- 65% der deutschen Schüler haben zu Hause Bildungssoftware

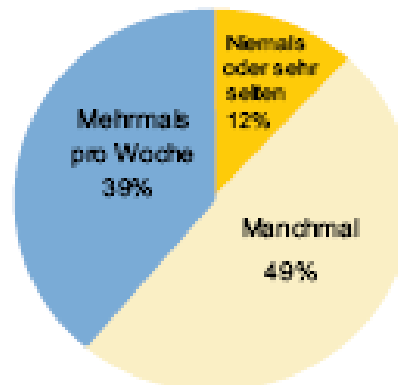
Untersuchungen des Ifo München

In der Schule

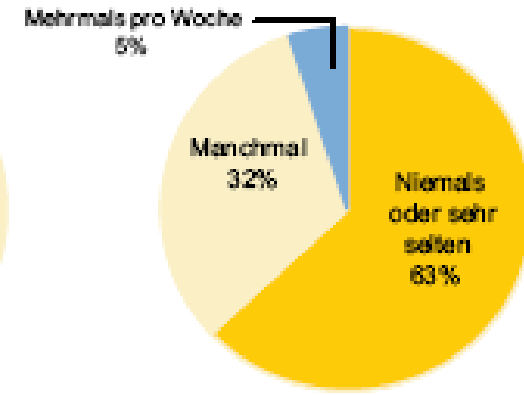
Computerverfügbarkeit



Nutzung von Computern



Nutzung von Internet



Quelle: Berechnungen des ifo Instituts anhand der PISA-Mikrodaten.

Ifo 4. Oktober 2005

Ludger Wößmann



Thomas Fuchs



Untersuchung: Unterschied der Auswirkungen der
Computer in Schule & Haus

<http://www.cesifo-group.de> → Medien

Ifo 4. Oktober 2005



„Leistungen von Schülern mit Computern zu Hause sind schlechter als die von Schülern ohne. Die Kenntnisse der Schüler liegen bis zu einem halben Schuljahr auseinander.“

Erwartungen & Kritik

- Lernen
individualisiert durch
speziell auf die
Fähigkeiten einzelner
Schüler
ausgerichtete
Lernprogramme

Erwartungen & Kritik

- Lernen
individualisiert durch
speziell auf die
Fähigkeiten einzelner
Schüler
ausgerichtete
Lernprogramme
- Schülerleistungen
steigern

Erwartungen & Kritik

- Lernen
individualisiert durch
speziell auf die
Fähigkeiten einzelner
Schüler
ausgerichtete
Lernprogramme
- Schülerleistungen
steigern
- Basiskompetenzen
erhöhen

Erwartungen & Kritik

- Lernen individualisiert durch speziell auf die Fähigkeiten einzelner Schüler ausgerichtete Lernprogramme
- Schülerleistungen steigern
- Basiskompetenzen erhöhen
- Interaktion zwischen Lehrern und Schülern eingeschränkt

Erwartungen & Kritik

- Lernen individualisiert durch speziell auf die Fähigkeiten einzelner Schüler ausgerichtete Lernprogramme
- Schülerleistungen steigern
- Basiskompetenzen erhöhen
- Interaktion zwischen Lehrern und Schülern eingeschränkt
- kreative Denken weniger stark gefördert

Erwartungen & Kritik

- Lernen individualisiert durch speziell auf die Fähigkeiten einzelner Schüler ausgerichtete Lernprogramme
- Schülerleistungen steigern
- Basiskompetenzen erhöhen
- Interaktion zwischen Lehrern und Schülern eingeschränkt
- kreative Denken weniger stark gefördert
- ausgegebenen Mittel für Computer/vor dem Computer verbrachte Unterrichtszeit nicht die effektivsten Verwendungszwecke

Erwartungen & Kritik

- Lernen individualisiert durch speziell auf die Fähigkeiten einzelner Schüler ausgerichtete Lernprogramme
- Schülerleistungen steigern
- Basiskompetenzen erhöhen
- Interaktion zwischen Lehrern und Schülern eingeschränkt
- kreative Denken weniger stark gefördert
- ausgegebenen Mittel für Computer/vor dem Computer verbrachte Unterrichtszeit nicht die effektivsten Verwendungszwecke
- Ablenkungspotential durch Computerspiele

Das methodische Problem: Bivariate und multivariate Analysen

Bivariate und multivariate Analysen

- Viele Studien betrachten nur bivariate Korrelation zw. dem Besitz eines Computers zu Hause & Schülerleistungen

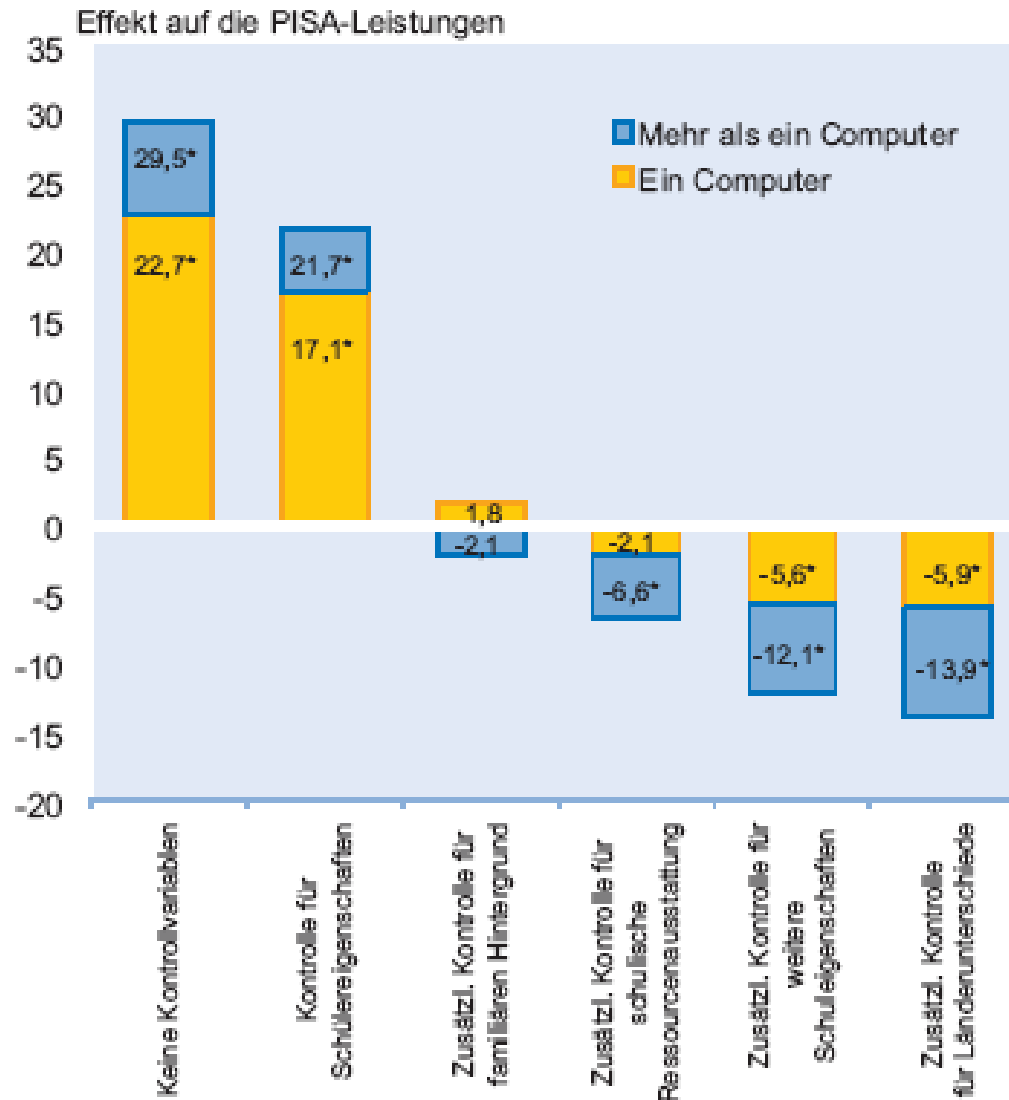
Bivariate und multivariate Analysen

- Viele Studien betrachten nur bivariate Korrelation zw. dem Besitz eines Computers zu Hause & Schülerleistungen
- z.B. beim Zusammenhang zw. dem Besitz eines Computers zu Hause und dem Abschneiden bei PISA

Bivariate und multivariate Analysen

- Schüler mit einem Computer zu Hause schneiden 22,7 Punkte besser ab, als Schüler ohne
- Schüler mit mehr als einem Computer sogar 29,5 Punkte

Verfügbarkeit von Computern zu Hause und PISA-Leistungen



Bivariate und multivariate Analysen

- Aber: bivariate Korrelation lässt andere Faktoren, welche Schülerleistung beeinflussen (z.B. sozialer oder wirtschaftlicher Hintergrund) außen vor

Statistische Zusammenhänge

Statistische Zusammenhänge

- zw. Berufsklassifikation der Eltern & Schülerleistung

Statistische Zusammenhänge

- zw. Berufsklassifikation der Eltern & Schülerleistung
- Zw. der Berufsklassifikation der Eltern und der Tatsache, dass es einen Computer zu Hause gibt

Folge:

Folge:

Bei einer bivariaten Analyse kann man zu dem Ergebnis kommen, dass es zwischen Schülerleistung und einem Computer zu Hause einen Zusammenhang gibt, obwohl das möglicherweise gar nicht so ist

Problem beheben:



Multivariate Analysen!!!

Multivariate Analysen

Multivariate Analysen

- wird versucht möglichst viele Faktoren mit zu untersuchen, die ebenfalls die Schülerleistung beeinflussen

Multivariate Analysen

- wird versucht möglichst viele Faktoren mit zu Untersuchen, die ebenfalls die Schülerleistung beeinflussen
- diese werden später herausgerechnet

Weitere Einflußfaktoren

Weitere Einflußfaktoren

- Geschlecht

Weitere Einflußfaktoren

- Geschlecht
- Alter

Weitere Einflußfaktoren

- Geschlecht
- Alter
- Bildungsstand der Eltern

Weitere Einflußfaktoren

- Geschlecht
- Bildungsstand der Eltern
- Alter
- ob Mutter/Vater/Kind im Land geboren wurden

Weitere Einflußfaktoren

- Geschlecht
- Bildungsstand der Eltern
- verheiratet/geschieden /alleinerziehend
- Alter
- ob Mutter/Vater/Kind im Land geboren wurden

Weitere Einflußfaktoren

- Geschlecht
- Bildungsstand der Eltern
- verheiratet/geschieden /alleinerziehend
- Alter
- ob Mutter/Vater/Kind im Land geboren wurden
- Berufsstatus der Eltern

Weitere Einflußfaktoren

- Geschlecht
- Bildungsstand der Eltern
- verheiratet/geschieden /alleinerziehend
- Anzahl und Art der Bücher im Haushalt
- Alter
- ob Mutter/Vater/Kind im Land geboren wurden
- Berufsstatus der Eltern

Weitere Einflußfaktoren

- Geschlecht
- Bildungsstand der Eltern
- verheiratet/geschieden /alleinerziehend
- Anzahl und Art der Bücher im Haushalt
- Alter
- ob Mutter/Vater/Kind im Land geboren wurden
- Berufsstatus der Eltern
- geographische Lage der Schule

Weitere Einflußfaktoren

- Geschlecht
- Bildungsstand der Eltern
- verheiratet/geschieden /alleinerziehend
- Anzahl und Art der Bücher im Haushalt
- Klassengröße...
- Alter
- ob Mutter/Vater/Kind im Land geboren wurden
- Berufsstatus der Eltern
- geographische Lage der Schule

Rechnet man alle Faktoren mit ein, so ergibt sich für Computer zu Hause und die Schülerleistung sogar ein negativer Zusammenhang:

Rechnet man alle Faktoren mit ein, so ergibt sich für Computer zu Hause und die Schülerleistung sogar ein negativer Zusammenhang:

- 1 Computer zu Hause bringt 5,9 Punkte weniger in der PISA Studie

Rechnet man alle Faktoren mit ein, so ergibt sich für Computer zu Hause und die Schülerleistung sogar ein negativer Zusammenhang:

- 1 Computer zu Hause bringt 5,9 Punkte weniger in der PISA Studie → mehrere Computer zu Hause bringen sogar 13,9 Punkte weniger in der PISA Studie

=> offensichtlich werden
Computer zu Hause nicht zu
lernfördernden Zwecken genutzt



Nutzung von Computern zu Hause

Nutzung von Computern zu Hause

- unterschiedliche Anwendungsformen, die berücksichtigt werden müssen:

Nutzung von Computern zu Hause

- unterschiedliche Anwendungsformen, die berücksichtigt werden müssen:
2. lernbehindernde Anwendungen wie Computerspiele

Nutzung von Computern zu Hause

- unterschiedliche Anwendungsformen, die berücksichtigt werden müssen:
 2. lernbehindernde Anwendungen wie Computerspiele
 3. lernfördernde Zwecke wie Internetrecherche, Email-Nutzung, Nutzung von Lernsoftware

Ergebnisse:

Ergebnisse:

=> wenn Computer zu Hause nur zum Spielen eingesetzt werden, gibt es einen negativen Zusammenhang zwischen ihnen und den Schulleistungen

Ergebnisse:

⇒ wenn Computer zu Hause nur zum Spielen eingesetzt werden, gibt es einen negativen Zusammenhang zwischen ihnen und den Schulleistungen

⇒ wenn Computer zu Hause für lernfördernde Tätigkeiten wie Internetrecherche oder Lernsoftware eingesetzt werden, wird der negative Zusammenhang verringert
⇒ im günstigsten Fall gibt's einen leicht positiven Gesamteffekt

Verfügbarkeit von Computern an der Schule

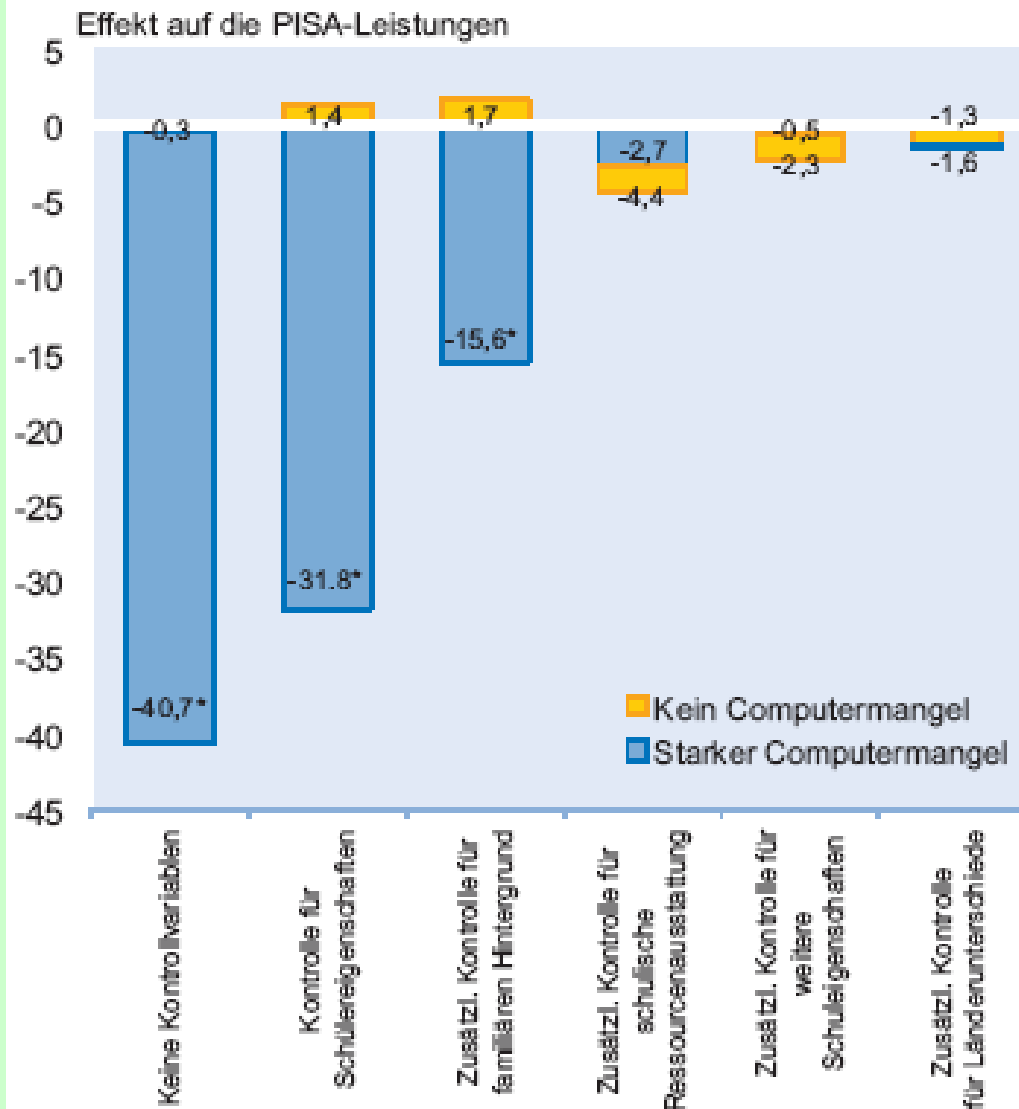
Verfügbarkeit von Computern an der Schule

- laut der Schulleiter der in PISA getesteten Schulen wird Lernen durch den Mangel an Computern für den Unterricht behindert

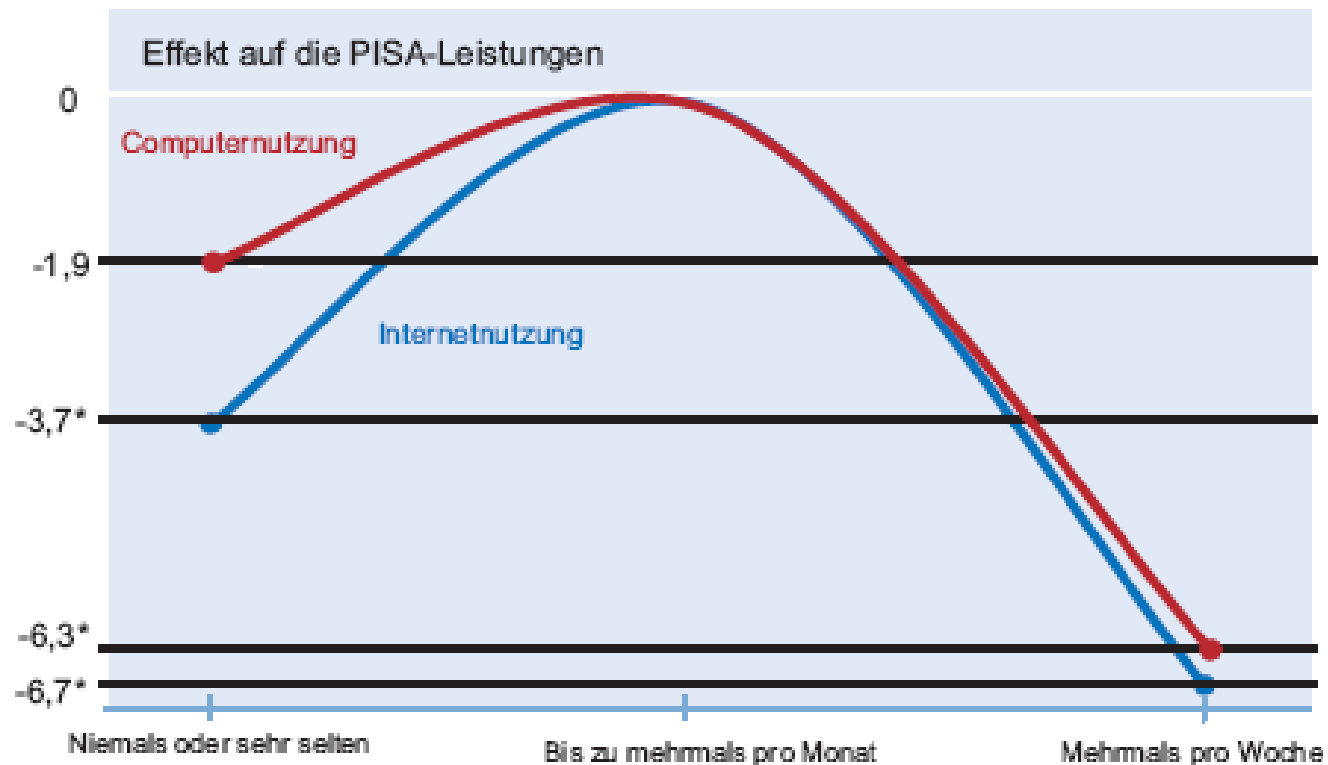
Verfügbarkeit von Computern an der Schule

- laut der Schulleiter der in PISA getesteten Schulen wird Lernen durch Mangel an Computern für den Unterricht behindert
- Computerausstattung scheint laut der Untersuchung stark mit sonstigen Merkmalen zusammenzuhängen, die einen positiven Einfluss auf Schülerleistungen haben

Computerausstattung der Schule und PISA-Leistungen



Effekte der Nutzung von Computern und Internet in der Schule



Koeffizienten an Indikatorvariablen über die Häufigkeit der Nutzung von Computern und Internet in der Schule in einer internationalen Regression mit der PISA-Mathematik-Punktzahl als abhängiger Variable. * = der geschätzte Koeffizient unterscheidet sich statistisch mit 99%iger Wahrscheinlichkeit von null.

Nutzung von Computern in der Schule

Nutzung von Computern in der Schule

- Auswirkungen des Computereinsatzes als Unterrichtsmittel wurden in quasi-experimentellen Studien bereits analysiert

Nutzung von Computern in der Schule

- Auswirkungen des Computereinsatzes als Unterrichtsmittel wurden in quasi-experimentellen Studien bereits analysiert
- ➔ Ergebnis mit tendenziell negativer Effekte einer intensiven Computernutzung für Unterrichtszwecke

→ moderate Nutzung kann
aber durchaus einen positiven
Einfluss auf die PISA
Leistungen haben

Zum guten Schluss

Zum guten Schluss

- Gerhard Tulodziecki



- Max Goldt



Zum guten Schluss

- G.Tulodziecki

- Max Goldt

„Autofahren, Krawatten binden und Internet sollen die Menschen bitte in ihrer Freizeit erlernen. Für die Vermittlung von Grundkenntnissen in diesen Bereichen sind die allgemeinbildenden Schulen zu schade ...“

Zum guten Schluss

- G.Tulodziecki

„Kinder und Jugendliche sollen Kenntnisse und Einsichten, Fähigkeiten und Fertigkeiten erwerben, die ihnen ein sachgerechtes und selbstbestimmtes, kreatives und sozialverantwortliches Handeln in einer von Medien stark beeinflussten Welt ermöglichen...“

- Max Goldt

„Autofahren, Krawatten binden und Internet sollen die Menschen bitte in ihrer Freizeit erlernen. Für die Vermittlung von Grundkenntnissen in diesen Bereichen sind die allgemeinbildenden Schulen zu schade ...“

Verwendete Quellen

- Andreas Everinghoff „Zur subjektiven Wahrnehmung von Lehrerinnen und Lehrern im Hinblick auf Innovationen im Unterricht“, Verlag Dr.Kovac, Hamburg 2005
- http://home.snafu.de/think/goldt/heu/0008_intern.h
(10.2000)
- <http://www.cesifo-group.de/portal/> → Medien
- www.informatik.uni-ulm.de/paedagogik/medienpaedagogik