

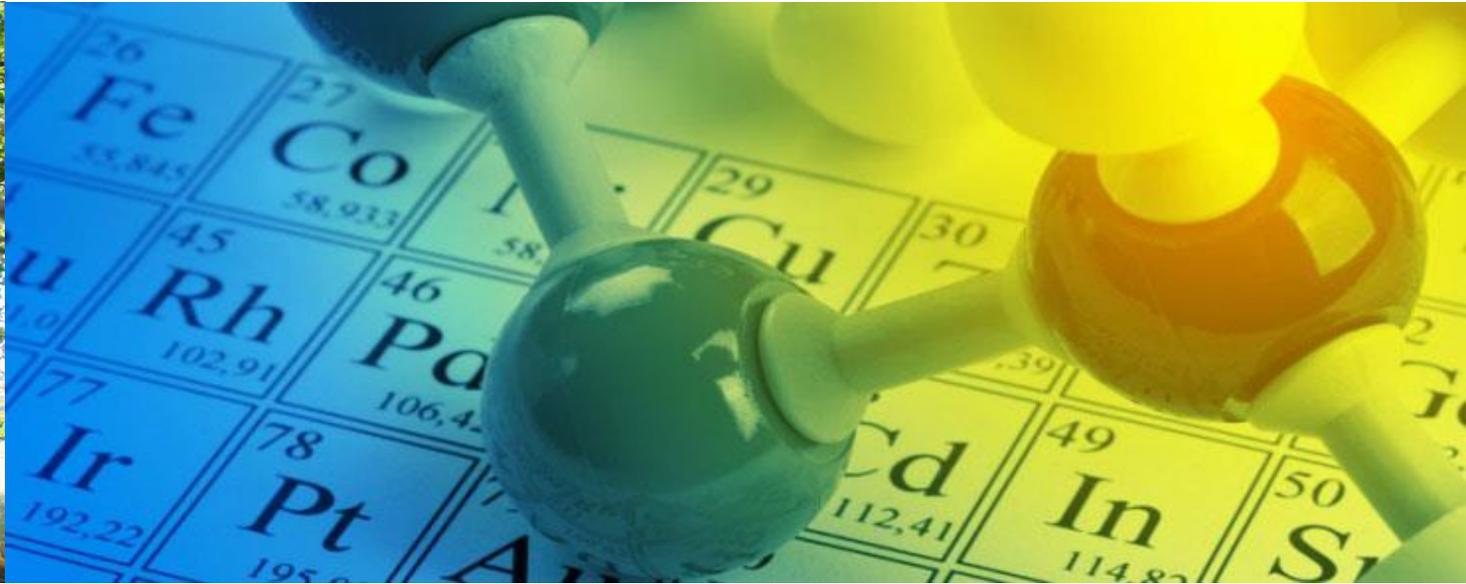


# Chancengleichheit im Zugang zu digitalen Technologien und zur Entwicklung digitaler Kompetenz

Prof. Dr. Ira Diethelm

Didaktik der Informatik - Carl von Ossietzky Universität Oldenburg

Mitglied im Digitalrat.Niedersachsen und  
Mitglied des Präsidiums der Gesellschaft für Informatik e.V.



# Chancengleichheit im Zugang zur Natur und zur Entwicklung naturwissenschaftlicher Kompetenz

Prof. Dr. Ira Diethelm

Didaktik der Informatik - Carl von Ossietzky Universität Oldenburg

Mitglied im Digitalrat.Niedersachsen und

Mitglied des Präsidiums der Gesellschaft für Informatik e.V.

OFFLINER

„Internet – wozu?“

Offliner sind eher weiblich, alleinstehend, bereits im Rentenalter und haben einen niedrigen Bildungsstand. Für das Internet zeigen sie keinerlei Interesse und würden es auch nicht vermessen, wenn es morgen nicht mehr da wäre. Sie sehen für sich keinen Nutzen darin, sondern scheuen sich eher davor. Das Internet ist ihnen zu kompliziert und sie fühlen sich häufig von der Dynamik der Digitalisierung überfordert. Bei Bedarf erledigen Familienangehörige oder Bekannte digitale Angelegenheiten für sie.



71 Jahre

64% Frauen

64% Haupt-/ Volksschulabschluss

80% Ø Monatliches Haushalts-Nettoeinkommen < 2.500 €

59% nutzen ein traditionelles Handy. 2% interessieren sich für neue Technologietrends. 3% sehen negative Auswirkungen auf ihr tägliches Leben, wenn es das Internet und digitale Geräte morgen nicht mehr gäbe.

Basis: Nutzertyp „Offliner“ (n=469)

MINIMAL-ONLINER

„Online sein heißt für mich googeln“

Minimal-Online sind mehrheitlich weiblich, im Schnitt über 60 Jahre alt und haben ein mittleres Bildungsniveau. Jeder Dritte besitzt ein Smartphone. Bei dessen Nutzung oder anderen digitalen Technologien stößt aber die Mehrheit schnell an ihre Grenzen. Das Internet ist für sie von geringem Interesse, die Nutzung geht kaum über Online-Recherchen per Suchmaschine hinaus, bevorzugt am PC oder Laptop. Online-Bezahlen, Streamingdienste oder Smart Home spielen für sie keine Rolle. Auch Minimal-Online könnten gut ohne Internet leben.



63 Jahre

64% Frauen

44% Mittlere Reife / Realschulabschluss

54% Ø Monatliches Haushalts-Nettoeinkommen 2.000-3.500 €

35% besitzen ein stationäres PC. 50% haben einen Laptop. 31% besitzen ein Smartphone. 58% stoßen bei der Nutzung digitaler Technologien häufig an ihre Grenzen.

Basis: Nutzertyp „Minimal-Online“ (n=101)

KONSERVATIVE GELEGENHEITSNUTZER

„Internet ja – aber nur das Nötigste“

Konservative Gelegenheitsnutzer sind etwa 50 Jahre alt, durchschnittlich gebildet und verfügen über ein mittleres Einkommen. Das Internet nutzen sie hauptsächlich zu Informationszwecken sowie für Online-Shopping, Instant-Messaging oder Kartendienste – letztere hauptsächlich über das Smartphone. Mit der Digitalisierung sind sie nicht sehr vertraut und haben Respekt vor möglichen Gefahren des Internets, weshalb sie persönliche Daten ungern im Netz platzieren.



52 Jahre

54% Frauen

46% Mittlere Reife / Realschulabschluss

46% Ø Monatliches Haushalts-Nettoeinkommen 2.000-3.500 €

86% nutzen das Internet regelmäßig zur Recherche. 87% stellen nur wenige persönliche Daten ins Netz.

Basis: Nutzertyp „Konservative Gelegenheitsnutzer“ (n=589)

VORSICHTIGE PRAGMATIKER

„Bloß keine Spuren im Internet hinterlassen“

Vorsichtigen Pragmatiker sind um die 40 Jahre alt und haben ein eher gehobenes Bildungsniveau. Sie nutzen mobile Geräte wie Smartphones, Tablets oder Laptops selbstverständlich und kennen sich mit einfachen digitalen Anwendungen gut aus. Ihr Wissen eignen sie sich selbst durch Ausprobieren an. Im Internet sind sie häufig unterwegs, im Schnitt über vier Stunden täglich, bleiben dabei aber vorsichtig. Modernen Anwendungen, die intensiv Daten austauschen, wie Smart-Home-Anwendungen, Telemedizin oder Connected Cars stehen sie kritisch gegenüber.



40 Jahre

55% Frauen

43% Abitur / (Fach-) Hochschulreife

40% Ø Monatliches Haushalts-Nettoeinkommen 2.000-3.500 €

73% bringen sich ihr digitales Wissen selbst durch Ausprobieren bei. (Potenzielle) Nutzung: 24% Telemedizin 27% Connected Cars

Basis: Nutzertyp „Vorsichtige Pragmatiker“ (n=199)

REFLEKTIERTE PROFIS

„Smart ja – aber ohne Spielereien“

Reflektierte Profis sind gebildet, leben überwiegend im städtischen Raum und verdienen gut. Sie nutzen neben Smartphones gerne weitere Geräte wie Tablet oder Smart-TV, ohne sofort auf jeden Trend aufzuspringen. Sie gehen sowohl beruflich als auch privat souverän mit der digitalen Technik um und können Probleme eigenständig lösen. Digitalen Risiken begegnen sie reflektiert, zumal Sicherheit und Datenschutz für sie einen hohen Stellenwert einnehmen.



44 Jahre

55% Männer

52% Abitur / (Fach-) Hochschulreife

51% Ø Monatliches Haushalts-Nettoeinkommen > 3.500 €

91% schützen ihren PC mit Antivirensoftware. 86% haben unterschiedliche Passwörter für unterschiedliche Dienste. 81% finden, dass der Umgang mit digitalen Medien in der Schule vermittelt werden soll.

Basis: Nutzertyp „Reflektierte Profis“ (n=378)

PROGRESSIVE ANWENDER

„In der digitalen Welt bin ich zu Hause – mit Auszeiten“

Progressive Anwender haben ein hohes Bildungsniveau, sind im Schnitt Mitte 30, eher männlich und voll berufstätig. Digitale Kommunikation und die Nutzung mobiler Devices gehören zu ihren Vorlieben. Sie zeichnen sich durch hohe Kompetenz bei Computer- und Internetanwendungen aus und sind mit Begriffen wie Künstliche Intelligenz, Virtual Reality oder Darknet gut vertraut. Gegenüber digitalen Entwicklungen wie Connected Cars oder Telemedizin sind sie sehr aufgeschlossen. Gleichzeitig schätzen sie aber auch Zeiten, in denen sie offline sein können.



36 Jahre

61% Männer

60% Abitur / (Fach-) Hochschulreife

47% Ø Monatliches Haushalts-Nettoeinkommen > 3.500 €

76% geben an, anderen bei Internet-/Computerproblemen helfen zu können. 45% möchten in Zukunft oft bewusst offline sein.

Basis: Nutzertyp „Progressive Anwender“ (n=199)

TECHNIK-ENTHUSIASTEN

„Die Zukunft ist digital“

Technik-Enthusiasten sind meist Stadtbewohner, Mitte 30, eher männlich, mit hohem Bildungsniveau. Sie nutzen zahlreiche Geräte – Smartphone, Laptop und Tablet gehören zur Grundausstattung. Als Technikfreaks probieren sie gerne neue Trends aus: Sprachassistenten, Wearables, Spielekonsolen. Über Cloud-Services greifen sie von überall auf ihre Daten zu. In ihrem Leben verschmelzen analoge und digitale Welt. Sie trennen kaum zwischen online und offline, im Schnitt sind sie neun Stunden am Tag im Netz – den Großteil davon beruflich.



36 Jahre

64% Männer

61% Abitur / (Fach-) Hochschulreife

46% Ø Monatliches Haushalts-Nettoeinkommen > 3.500 €

48% haben Programmierkenntnisse. 9 Stunden durchschnittliche Internetnutzungsdauer pro Tag. 83% haben Interesse an neuesten digitalen Trends.

Basis: Nutzertyp „Technik-Enthusiasten“ (n=117)

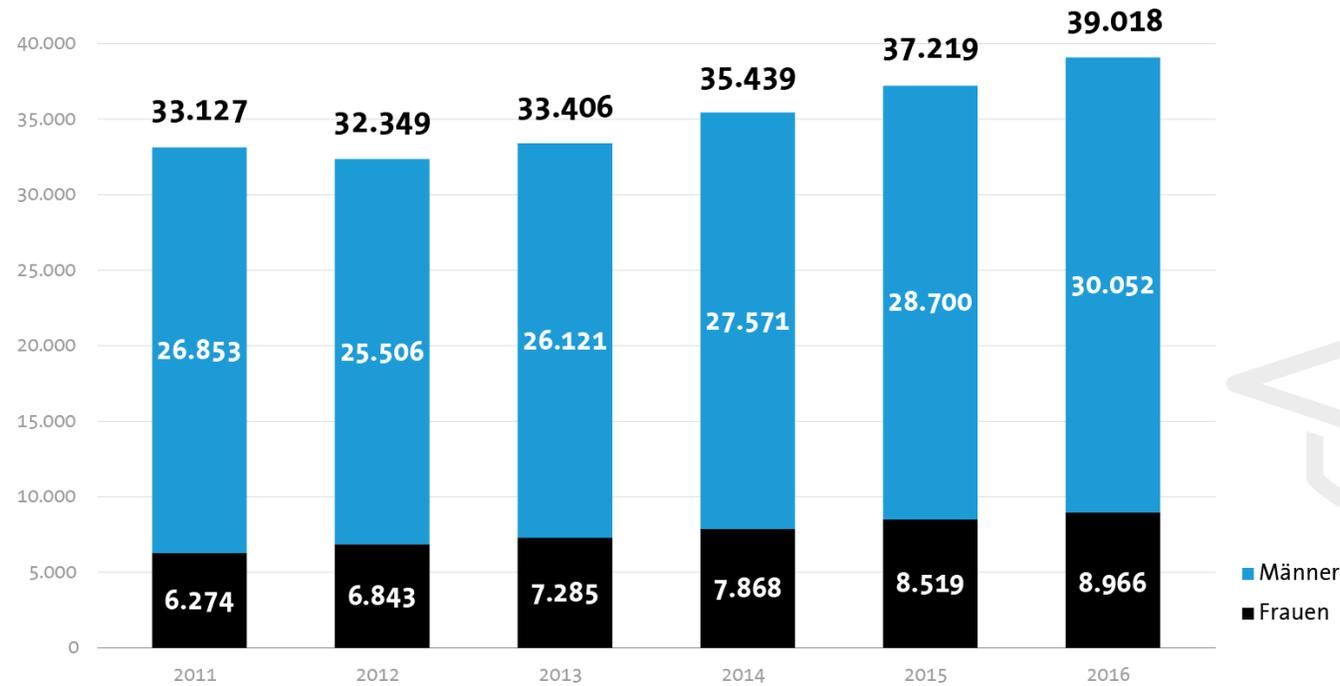
Digital-Index Bevölkerungsentgelt

- ALTER GESCHLECHT BILDUNG EINKOMMEN

Gratik herunterladen Hier klicken und downloaden

# Informatik: Knapp ein Viertel der Studienanfänger sind Frauen

Studierende im 1. Hochschulsesemester im Fach Informatik



<https://www.bitkom.org/Presse/Presseinformation/Informatik-Hoersaele-werden-langsam-weiblicher.html>



Quelle: Destatis

bitkom

Anteil an Mädchen in Informatik-Kursen (SJ 17/18 NRW):

Grundkurse: 25%  
Leistungskurse: 15%

Bardo Herzig  
(Literatur-)Studie:  
Wie wirksam sind  
digitale Medien im  
Unterricht

Lernen mit Digitalen Medien hat im  
Schnitt einen relativ geringen  
nachweisbaren Effekt auf den Lernerfolg.



- „Herkunftsbedingte“ Unterschiede: Schüler\_innen von Gymnasien schneiden im Schnitt besser ab.
- Computernutzung im internationalen Vergleich am Ende der Liste.
- Deutschland gehört zu den wenigen Ländern, in denen es einen **negativen** Zusammenhang gibt zwischen Häufigkeit der Computernutzung in der Schule und computerbezogenen Kompetenzen.
- Die Teilnahme von Lehrenden an Fort- und Weiterbildungen ist unterdurchschnittlich.
- L. haben wenig Zutrauen in eigenen Unterricht mit Digitalen Medien.



- Mädchen signifikant **besser** als Jungen
- Jungen nutzen den Computer in der Schule und auch zu Hause mehr als die Mädchen
- Jungen haben längere **Computererfahrung** als Mädchen
- Jungen haben **höhere Selbstwirksamkeitserwartung** bei fortgeschrittenen Kompetenzen
- Jugendliche aus sozioök. privilegierten Familien wesentlich häufiger in den beiden höchsten Kompetenzstufen
- Jugendliche aus sozioök. weniger privilegierten Elternhäusern anteilig mehr als doppelt so häufig in den unteren beiden Kompetenzstufen.
- Die häusliche Computernutzung ist unabhängig vom sozioökonomischen Status.
- **40%** der Jugendlichen, die nicht über Kompetenzstufe II hinauskommen, mit Migrationsgeschichte.



# How to buy personal computer.

*In California, a store owner charts sales on his Apple Computer. On weekends though, he totes Apple home to help plan family finances with his wife. And for the kids to explore the new world of personal computers.*

*A hobbyist in Michigan starts a local Apple Computer Club, to challenge other members to computer games of skill and to trade programs.*

Innovative folks everywhere have discovered that the era of the personal computer has already begun—with Apple.

Educators and students use Apple in the classroom. Businessmen trust Apple with the books. Parents are making Apple the newest family pastime. And kids of all ages are finding how much fun computers can be, and have no time for TV once they've discovered Apple.

**Visit your local computer store**  
The excitement starts in your local computer store. It's a

friendly place, owned by one of your neighbors. He'll show you exactly what you can use a personal computer for.

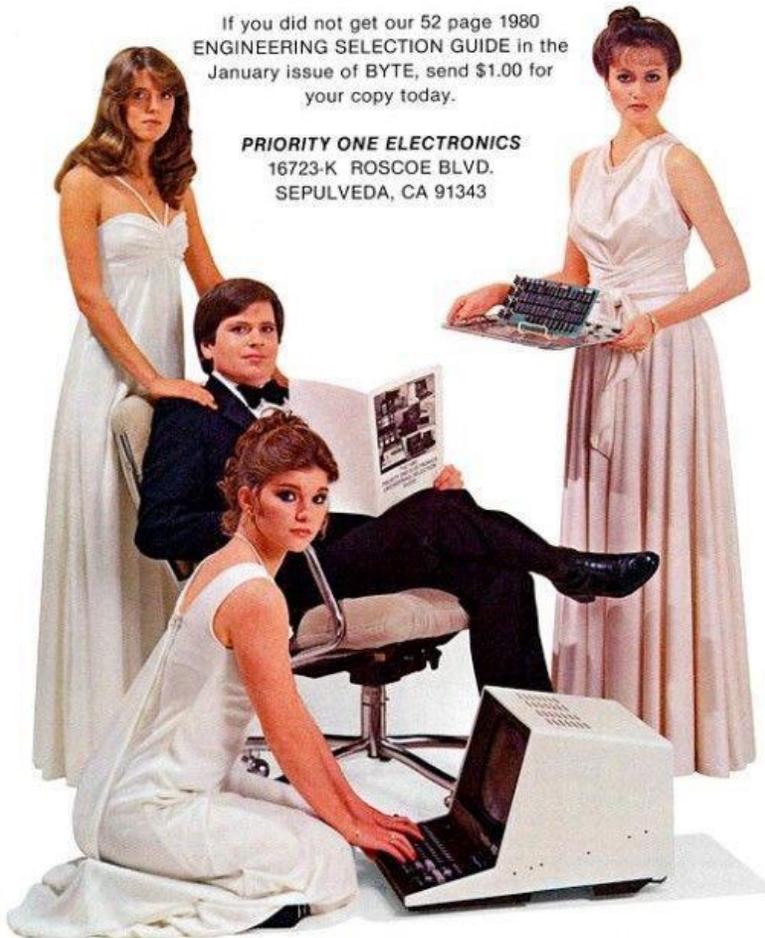
**What to look for**  
Your local computer store has several different brands to show you. So the salesman can recommend the one that best meets your needs. Chances are, it will be an Apple Computer. Apple is the one you can program yourself. So there's no limit to the things you can do. Most important, Apple's the one with more expansion capability. That means a lot. Because the more you use your Apple, the more uses you'll discover. So your best bet is a personal computer that can grow with you as your skill and involvement grow. Apple's the one.

**It's your move**  
Grab a piece of the future for yourself. Visit your local computer store. We'll give you the address of the Apple dealer nearest you when you call our toll-free number. Then drop by and sink your teeth into an Apple. 800-538-9696. In California, 800-662-9238.

## WHY WE'RE NUMBER **1**

If you did not get our 52 page 1980 ENGINEERING SELECTION GUIDE in the January issue of BYTE, send \$1.00 for your copy today.

**PRIORITY ONE ELECTRONICS**  
16723-K ROSCOE BLVD.  
SEPULVEDA, CA 91343



### Mädchen und Buben

Mädchen und Buben haben viele Gemeinsamkeiten.  
Es gibt aber auch Unterschiede zwischen ihnen.

Was ist typisch für ein Mädchen? Was ist typisch für einen Buben?  
M = Mädchen B = Bub

Was gilt für beide?

- Sie sind leise im Unterricht.
- Sie spielen Gitarre.
- Sie tanzen gern.
- Sie ziehen sich gern schick an.
- Sie haben kurze Haare.
- Sie sitzen oft am Computer.

- Sie spielen Verstecken.
- Sie spielen gern mit Autos und Traktoren.
- Sie können sich wehren.
- Sie tragen oft Ohrringe.
- Sie reiten gern.
- Sie spielen mit Puppen.

Welchen Körperteilen unterscheiden sich Mädchen und Buben?  
Welche Körperteile haben alle?

FHALSRRICTARME...



## Who's keeping up with Commodore?

The Commodore EXECUTIVE 64. A personal, portable computer with outstanding graphics, colour, music and astonishing computing capability, all in an easy-to-carry case.

The Commodore EXECUTIVE



64 is designed for the movers of this world. Designed to give you the power. Power at your fingertips. The power of 64K memory. The power to keep up. In the office. At home. Or in your home away from home.

**commodore**  
COMPUTER  
Keeping up with you.

Commodore Business Machines Pty. Ltd.  
5 Orion Road, Lane Cove NSW, 2056, (02) 427 4888.  
Please send me more information on the Commodore Executive 64™

Name: \_\_\_\_\_  
Address: \_\_\_\_\_

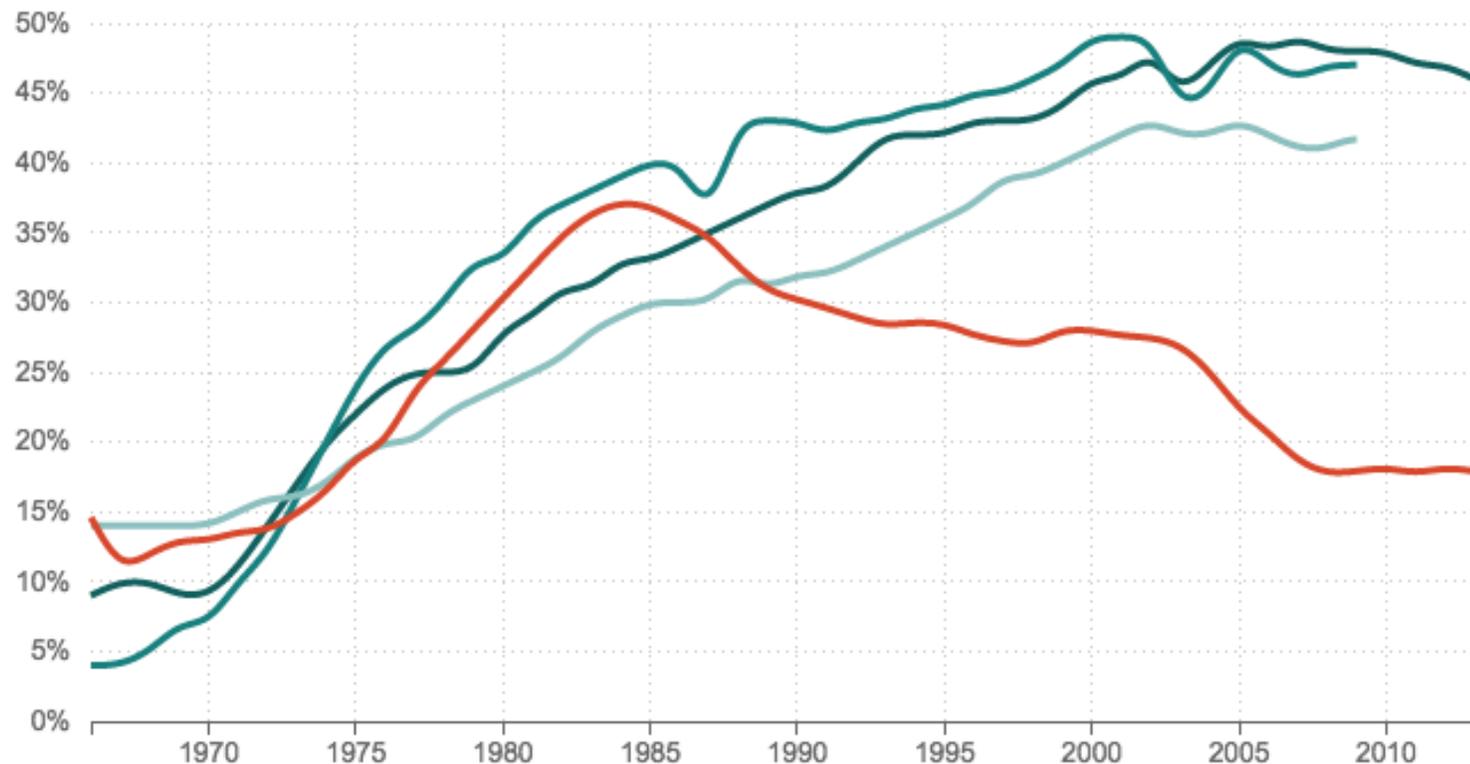
38/02/92 Postcode: \_\_\_\_\_ Phone: \_\_\_\_\_ 638



## What Happened To Women In Computer Science?

% Of Women Majors, By Field

Medical School    Law School    Physical Sciences    Computer science



Source: National Science Foundation, American Bar Association, American Association of Medical Colleges

Credit: Quoc Trung Bui/NPR

# Wann Zugang zu digitaler Bildung bereitstellen?

- Im Master?
- Im ersten Semester?
- In der Oberstufe?
- In der 5. Klasse?
- In der 1. Klasse?
- In der Kita?
- Im Mutterleib?



# Wozu (digitale) Bildung?

*„Aufklärung ist der Ausgang des Menschen aus seiner selbst verschuldeten Unmündigkeit. Unmündigkeit ist das Unvermögen, sich seines Verstandes ohne Leitung eines anderen zu bedienen.“ (Kant)*

*„Jeder hat das Recht auf die freie Entfaltung seiner Persönlichkeit, soweit er nicht die Rechte anderer verletzt und nicht gegen die verfassungsmäßige Ordnung oder das Sittengesetz verstößt.“ (GG, Art. 2)*

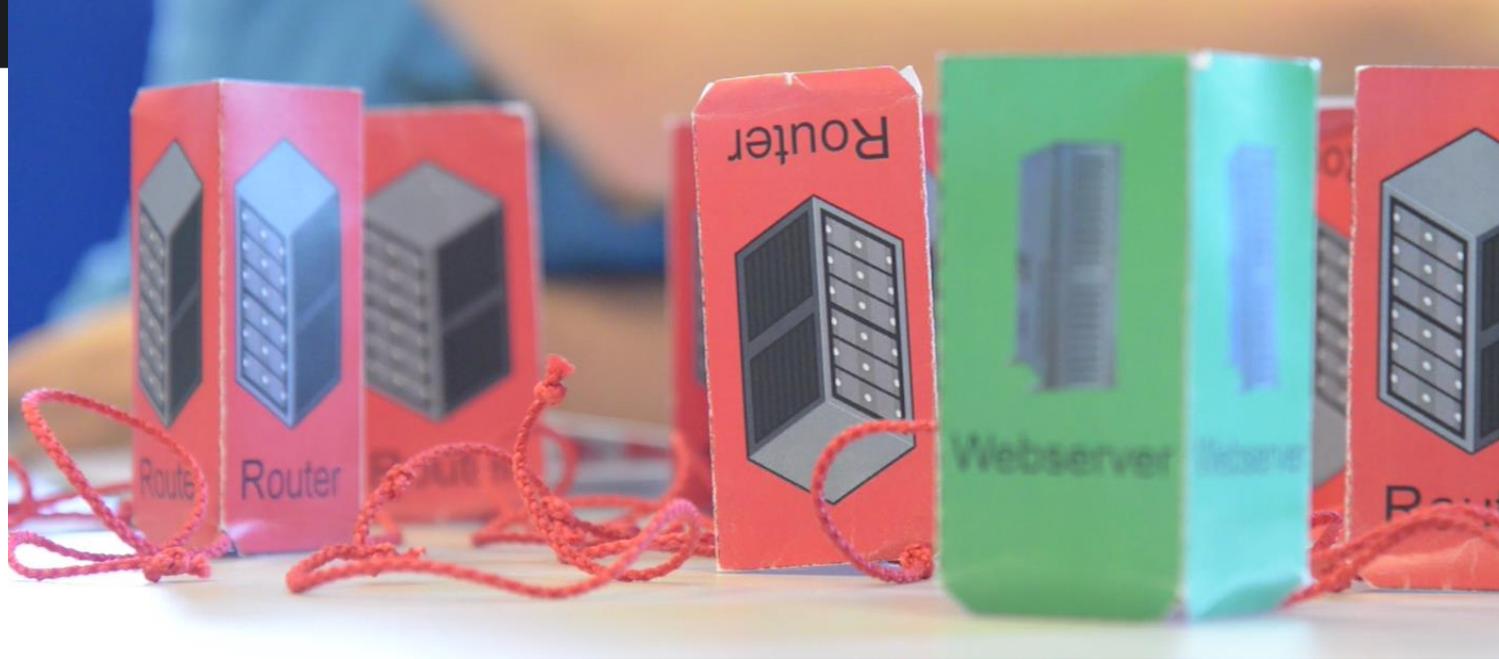
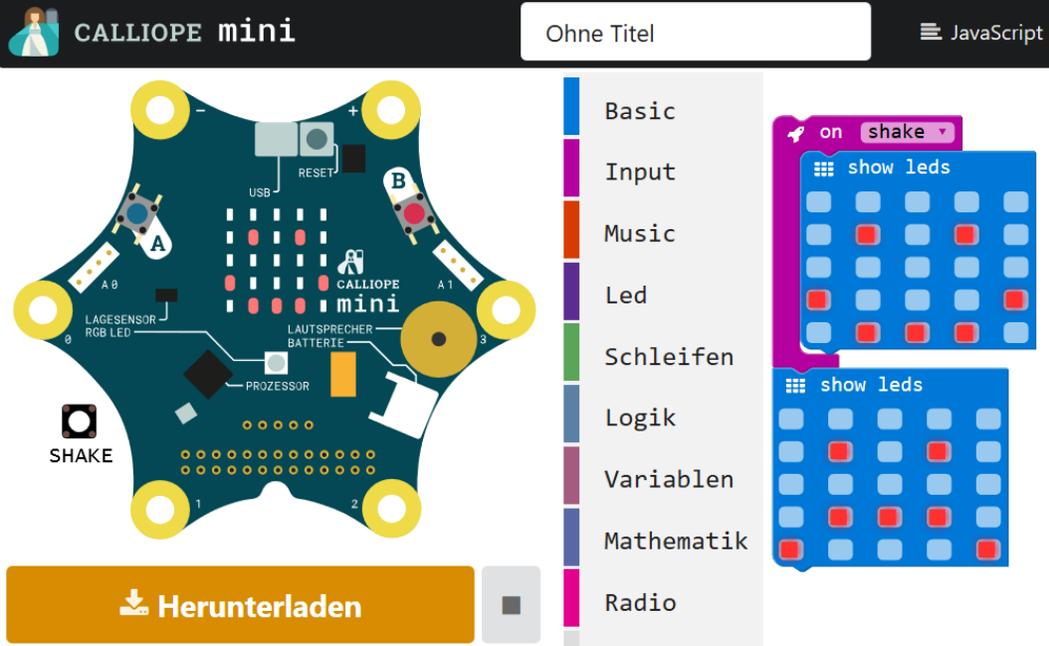
*“Education should prepare young people for jobs that do not yet exist, using technologies that have not yet been invented, to solve problems of which we are not yet aware”  
(Richard Riley)*

# Nds. Schulgesetz §2 Bildungsauftrag

1) Die Schule soll im Anschluss an die vorschulische Erziehung die Persönlichkeit der Schülerinnen und Schüler auf der Grundlage des Christentums, des europäischen Humanismus und der Ideen der liberalen, demokratischen und sozialen Freiheitsbewegungen weiterentwickeln. Erziehung und Unterricht müssen dem Grundgesetz für die Bundesrepublik Deutschland und der Niedersächsischen Verfassung entsprechen; die Schule hat die Wertvorstellungen zu vermitteln, die diesen Verfassungen zugrunde liegen. Die Schülerinnen und Schüler sollen fähig werden,

- die Grundrechte für sich und jeden anderen wirksam werden zu lassen, die sich daraus ergebende staatsbürgerliche Verantwortung zu verstehen und zur demokratischen Gestaltung der Gesellschaft beizutragen,
- nach ethischen Grundsätzen zu handeln sowie religiöse und kulturelle Werte zu erkennen und zu achten,
- ihre Beziehungen zu anderen Menschen nach den Grundsätzen der Gerechtigkeit, der Solidarität und der Toleranz sowie der Gleichberechtigung der Geschlechter zu gestalten,
- den Gedanken der Völkerverständigung, insbesondere die Idee einer gemeinsamen Zukunft der europäischen Völker, zu erfassen und zu unterstützen und mit Menschen anderer Nationen und Kulturkreise zusammenzuleben,
- ökonomische und ökologische Zusammenhänge zu erfassen,
- für die Erhaltung der Umwelt Verantwortung zu tragen und gesundheitsbewusst zu leben,
- Konflikte vernunftgemäß zu lösen, aber auch Konflikte zu ertragen,
- sich umfassend zu informieren und die Informationen kritisch zu nutzen,
- ihre Wahrnehmungs- und Empfindungsmöglichkeiten sowie ihre Ausdrucksmöglichkeiten unter Einschluss der bedeutsamen jeweiligen regionalen Ausformung des Niederdeutschen oder des Friesischen zu entfalten,
- sich im Berufsleben zu behaupten und das soziale Leben verantwortlich mitzugestalten.

Die Schule hat den Schülerinnen und Schülern die dafür erforderlichen Kenntnisse und Fertigkeiten zu vermitteln. Dabei sind die Bereitschaft und Fähigkeit zu fördern, für sich allein wie auch gemeinsam mit anderen zu lernen und Leistungen zu erzielen. Die Schülerinnen und Schüler sollen zunehmend selbständiger werden und lernen, ihre Fähigkeiten auch nach Beendigung der Schulzeit weiterzuentwickeln.



# Besser: Entwicklung digitaler Kompetenz zur Sicherung der Chancengleichheit beim Gestalten der digitalen Welt

Prof. Dr. Ira Diethelm

Didaktik der Informatik - Carl von Ossietzky Universität Oldenburg

Mitglied im Digitalrat.Niedersachsen und  
Mitglied des Präsidiums der Gesellschaft für Informatik e.V.



- Welche Daten werden wohin auf welchen Wegen übertragen?
- Welchen Zweck erfüllt der Algorithmus, der diese Daten verarbeitet?
- Welche Interessen stecken dahinter?
- Welche Annahmen werden über mich angestellt? Von wem?
- Welchen Spielraum habe ich?
- Welchen Nutzen / welche Nachteile habe ich?
- Wie kann ich selbst Apps verändern/herstellen?
- ...

# KMK-Strategie

## Bildung in der digitalen Welt Strategie der Kultusministerkonferenz

- „Schülerinnen und Schüler angemessen auf das Leben in der derzeitigen und künftigen Gesellschaft **vorzubereiten** und sie zu einer **aktiven Teilhabe** zu befähigen.“
- „Erlangen entsprechender Fertigkeiten, Fähigkeiten und Kenntnisse ermöglichen, die sie zu einem **selbstständigen und mündigen** Leben in einer digitalen Welt befähigen.“
- Umsetzung nicht durch ein Fach, sondern **integraler** Bestandteil aller Curricula,
- **fachspezifische** Beiträge
- „Die Entwicklung und das Erwerben der notwendigen Kompetenzen für ein Leben in einer digitalen Welt gehen **über notwendige informatische Grundkenntnisse weit hinaus** und betreffen alle Unterrichtsfächer.“

# Beispiele geforderter Kompetenzen

## 1.1. Suchen und Filtern

- 1.1.1. Arbeits- und Suchinteressen klären und präzisieren
- 1.1.2. Suchstrategien nutzen und weiterentwickeln
- 1.1.3. In verschiedenen digitalen Umgebungen suchen
- 1.1.4. Relevante Quellen identifizieren und bewerten

## 2.1. Interagieren

- 2.1.1. Mit Hilfe verschiedener digitaler Kommunikationsmöglichkeiten kommunizieren
- 2.1.2. Digitale Kommunikationsmöglichkeiten zielgerichtet- und situationsgerecht auswählen

## 1.2. Auswerten und Interpretieren

- 1.2.1. Informationen bewerten
- 1.2.2. Informationen bewerten

## 3.1. Entwickeln und Produzieren

- 3.1.1. Mehrere technische Bearbeitungswerkzeuge kennen und anwenden
- 3.1.2. Eine Produktion planen und in verschiedenen Formaten gestalten, präsentieren, veröffentlichen oder teilen

## 1.3. Speichern und Anordnen

- 1.3.1. Informationen an geeigneten Orten anordnen

## 3.2. Weiterverarbeiten und Integrieren

- 3.2.1. Inhalte in verschiedenen Formaten bearbeiten, zusammenführen, präsentieren und veröffentlichen oder teilen
- 3.2.2. Informationen, Inhalte und vorhandene digitale Produkte weiterverarbeiten und in bestehendes Wissen integrieren

Leitung von In-

strumenten nutzen

## 3.3. Rechtliche Vorgaben beachten

- 3.3.1. Bedeutung von Urheberrecht und geistigem Eigentum kennen
- 3.3.2. Urheber- und Nutzungsrechte (Lizenzen) bei eigenen und fremden Werken berücksichtigen

# Beispiele geforderter Kompetenzen

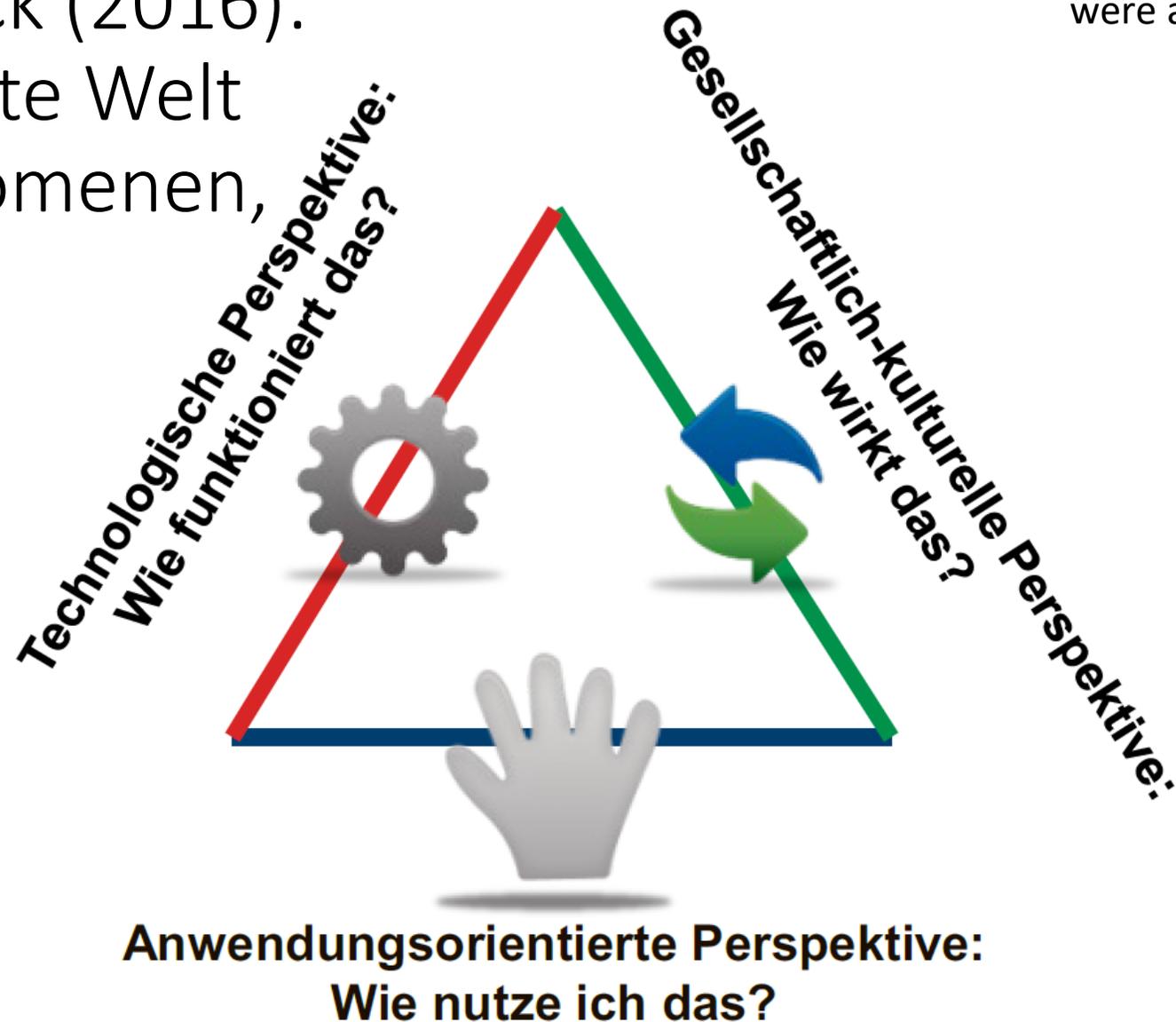
- |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>4.1. Digitale Umgebungen schützen</b></p> <p>4.1.1. Risiken und Gefahren (z.B. Schadsot reflektieren)</p> <p>4.1.2. Strategien zum Schutz entwickeln un</p> <p><b>4.2. Persönliche Daten und Privatsphäre</b></p> <p>4.2.1. Bewusstsein für Datensicherheit und</p> <p>4.2.2. Privatsphäre in digitalen Umgebunge</p> <p>4.2.3. Digitale Dienste zur Sicherung der Pr</p> <p><b>5.1. Technische Probleme lösen</b></p> <p>5.1.1. Anforderungen an digitale Umgeb</p> <p>5.1.2. Technische Probleme identifizierer</p> <p>5.1.3. Bedarfe für Lösungen ermitteln ur entwickeln</p> <p><b>5.2. Werkzeuge bedarfsgerecht einset</b></p> <p>5.2.1. Eine Vielzahl von digitalen Werkzei</p> <p>5.2.2. Anforderungen an digitale Werkze</p> <p>5.2.3. Passende Werkzeuge zur Lösung ic</p> <p>5.2.4. Digitale Umgebungen und Werkzei</p> | <p>5.4.2. Persönliches System von vernetzten digitalen Lernressourcen selbst organisieren können</p> <p><b>5.5. Algorithmen erkennen und formulieren</b></p> <p>5.5.1. Funktionsweisen und grundlegende Prinzipien der digitalen Welt kennen und verstehen.</p> <p>5.5.2. Algorithmische Strukturen in genutzten digitalen Tools erkennen und formulieren</p> <p><b>6.1. Medien analysieren und bewerten</b></p> <p>6.1.1. Gestaltungsmittel von digitalen Medienangeboten kennen und bewerten</p> <p>6.1.2. Interessengeleitete Setzung, Verbreitung und Dominanz von Themen in digitalen Umgebungen erkennen und beurteilen</p> <p>6.1.3. Wirkungen von Medien in der digitalen Welt (z. B. mediale Konstrukte, Stars, Idole, Computerspiele, mediale Gewaltdarstellungen) analysieren und konstruktiv damit umgehen</p> <p><b>6.2. Medien in der digitalen Welt verstehen und reflektieren</b></p> <p>6.2.1. Vielfalt der digitalen Medienlandschaft kennen</p> <p>6.2.2. Chancen und Risiken des Mediengebrauchs in unterschiedlichen Lebensbereichen erkennen, eigenen Mediengebrauch reflektieren und ggf. modifizieren</p> <p>6.2.3. Vorteile und Risiken von Geschäftsaktivitäten und Services im Internet analysieren und beurteilen</p> |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

# Digitale Kompetenz für Schüler UND Lehrkräfte

„... bedeutet die Fähigkeit, Informationen zielgerichtet zu suchen, zu bewerten und eigene Inhalte in digitaler Form für andere Nutzer zur Verfügung zu stellen (suchen – bewerten – verbreiten). [...] Sie umfasst auch ein technisches Grundverständnis, das [...] Grundkenntnisse über ihre Funktionsweise und diejenige digitaler Medien, über die Software-Entwicklung und Algorithmik, über Netzwerktechnologien und IT-Sicherheit bzw. Datenschutz beinhalten muss. Dazu zählen nicht zuletzt Grundfertigkeiten im Programmieren („coding“).“



Dagstuhl-Dreieck (2016):  
Digitale vernetzte Welt  
mit ihren Phänomenen,  
Situationen u.  
Artefakten  
aus drei  
Perspektiven  
hinterfragen



„In the digital world, great things  
were about to happen, but had  
not happened yet.“  
(Douglas Hartree 1947)

Medien-Konvergenz

Globalisierung/  
Grenzenlosigkeit

Geschichte und Einfluss der  
Kommunikationstechnologien

Long Tail

Freemium-  
Modell

Nutzung statt  
Besitz

Lock-in-Effekt

Digitalisierung:  
Information, Daten,  
Verschlüsselung

Vernetzung,  
Übertragung

Algorithmen/  
Automatisierung

Realisierbarkeit /  
Grenzen der  
Berechenbarkeit

Moore'sches  
Gesetz

Technologische Perspektive:  
Wie funktioniert das?

Gesellschaftlich-kulturelle Perspektive:  
Wie wirkt das?

Anwendungsorientierte Perspektive:  
Wie nutze ich das?



# Eickelmann (vgl. ICILS):



- Die digitale Spaltung kann bereits jetzt nachgewiesen werden. Gegenmaßnahmen erscheinen hier dringlich geboten.
- Entgegen mancher Klischees sind nicht alle Jugendlichen so genannte „digital natives“.
- Kompetenzen der KMK gehen im Vergleich zu anderen Ländern nicht weit genug. Grundlegende Kompetenzen wie ‚Computational Thinking‘ sind nur in Ansätzen [...] angesprochen, zentrale Bereiche der informatischen Bildung fehlen bisher und zeigen steigende Relevanz.
- „an der Zeit, Konzepte für eine schulische Verankerung der Informatik zu erarbeiten und umzusetzen“

# Klein anfangen: Digitalisierung beginnt mit Blinzeln

Schon Grundschulkinder haben **Fragen:**

- Wie passt so eine große Welt in so eine kleine Kiste?
- Woher weiß Siri wo der nächste Supermarkt ist?
- Fallen die Daten aus dem USB-Stick, wenn die Kappe fehlt?
- Warum gibt es das Internet?

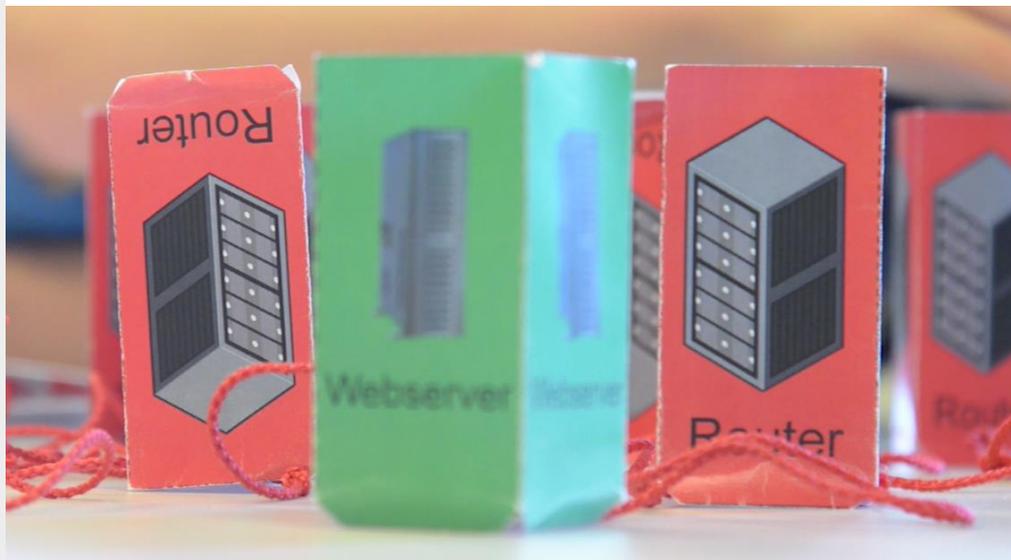


Lehrkräfte müssen befähigt werden, für *alle* Schüler\_innen Antworten und Zugänge zu bieten und auch für ihre eigene Arbeit den Zustand des stetigen Wandels zu meistern.

# Was tun?

- Informatikunterricht **UND** integrierte Nutzung digitaler Medien ab der Grundschule verankern
- **Immer für alle Schüler\_innen / in ganzen Jahrgängen** denken, keine Wahl, insbes. Elterneinfluss minimieren (soz. Unterschiede, Talente, Gender)
- **Verantwortlichkeiten genau festlegen:**
  - welche digitalen **Unterrichtsmittel wo** eingesetzt werden
  - Welche **Kompetenzen** wo erworben werden
- Lehrkräfte zur **(Fort)Bildung über die digitale Welt verpflichten**
- **Vielfältige, gleichberechtigte** Zugänge für Lehrkräfte ermöglichen, Lehrkräfte unterstützen, selbstbewusst machen (Lehrerraumkonzept)
- Materialien für Fachfremde nutzen





**IT2School**

Gemeinsam IT entdecken

*Es kann nicht früh genug darauf hingewiesen werden, dass man die Kinder nur dann vernünftig erziehen kann, wenn man zuvor die Lehrer vernünftig erzieht.  
(Erich Kästner)*

Vielen Dank für die Aufmerksamkeit!

Kontakt: [ira.diethelm@uni-oldenburg.de](mailto:ira.diethelm@uni-oldenburg.de), Twitter: [@elaine\\_miller](https://twitter.com/elaine_miller)

Freie Unterrichtsmaterialien (auch für Fachfremde) auf [www.it2school.de](http://www.it2school.de)  
Vortragsunterlagen und weiteres auf [www.digitaleBildung-ol.de](http://www.digitaleBildung-ol.de)