



*Bildung im Zeitalter  
von Smartphone und CyberClassroom:  
**Pädagogische Digitalisierung** als zentrale  
Herausforderung für Schule und Schulträger*

### *Themenübersicht*

- Fehlinvestitionen oder nachhaltige „**Pädagogische Digitalisierung**“
- Basis: ***Mensch und Maschine?***
- Schulische **Zielgruppen** (Menschen)
- Innerschulische **Ausstattung** („Maschinen“)
- Offene Schule (Bildungspartner/**CyberClassroom**/„**Netzwerke**“)
- Algorithmen statt Führung, **Lern- und Beziehungsgeschehen?**
- „Pädagogische Digitalisierung“ und „**Medi@Culture**“

*Bildung und Digitalisierung,  
Herausforderung für Schule & Schulträger.*



**SPIEGEL**



ohne echte  
Vernetzung???

Putzfrau leistet saubere Arbeit: Schaden € 800 000

# Bildung und Digitalisierung, Herausforderung für Schule & Schulträger.



LMZ 



[☒ Zum Kultusministerium](#)

[☒ Zum Landesbildungsserver](#)

[☒ Zum Lehrerfortbildungsserver](#)

**Medienoffensiven: MO I (1996-2001) / 30 Mio.) MO II (2002-2007 / € 29 Mio.)**

2001 „Wir legen ein Programm ‚Medienoffensive Schule II‘ auf, mit dem Ziel, den **pädagogisch sinnvollen Einsatz der neuen Medien** in allen Schularten zu ermöglichen. [...]

Zur **bedarfsgerechten Medienausstattung der Schulen** sollen zusammen mit den kommunalen Landesverbänden *Vorschläge erarbeitet werden.*

**Digitalisierung, bislang eine lange Reihe von Fehlinvestitionen?**

1. *Nachhaltige Investition in Bildung und Digitalisierung...*

# Bildung und Digitalisierung, in Zeiten von Industrie 4.0



ohne echte  
Vernetzung???

Industrie 4.0

$\frac{1}{M} + C(1 - \alpha)$   
 $(1 - \alpha) \rightarrow$

Bildquelle: [arpitec.fr/en/our-markets/automobile/](http://arpitec.fr/en/our-markets/automobile/)

- 1. **Nachhaltige Investition** in Bildung und Digitalisierung.. .
- 2. für ein **geschultes** Verhältnis von **Mensch und Maschine**

## *Medi@Culture*

**Mensch** **Schule** **Maschine**



Bürger-  
meisterInnen?  
SchülerInnen  
Lehrkräfte  
Eltern

Smartphone  
Tablet  
Notebook  
PC-Netzwerke  
Internet

1. **Nachhaltige Investition** in Bildung und Digitalisierung.. .
2. für ein **geschultes Verhältnis** von **Mensch und Maschine**

## *Medi@Culture!*

### *MedienPädagogik*

*Erarbeitung verantwortlicher MedienKompetenz*

### *MedienDidaktik*

*Mediennutzung zur Erarbeitung fachl. Kompetenzen*

### *MedienTechnik*

*Medientechnische Grund- oder Ausbildung*



Landesinstitut  
für Schulentwicklung

Bildungsplan 2016 und Schule 4.0:  
Chance und Herausforderung für die  
Schul- und Unterrichtsentwicklung

*Bildung und Digitalisierung,  
Herausforderung für Schule und Schulträger.*



- **Kinder und Jugendliche**
- Medianausstattung
- **Lehrkräfte**
  - Pädagoginnen
  - *Fachlehrkräfte*
  - *Administratoren*
- *Internet*
- **Eltern / Erwachsene**
- Institutionen und **Unternehmen**
- *Virtuelle Wirklichkeit / CyberClassroom*

***Digitalisierung** in der Schule  
**Mensch & Maschine***

SchülerInnen

Jugendliche / Kinder



Bildung und Digitalisierung,  
**Kinder** und Jugendliche



# Kürzen



...„Digitale Abstinenz“ in der Schule bedeutet

**medienpädagogische**

**FUNKstille...**

**gerade an Grundschulen?**

# Bildung und Digitalisierung, **Kinder** und Jugendliche

## Projekt „Schule 4.0“



Home > Werkstatt > Werkstatt Schulentwicklung

#ForumBD

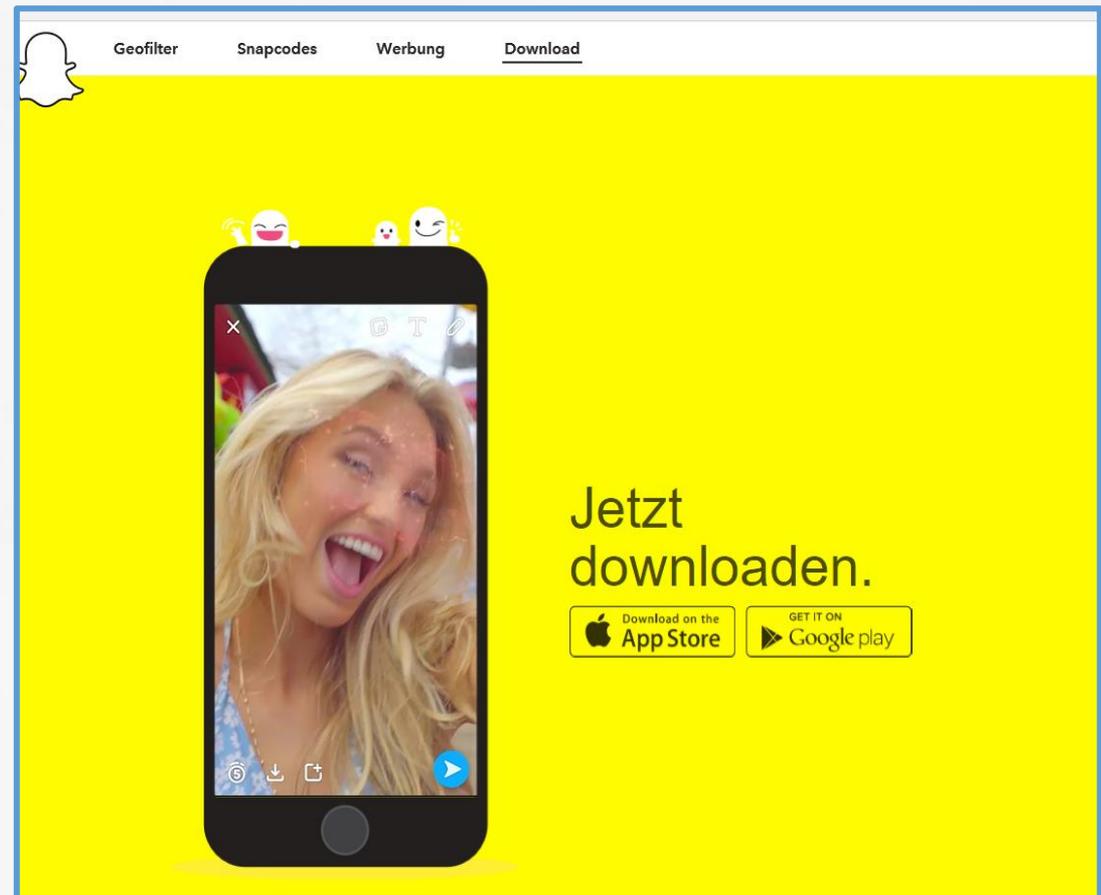


• Zunehmendes **Leben in virtueller Wirklichkeit:** **1. Spiele-Welten**

- (Facebook)
- 70% Instagram
- 90% You Tube

**2. Soziale Netzwerke**

- 95% WhatsApp
- 65 % Snapchat



- Zunehmendes **Leben in virtueller Wirklichkeit:**
- Freizeit/Schule
- Unterhaltung
- Peergroup
- **Medi@Culture**
- InformationsTECHNIK
- ZEITmanagement im Digitalen Raum?
- Digitale Organisation (LEISTUNGsorientierung)
- Prävention & GESUNDHEIT (Körperlichkeit)
- DATENSCHUTZ und Pubertät?
- Medienkompetenz / -KREATIVITÄT und -KRITIK

*SchülerInnen*  
*Jugendliche / Kinder*

# Bildung und Digitalisierung, *Mensch* und Maschine



- Zwischen Unverständnis , Angst.. .
- ...und Verboten über...
- ErsatzBetreuung,
- bis zum techn. Überkonsum

## Medi@Culture

- Klare MedienPädagogik
- Gemeinsame Medienerfahrung
- Medienerziehung.. .
- ...in Abstimmung mit der Schule

## *Eltern* und *Erwachsene*

Bildung und Digitalisierung,  
**Mensch** und Maschine



**Schule / Personal**  
**Lehrkräfte**

$$\frac{N_c}{M} + C(1 - \eta \beta)$$

Bildung und Digitalisierung,  
**System** / Medium **Schule**



CLUB OF ROME  
SCHULEN



TH. STRITTMATTER-  
GYMNASIUM ST. GEORGEN



„Simulations- und Schutzraum“ Schule

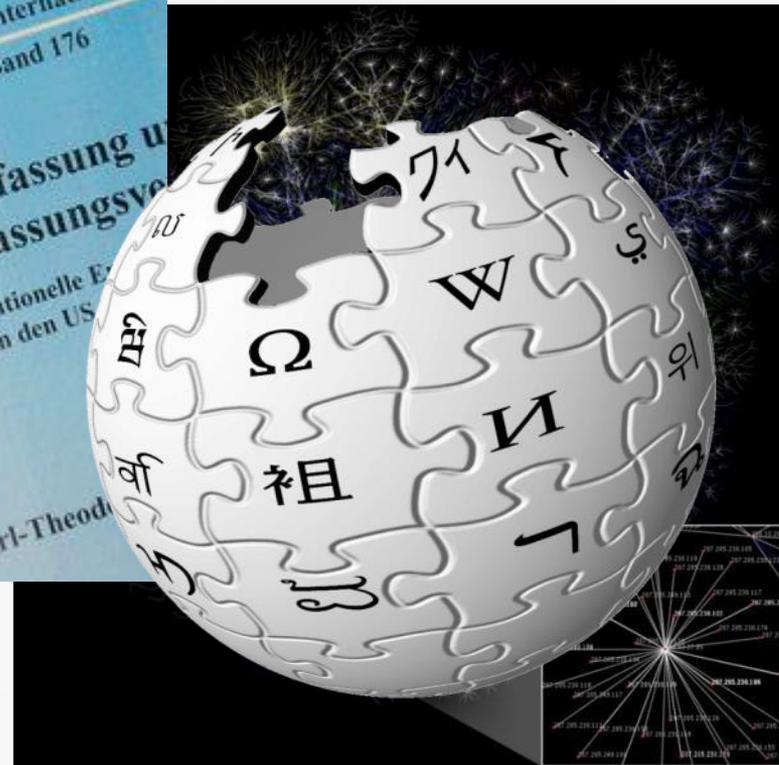
# Bildung und Digitalisierung, System / **Medium Schule**



## Klassische Buch-Kultur



## New Medi @Culture



„Gutenberg-Komplex“

# Bildung und Digitalisierung, *Mensch* und Maschine



- GrundschulPädagogik- oder
- Fachstudium
- Fachdidaktik
- MedienAusbildung ?
- „Digital Natives“?
- Mediennutzung statt MedienBildung?
- Fachlehrkräfte, Fachlehrpläne (Bildungspläne), Fachprüfungen.

*Schule / Personal*  
*Lehrkräfte*

# Bildung und Digitalisierung, *Mensch und Maschine*



- Computer an **Grundschulen???**
- **Allgemeinbildende Schulen?**
- **Verlässliche Medienausstattung!**
- **Netzanbindung ? / Breitband!**
- **Kultivierte virtuelle Realität** braucht
  - **innovative Zukunftstechnik** (Bildschirme, Smartphones...)
  - Abstimmung zur **vertikalen MedienBildungsbiografie**
  - **Innovatives Partnerkonzept** als Bindeglied zu Industrie 4.0

## **Ausstattung**

*Computer / Netz*

# Bildung und Digitalisierung, Schulische Ausstattung: Internet 2004/5



ONLINE  
**FOCUS**  FOCUS Familie

Ralf Heinrich

## Verkehrserziehung am PC

Dienstag, 08.11.2005, 14:23



Der Direktor des Strittmatter-Gymnasiums in St. Georgen schickt seine Schüler nicht unvorbereitet auf die Datenautobahn.

*Ralf Heinrich:* Der verantwortliche Umgang mit dem Auto muss ebenso eingeübt werden, wie ein Computer- und Internetführerschein Sinn macht. Verkehrserziehung ist (über-)lebensnotwendig, das bezweifelt heute keiner mehr. Gleiches gilt morgen für die Datenautobahnen.

...ohne  
echte  
Vernetzung  
im Haus???

# Bildung und Digitalisierung, Schulische Ausstattung: Laptop-Klasse 2005



CLUB OF ROME  
SCHULEN



TH. STRITTMATTER-  
GYMNASIUM ST. GEORGEN

"Bildungsoffensive 2006"

St. Georgen machts vor



Schuldirektor Ralf Heinrich (l.) freut sich mit seinen Schülern über die schicken Laptops

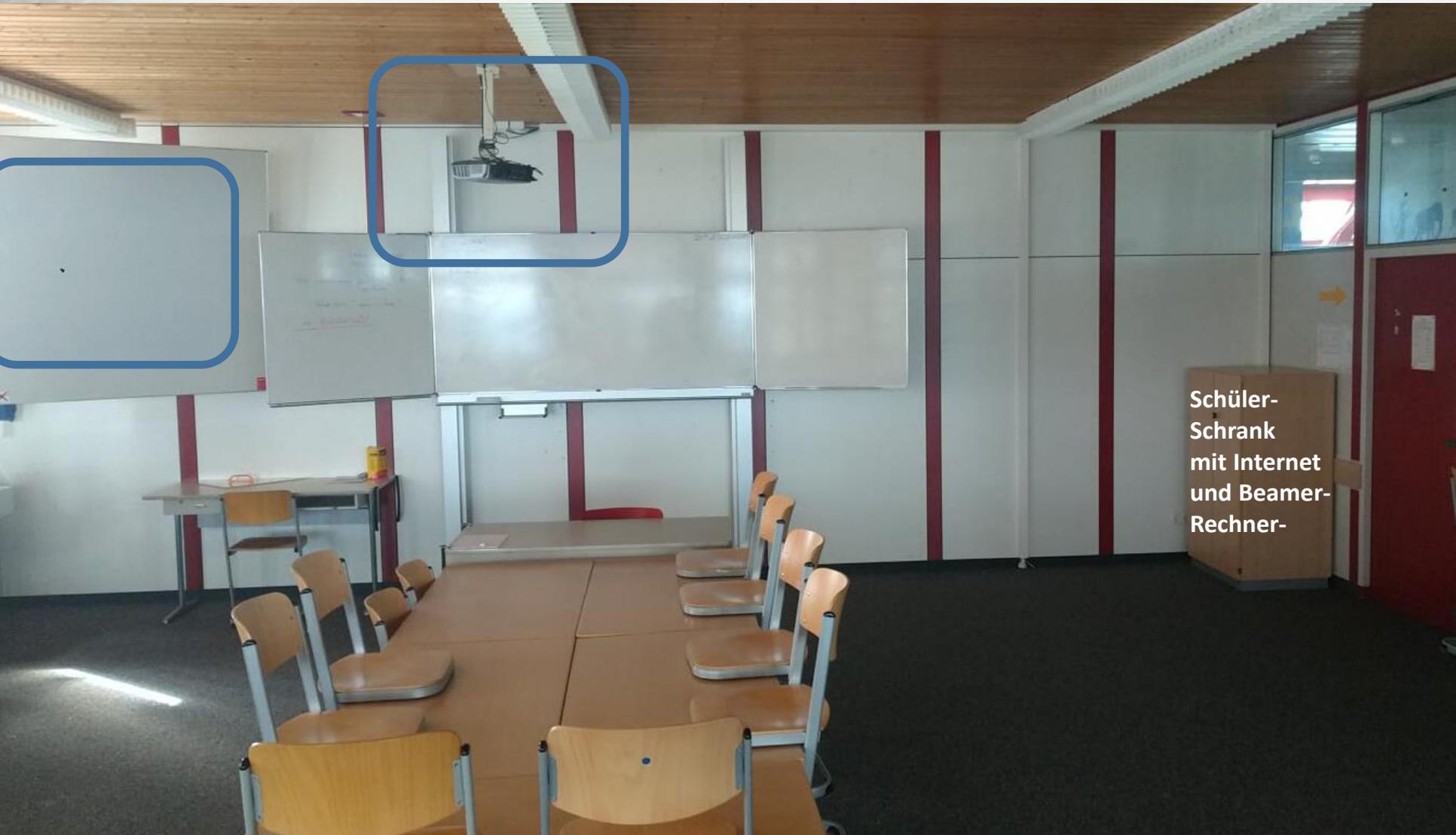
Bonner Akademie

Mittwoch, 16.11.2005, 16:40

Die 21 Schüler der Klasse 6b des Thomas-Strittmatter-Gymnasiums können jetzt an eigenen mobilen Lernstationen Wissen tanken.

...wieder  
eine  
Fehl-  
Investition  
(aber  
Bundes-  
presse-  
konferenz  
in Berlin:-)

# Bildung und Digitalisierung, Schulische Ausstattung: Beamer 2006



Schüler-  
Schrank  
mit Internet  
und Beamer-  
Rechner-

# Bildung und Digitalisierung, **Schulische Ausstattung: Active Board 2013**



CLUB OF ROME  
SCHULEN



TH. STRITTMATTER-  
GYMNASIUM ST. GEORGEN



$$\frac{N_c}{M} + C(1 - \frac{N_c}{M})$$

(Handwritten mathematical formula on a grid background)

# Bildung und Digitalisierung, Schulische Ausstattung: Touchscreen 2017



Klassische Mitteltafel !

**CyberClassroom**  
Touchscreen, Breitband-Internet, Schulnetz / Verlagssoftware...



# Bildung und Digitalisierung, Schulische Ausstattung: Touchscreen 2018



CLUB OF ROME  
SCHULEN



TH. STRITTMATTER-  
GYMNASIUM ST. GEORGEN



Möbel und Geräte	Kostenvoranschlag
Möbel <b>Lehrerarbeitsplatz</b> (Apothekerschrank für PC + Lehrertisch oder alternativ Multimediatisch):	ca. € 800
<b>85 Zoll 3D</b> Interactive teaching display, PC Module (Option 2), Mobile Stand holder	€ 7 021,00
<b>Lehrer-PC</b>	Ca. € 500
Mediaswitch Version FG (VS-Möbel, 4 getrennte <b>Audio-Kanäle</b> , HDMI sowie 1x Cinch):	ca. € 1000
<b>ELMO</b> Dokumentenkamera	ca. € 450
Maus + Tastatur 8Kabel:	ca. € 50
<b>Tisch-Bildschirm:</b>	ca. € 100
<b>Zwischensumme pro Raum</b>	<b>Ca. € 9 921</b>
18 Klassenzimmer der RS	Ca. € 178 578
16 Klassenzimmer des TSG	Ca. € 158 736
2 Computerräume (CR) im Bildungszentrum	Ca. € 19 842
je zwei Modellräume / 1 CR in SBBZ und RGS	Ca. € 29 763
je ein Modellraum oder CR an GSP/RG-GS/Reg	Ca. € 29 763
Fehlende/zusätzliche 8 Räume im BZ/Neubau?	Ca. € 79 368
<b>Gesamtinvestition Ausstattung</b>	Ca. € 496 050
<b>Breitbandanbindung in jedem BZ-Zimmer</b>	Ca. € 150 000
<b>Investitionsumfang im SNW</b>	<b>Ca. € 646 050</b>



# Bildung und Digitalisierung, mit CoR-BildungsPartnern seit 2007



- TSG
- Home
- Club of Rome
- Abitur
- Aktuelles / Termine
- TSG-Schulinfo
- Fachschaftsseiten
- Elterninformation
- Angebote / Mensa
- Medien / moodle
- Grundschulinfo
- Kontakt

## TSG-Partner



### Konzept der offenen Schule für die Eine Welt

Außerschulische Club of Rome-Wirtschafts- und -Bildungspartner des TSG St. Georgen

**Wichtigste Partner bleiben Schulträger (Stadt) und Land (Zielvereinbarung mit dem RPF)**

**18 Partner (Symbole anklicken)** unterstützen das TSG in unterschiedlichen Bereichen der CoR-Schulentwicklung. Die Kooperationen werden im Club of Rome-Beirat weiterentwickelt und koordiniert.

- » Überregionale Medienbeiträge/Presse
- » Detaillierte Infos zum TSG-Partnerkonzept
- » TSG-Startseite

Technologie Zentrum

Kooperationsfelder: **Personalentwicklung**, Lehrer- Fortbildung (Bspl.), Neue **Medienpädagogik**, **Internationalität**

embpapst

embpapst

Kooperationsfelder **Naturwissenschaft / Technik**, **Welt:Klasse**, Wirtschaft und Fremdsprachen

EGT

EGT.

Kooperationsfelder **Umwelt/Neue Energien / Ethisch - religiöse Bildung**

Papst Licensing

PAPST LICENSING

Kooperationsfelder **Internationalität** Club of Rome-**Netzwerkarbeit**

M&M

M&M

**M&M Software - GmbH**; Kooperationsfelder: Neue **Medien** / Informatik **Berufsorientierung/** Talentsuche

Grässlin

GRÄSSLIN  
YOUR SENSES. OUR SOLUTIONS.

Kooperationsfelder in den Bereichen **Fremdsprachen**, **Internationalität**, und Gesundheit sowie Umwelt-Technik

Sparkasse Schwarzwald-Baar

Sparkasse  
Schwarzwald-Baar

Kooperationsfelder **Wirtschaft** und **Musik**

Volksbank eG Schwarzwald Baar Hegau

Volksbank eG  
Schwarzwald Baar Hegau

Kooperationsfelder: **Wirtschaft**, **Sport**, "**Bewegte Schule**" (Yoga am TSG)

imsimity

imsimity

Kooperationsfelder: 3-D-Bildgebung; Dreidimensionales Lernen und Veranschaulichung, Cyber-Classroom

# Bildung und Digitalisierung, Offene Schule: Partner - Ausstattung 2008



Bildung und Digitalisierung,  
CyberClassroom MedienDidaktisch 2012



imsimity



MedienDidaktik

Bildung und Digitalisierung,  
*CyberClassroom MedienPädagogisch 2013*



*Medi@Culture*



**MedienPädagogik**

# Bildung und Digitalisierung, Schulische Ausstattung: CyberClassroom 2014



imsimity

# Bildung und Digitalisierung, CyberClassroom: Mensch und Maschine



CLUB OF ROME  
SCHULEN



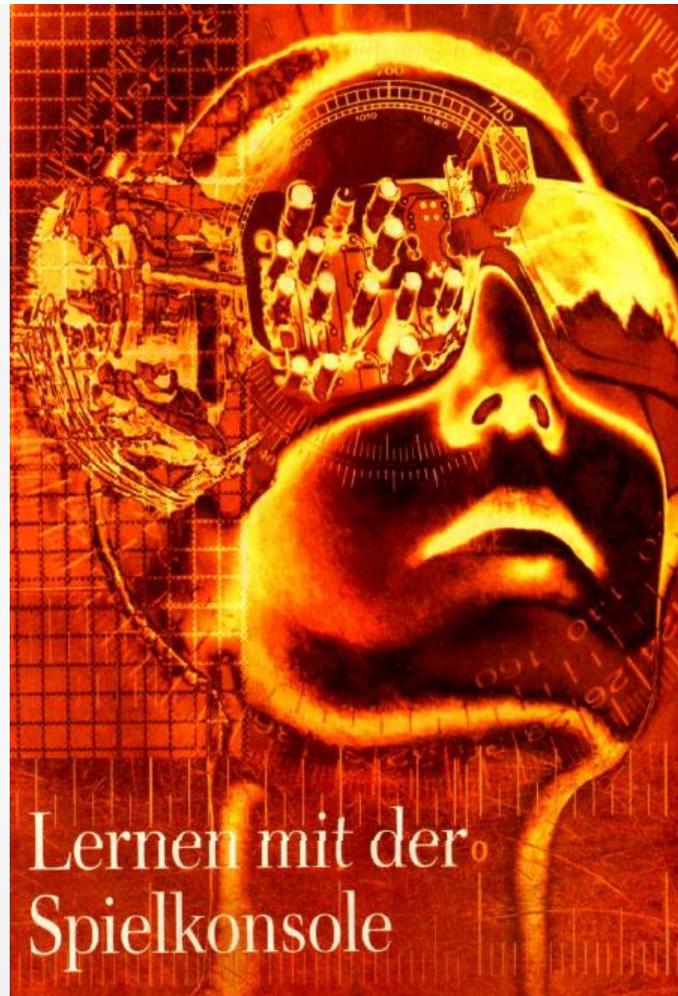
TH. STRITTMATTER-  
GYMNASIUM ST. GEORGEN

## WELT *am* SONNTAG

Von Birgitta vom Lehn

VIELE SCHÜLER HABEN KEIN gutes räumliches Vorstellungsvermögen. In Mathematik fällt es ihnen zum Beispiel schwer, sich Punkte, Geraden und Ebenen im dreidimensionalen Raum vorzustellen. Aus dem gleichen Grund können sie in Chemie keinen Bezug zu den Bewegungen von Molekülen und Ionenbindungen bekommen und im Biologieunterricht wiederum können sie Zellteilung und Fotosynthese nur schwer begreifen.

Der sogenannte Cyber-Classroom könnte in diesen Fällen in Zukunft Abhilfe schaffen: Cyber ist ein griechisches Präfix und bedeutet Steuerung. Beim Cyber-Classroom handelt es sich um eine speziell für den Bildungssektor entwickelte Software, die dreidimensionale Vorgänge veranschaulicht – im Grunde also genau das, was die meisten Kinder heute ohnehin von ihren heimischen Spielkonsolen kennen, auf denen sie in ihrer Freizeit Autorennen sowie Tennis- oder Fußballspiele simulieren.



Lernen mit der  
Spielkonsole

imsimilarity

Bildung und Digitalisierung,  
**Mensch** und **Maschine / Internet**



CLUB OF ROME  
SCHULEN



TH. STRITTMATTER-  
GYMNASIUM ST. GEORGEN

# Medi@Culture

**Schule**



Vint Cerf , Stanford

(Wovon träumt das Internet, 3sat 2017)

Pädagogische Digitalisierung, **Algorithmen**  
ersetzen weder Führung noch Lernbeziehung

*Welcher „Algorithmus“  
steuert Ihr Rathaus? / unsere Schule?*



**Al-Chwarizmi,**  
Namensgeber des *Algorithmus*,

*Bildung im Zeitalter  
von Smartphone und **CyberClassroom**:  
Pädagogische Digitalisierung als zentrale  
Herausforderung für Schule und Schulträger... .*



*...braucht schnelle und nachhaltige Investitionen  
in **Netzanbindung**, digitales Gerät , Software...,  
**in Abstimmung mit allen Betroffenen (L/S/E/I),**  
mit klar abgestimmtem medienpädagogischem Konzept:  
**Medi@Culture: Gesundes Verhältnis von **Mensch** und Maschine***