



# Hakuna Matata: Digitales Lernen kommt an!

Zweites Vernetzungstreffen | Gewalt – Schule – Medien  
Günter Maresch, Linz, 15.01.2016

Drei zentrale Aspekte des Lernens im Fokus



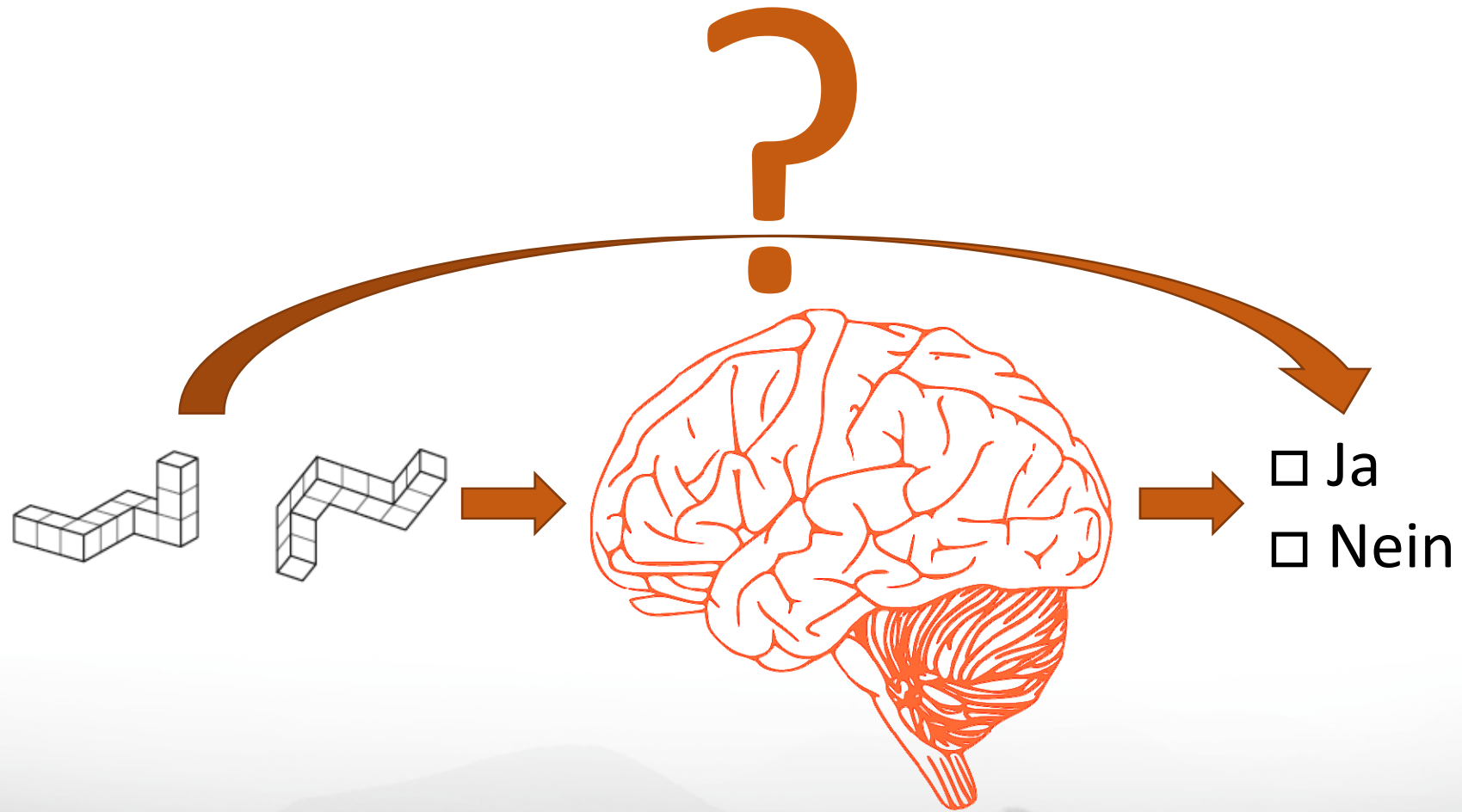


socrative.com ->  -> [STUDENT LOGIN](#) -> Room: **hakuna**

Hakuna

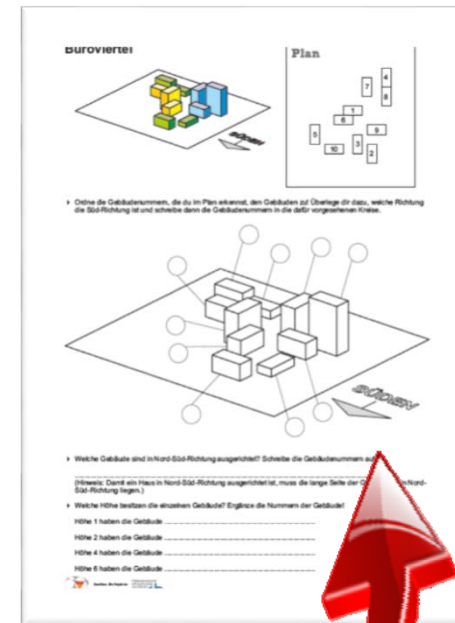
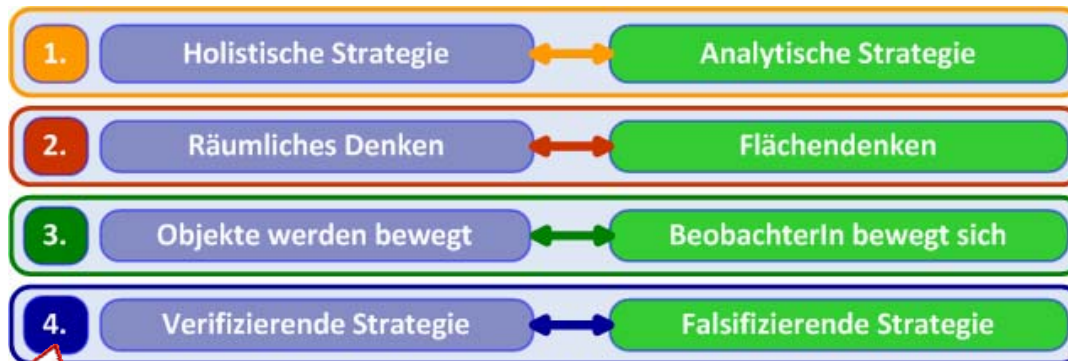


## Studie zum Raumvorstellungsvermögen



46 Klassen  
903 ProbandInnen (12-14 Jahre)  
4 PH, 4 Universitäten

# GeodiKon

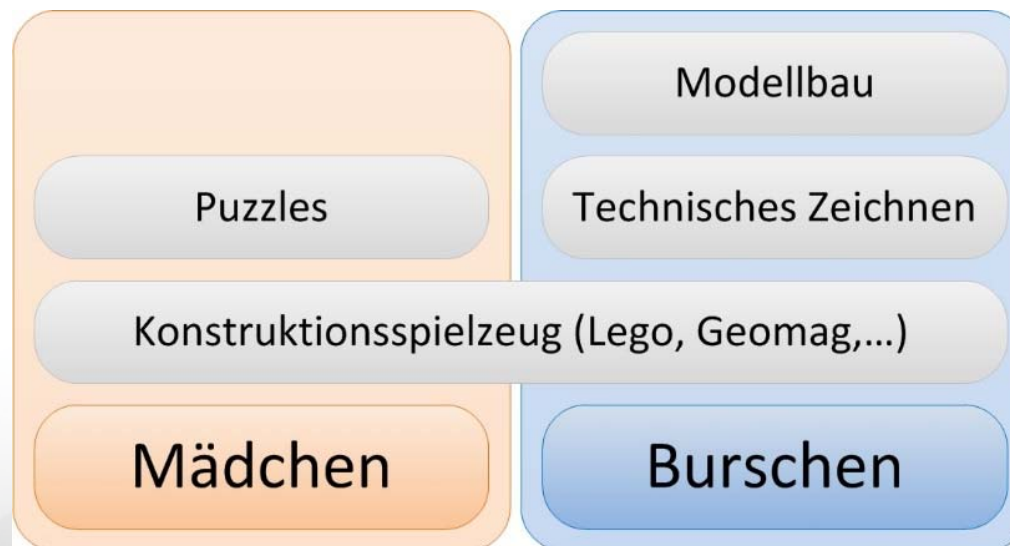


- (1) Training **aller Faktoren des Raumvorstellungsvermögens**
- (2) Training von **Strategien zur Bearbeitung von räumlichen Aufgaben**

# Freizeitaktivitäten und Raumvorstellungsvermögen



(1) Tennis, Squash, Badminton, Tischtennis; (2) Fußball, Streetsoccer, Eishockey, Landhockey; (3) Basketball, Handball, Volleyball, Beachvolleyball; (4) Kegeln, Bowling, Boccia, Boule, Golf, Minigolf; (5) Surfen, Segeln; (6) Rudern, Kanufahren, Rafting; (7) Schwimmen, Tauchen, Schnorcheln; (8) Klettern, Bouldern; (9) Wandern, Laufen, Joggen; (10) Skifahren, Snowboarden, Rodeln; (11) Radfahren, Skateboarden, Rollerbladen; (12) Tanzsport; (13) Kampfsportarten; (14) Gymnastik, Geräteturnen, Leichtathletik, Tanzen; (15) Modellieren, Bildhauerei, Töpfern; (16) Technisches Zeichnen, Pläne zeichnen; (17) Basteln, Designen (z.B. Kleidung, Möbel,...); (18) Reparieren (z.B. Geräte, Autos,...), Elektrobasteln, Heimwerken; (19) Modellbau (Autos, Eisenbahn, Flugzeug, ...); (20) Nähen, Schneidern; (21) Möbel arrangieren, Innenräume dekorieren; (22) Billard; (23) Jonglieren; (24) Konstruktionsspielzeug (Lego, Geomag, ...) und (25) Puzzles.

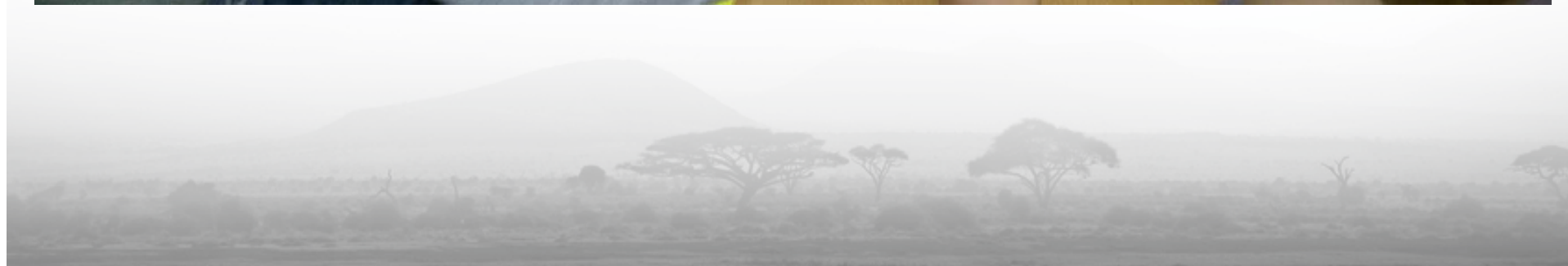


Haptisch

Hakuna









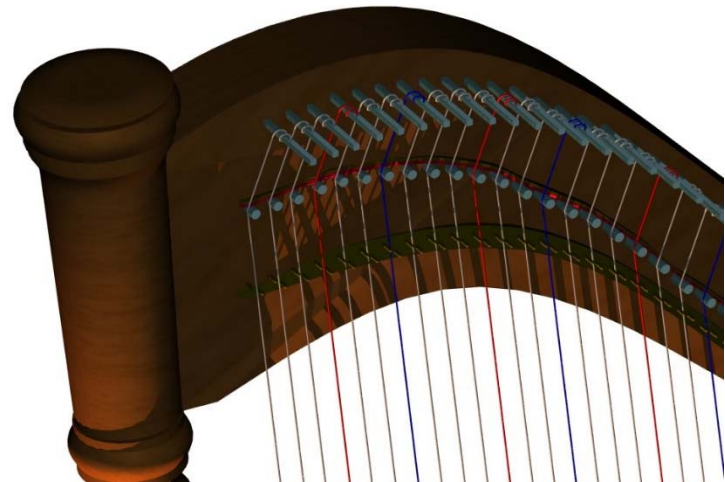
Teiler

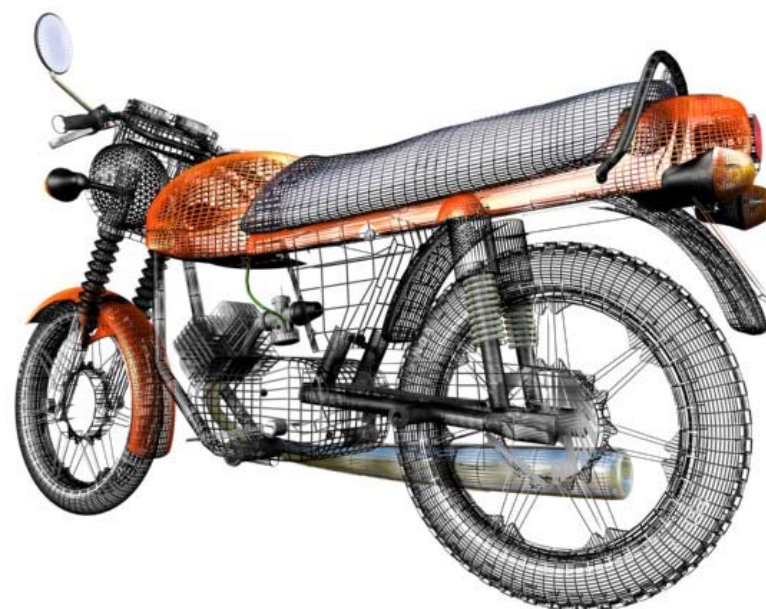


Wie lernt das Gehirn? - Prof. Dr. Gerald Hüther  
<https://www.youtube.com/watch?v=rRTnhJPfaSQ>









## Neue digitale Technologien unterstützen mobiles, haptisches Lernen



Unterstützung bieten dazu digitale Technologien, wie z.B.:

- Filmen (Tablet, Smartphone, ...)
- Fotografieren (Tablet, Smartphone, ...)
- Messen (Tablet, Smartphone, ...)
- Orten/Peilen (Navigationsgerät, Smartphone, ...)
- Interviewen (Diktiergerät, Tablet, Smartphone, ...)
- u.v.m.

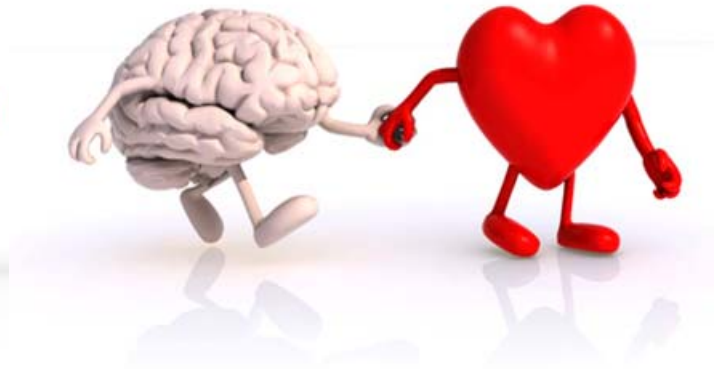


... und dadurch bieten sich Möglichkeiten der

- Weiterbearbeitung
- Dokumentation
- Präsentation
- Veröffentlichung
- ...



SchülerInnen lernen signifikant mehr durch haptisches Tun.



Hakuna





# ?



Empfehlung für behavioristisches, kognitivistisches, konstruktivistisches, ... Lernen?

# Hierarchisches Lernmodell

| Stufe       | Lernelemente                                                                          | Perspektive                                              | Entscheidung                    | Einstellung                                                                    | Gefahr                                                         |
|-------------|---------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|---------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|
| Neuling     | Fakten und kontextfreie Regeln                                                        | keine                                                    | keine, passive Rezeption        | distanziert                                                                    | Über-generalisierung                                           |
| Anfängertum | Anwenden von Fakten / kontextfreien Regeln in Situationen; Sammeln erster Erfahrungen | keine                                                    | keine, Nachahmung und Imitation | distanziert                                                                    | Über-generalisierung eigener Erfahrungen bzw. gelernter Regeln |
| Kompetenz   | Anwenden von Fakten und kontextfreien Regeln; Einbeziehung eigener Erfahrungen        | bewusst gewährt                                          | analytisch                      | distanziertes Verstehen und Entscheiden; an Ergebnissen gefühlsmäßig beteiligt | Überschätzung eigener Fähigkeiten, erhöhte Unfallgefahr        |
| Gewandtheit | Gestaltwahrnehmung, holistisches Erkennen von Ähnlichkeiten                           | implizit durch Erfahrung vorhanden                       | analytisch                      | teilnehmendes Verstehen; distanziertes Entscheiden                             | Tunnel-perspektive                                             |
| Expertentum | Gestaltwahrnehmung, holistisches Erkennen von Ähnlichkeiten                           | implizit durch Erfahrung vorhanden, in Körper integriert | intuitiv                        | gefühlsmäßig beteiligt, persönliche Verantwortung                              | Tunnel-perspektive                                             |

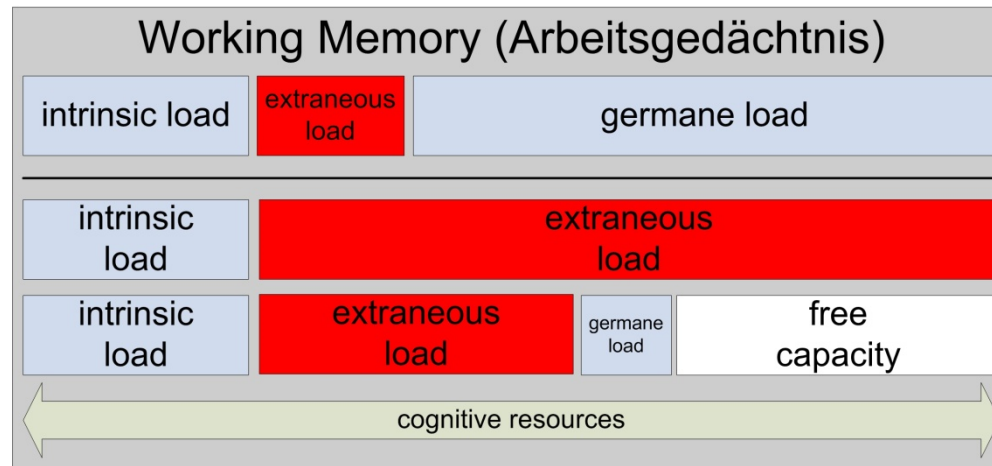
Dreyfus und Dreyfus, 1987

# 5-Stufen Modell nach G. Salmon



Salmon, 2004

# Cognitive Load Theorie



e-Learning Didaktik, G. Maresch, 2006; J. Sweller, 1988

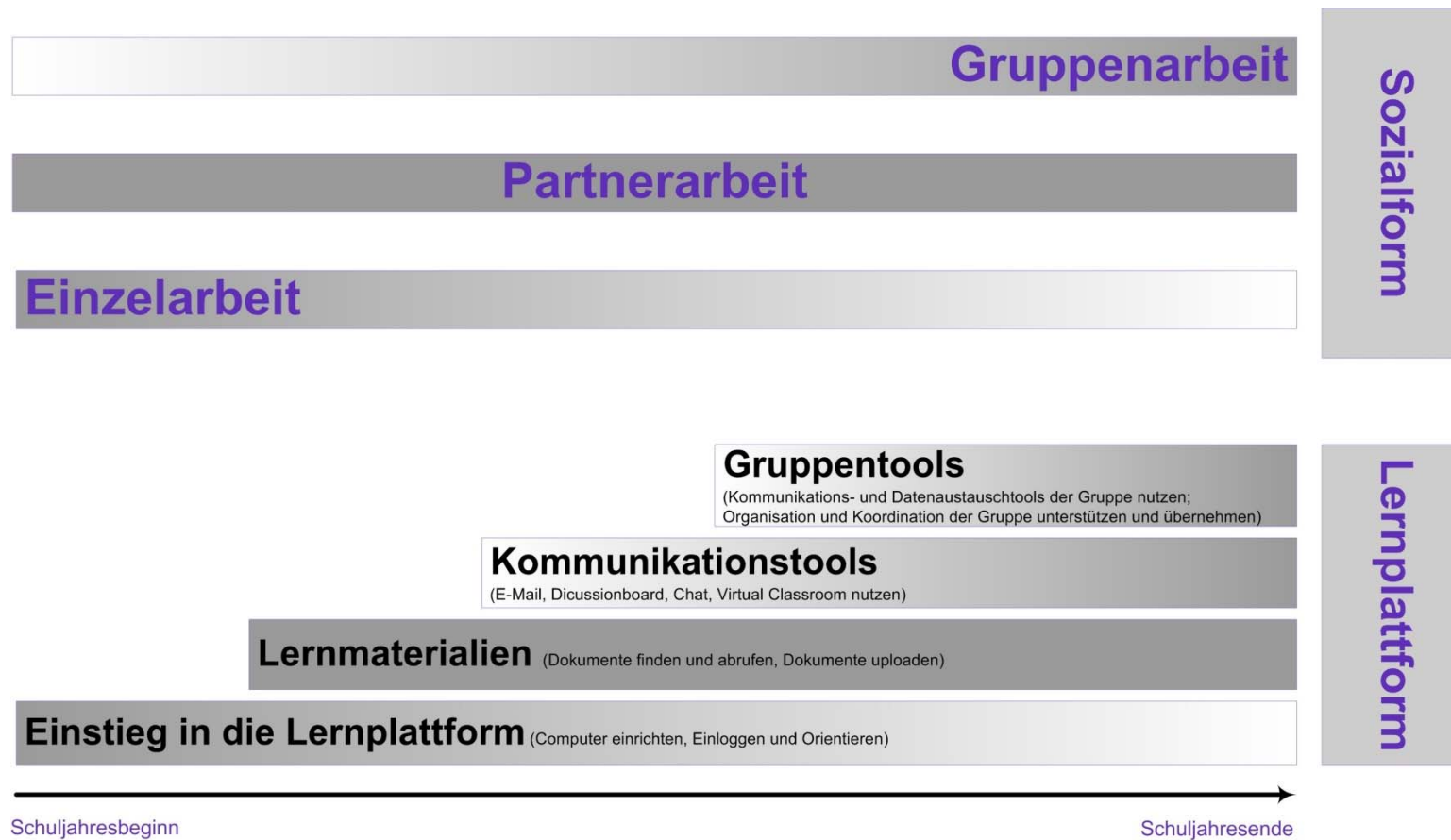
- \* Arbeitsgedächtnis ist mit einem Arbeitsspeicher vergleichbar
- \* Aufnahmefähigkeit ist begrenzt
- \* Lernende behalten weniger, wenn überflüssige Informationen den Blick auf das Wesentliche verstellen

Lernmaterialien sollen nicht durch Überflüssiges vom Kern ablenken!

**Gelingendes Informationsmanagement!**  
**Passende Auswahl der digitalen Technologien!**

Gruppenarbeit!

# Sozialformen / Social Media





kognitiv

Hakuna



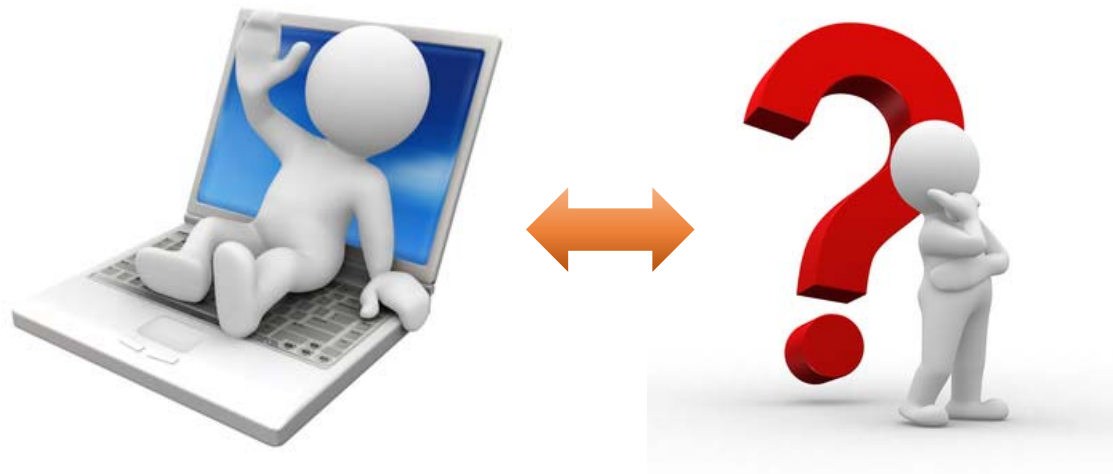
Leistung wird in dem Ausmaß verbessert, wie Lernende und Lehrpersonen sich **anspruchsvolle Ziele** in Bezug zu den aktuellen Kompetenzen der Lernenden setzen

Ein wichtiger Grund, warum schwierige Ziele effektiver sind, besteht darin, dass sie zu einer **klarerer Vorstellung von Erfolg** führen

Die **Lehrpersonen** sind gefragt, **anspruchsvolle Ziele** zu setzen, die Lernenden ... zugleich das **Selbstvertrauen** zu vermitteln, sich selbst solche Ziele zu setzen und diese auch erreichen zu können.

Die Leistungen der Lernenden, welche die anspruchsvollsten Ziele haben, sind **um über 250 % höher** als die Leistungen der Personen mit „leichten“ Zielen

# Lernen ist (auch) eine kognitive Herausforderung



Entertainment | Edutainment | Education

Inhalte – Technologie – Lehr-/Lernsituation



„Lernen mit *Kopf*, Herz und Hand“ (Pestalozzi, 1746-1827)

Hakuna



und

Hak



angewandt

Hakuna

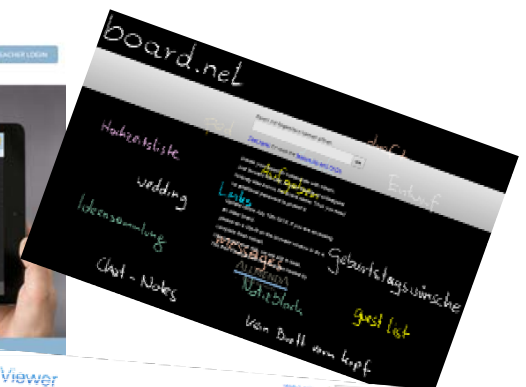
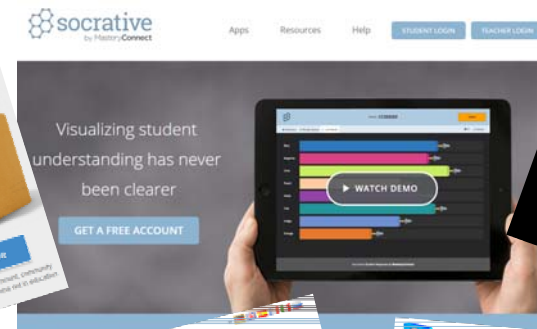
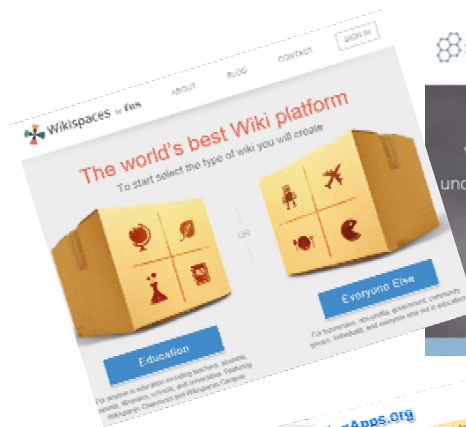
a





# Performance

- socrative.com
- board.net
- wikispaces.com
- teamviewer.com
- learningApps.org
- Quizmaker
- screencast.com
- qr-codes: goqr.me/de/
- OneNote, Evernote, Google
- Google Drive, OneDrive, dropbox
- ...
- fachspezifische tools



# Möglichkeiten für Differenzierung und Individualisierung

## Kommunikation

- Asynchrone Kommunikation: Mail, Forum, Blog, Soziales Netzwerk, WhatsApp ...
- Synchrone Kommunikation: Chat, Skype, board.net, ...
- Arbeiten mit PartnerInnen und/oder in Gruppen
- Artikulation: Diskussion (offline/online), ...
- Präsentation: Referat, website, blog, youtube, ...



## Lernsettings

- MentorInnen, TutorInnen, Buddies einsetzen
- Flipped Classroom (Videos, Quizzes, MOOCs,... z.B. <http://www.umgedrehterunterricht.de/> )
- Reziprokes Lernen

## Aufgaben

- Offene Fragen vs. geschlossene Aufgaben
- Praxisnahe, Vernetzen mit inner- und außerfachlichen Themen
- Haptisch: Hands on Experimente, Modelle, ...
- Outdoor/Indoor: Vermessen, Peilen, ...
- Projektorientierung (in der Gemeinschaft Aufgaben bearbeiten/lösen)
- Kopfübungen
- Neue Hausübungsformen (Blogs, Wikis,...)



# Das Lernen im 21. Jahrhundert wird zunehmend individueller

Während der Schuljahre:

- Lehrpläne (Stundentafeln, Kern – Erweiterung)
- Schwerpunktsetzungen: Nicht „entweder ... oder“, sondern „und“
- Tablet, (e-)Portfolio, Kompetenzraster, Lernzielorientierte Beurteilung, Concept Mapping, ... in manchen Gegenständen, aber nicht (zwingend) in allen

Nach den Schuljahren:

- Studienpläne (Kern – Additivum)
- Ausbildungswege werden breiter und voll neuer Kombinationen
- Berufe: OECD – Berufsaussichten (neue Berufe, 7-10 Wechsel)  
Gatterer

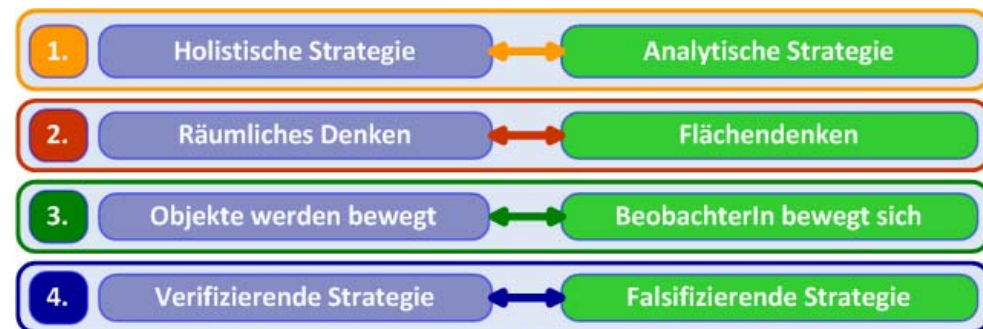
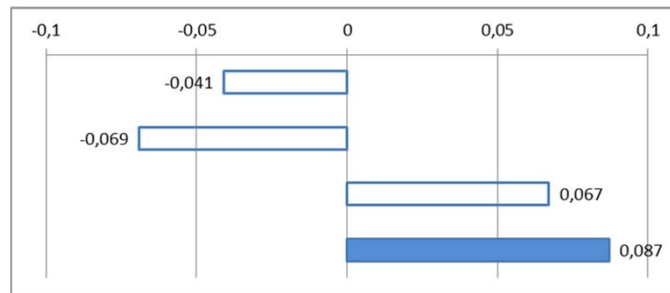


# Bearbeitungs-Strategien von Aufgaben

GeodiKon

Hochsignifikante Veränderungen

Erfolgreiche Strategiewechsel



Je größer die Routine, desto holistischer



angewandt

Hakuna **a**



# Haptisch

Die SchülerInnen lernen  
signifikant mehr durch  
haptisches Tun.

# kognitiv

Lernen ist (auch) eine  
kognitive Herausforderung.

# und

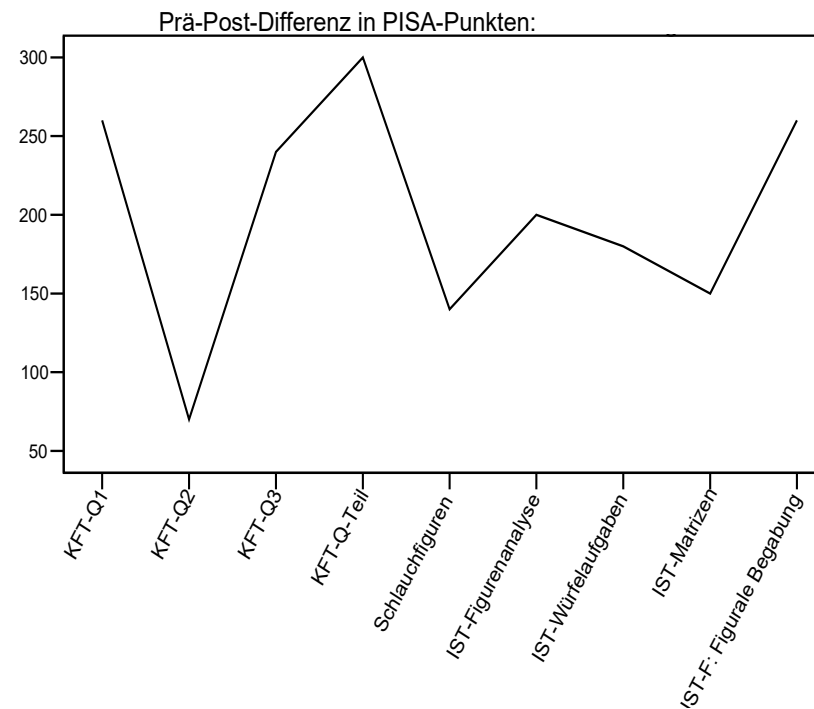
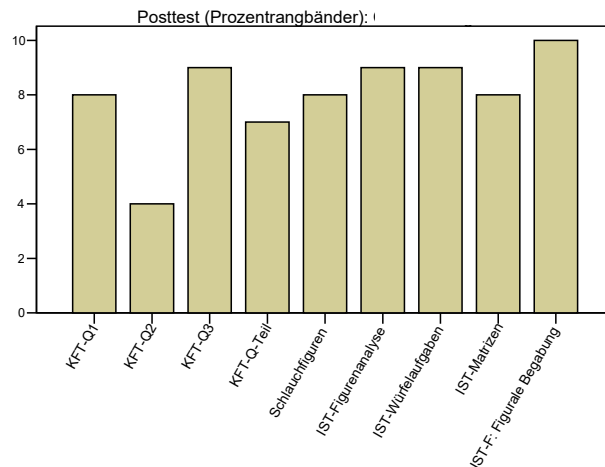
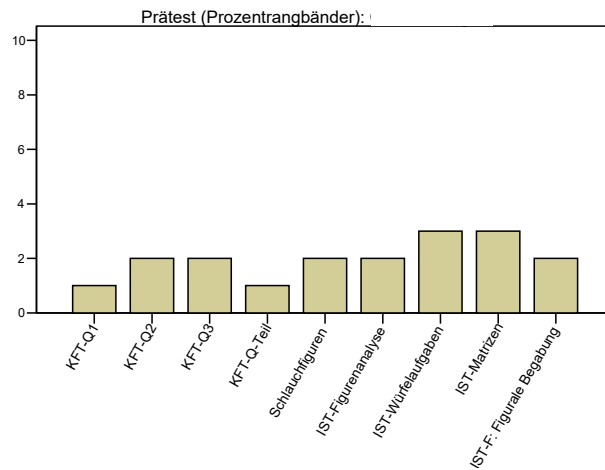


# angewandt

Vernetztes und  
individualisiertes Lernen  
ermöglicht tieferes Wissen.



# Evaluation



**0 - 30 Punkte:** geringe Verbesserung  
**30 - 70 Punkte:** mittlere Verbesserung (~ 50 Punkte: 1 Lernjahr)  
**70 - 100 Punkte:** große Verbesserung  
**100 - 200 Punkte:** sehr starke Verbesserung



# Südafrika





Danke für Ihre Aufmerksamkeit und Hakuna Matata ;-)

Günter Maresch | [guenter.maresch@sbg.ac.at](mailto:guenter.maresch@sbg.ac.at)

Zweites Vernetzungstreffen | Gewalt – Schule – Medien  
Linz, 15.01.2016