

Digitalisierung in der Schule

Boris Aeschlimann, PICTS





PICTS SekAM Digitalisierung in der Schule

Digitalisierung messen/Beispiele Prävention an der SekAM

PICTS:

- Pädagogischer ICT- Support
- Für Lehrpersonen
- Für Schüler*innen
- Für Eltern



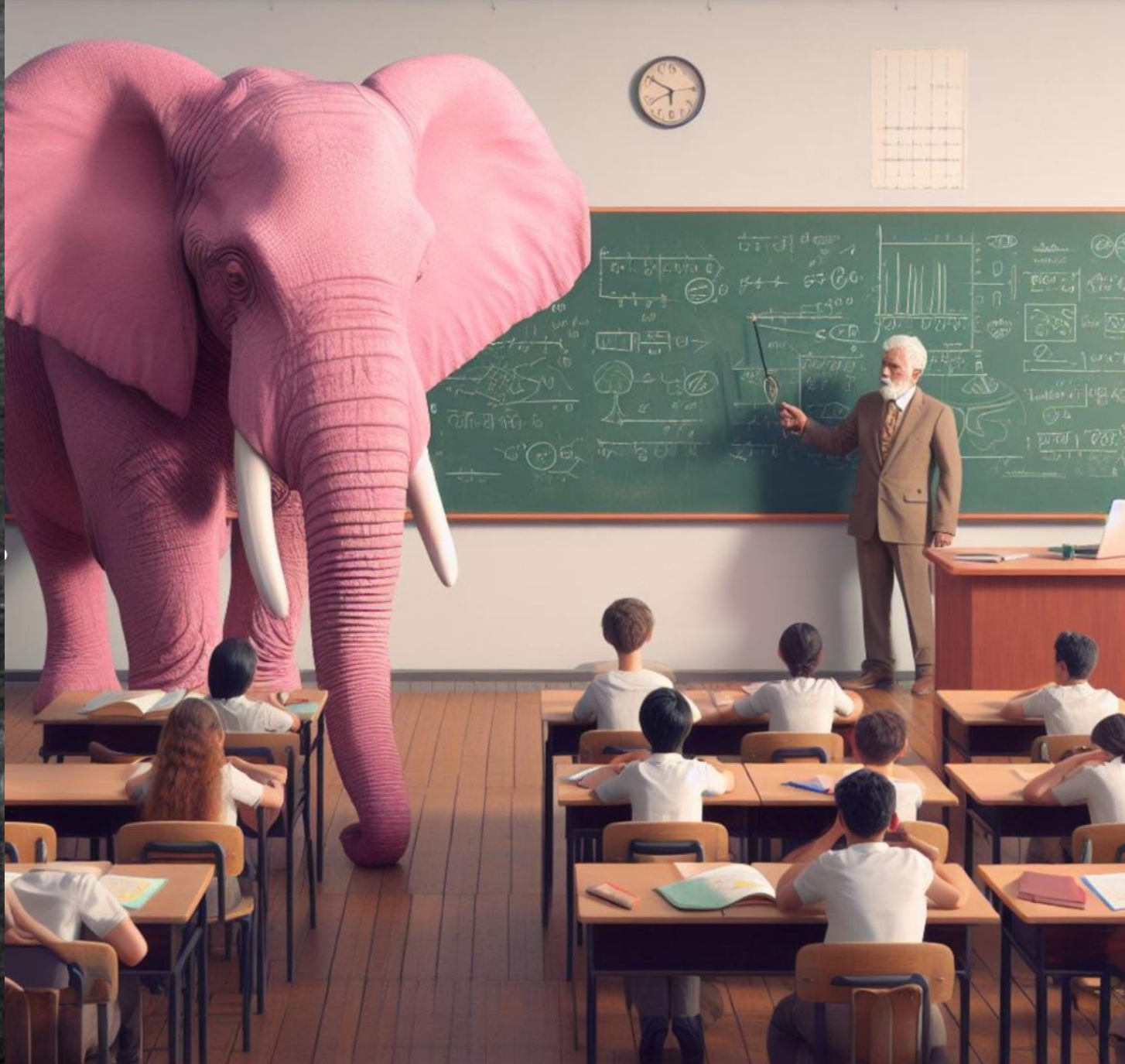


Bild: mit KI/copilot
erstellt. Prompt von
B.Aeschlimann August 24



PICTS SekAM

Digitalisierung in der Schule

Digitalisierung messen/Beispiele

Prävention an der SekAM

Einsatz von Ipad in der Schule



Digitalisierung in der Schule:

- Weil es im Lehrplan steht?
- Weil wir mit I-Pads ausgestattet sind
- Moderner Unterricht.



Digitalisierung in der Schule:

- Differenzierung durch adaptive Lernplattformen
- Methodenvielfalt
- Schulung der Digitaltechnik
- > Pädagogischer Mehrwert



Mehr-wert



Grundwerte/ 21st-Century-Skills:

Kollaboration

Kreativität

I PAD

Kommunikation

kritisches
Denken





PICTS SekAM
Einsatz von Ipad
In der Schule / zu Hause
Digitalisierung messen/Beispiele
Prävention an der SekAM

Digitalisierung messen:



Quelle: <https://digitalechancen.wordpress.com/tag/samr-coffee/> Aug. 2024

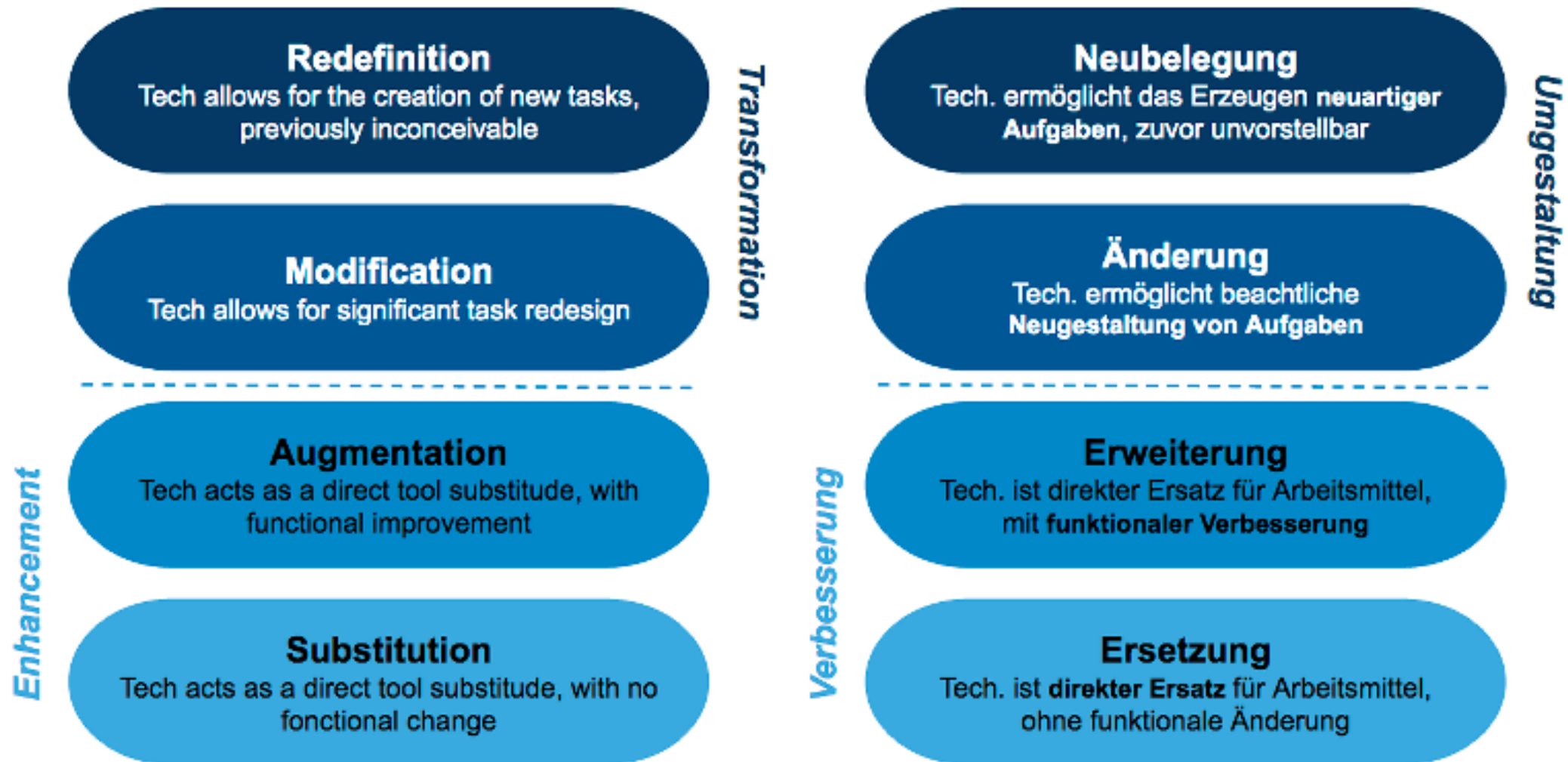
Digitalisierung messen:

SAMR

Ruben R. Puentedura, Ph.D

SAMR Modell (Puentedura)

Übersetzung ins Deutsche



Ruben R. Puentedura: Transformation, Technology, and Education (2006) - <http://www.hippasus.com/resources/tte/>

Ruben R. Puentedura: Focus: Redefinition (18.06.2012) - <http://hippasus.com/blog/archives/68>

German translation: Adrian Wilke - <http://homepages.uni-paderborn.de/wilke/blog/2016/01/06/SAMR-Puentedura-deutsch>

Enhancement

Augmentation

Tech acts as a direct tool substitute, with functional improvement

Substitution

Tech acts as a direct tool substitute, with no functional change

Verbesserung

Erweiterung

Tech. ist direkter Ersatz für Arbeitsmittel, mit funktionaler Verbesserung

Ersetzung

Tech. ist direkter Ersatz für Arbeitsmittel, ohne funktionale Änderung

SAMR Modell (Puentedura)

Übersetzung ins Deutsche

Redefinition

Tech allows for the creation of new tasks,
previously inconceivable

Transformation

Neubelegung

Tech. ermöglicht das Erzeugen neuartiger
Aufgaben, zuvor unvorstellbar

Umgestaltung

Modification

Tech allows for significant task redesign

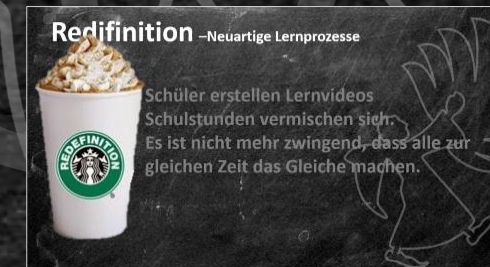
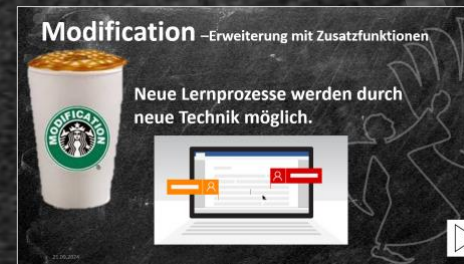
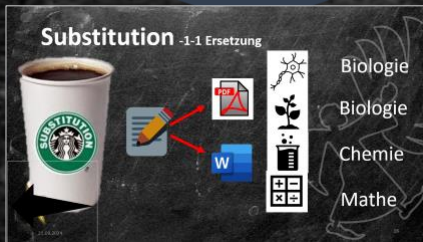
Änderung

Tech. ermöglicht beachtliche
Neugestaltung von Aufgaben

Digitalisierung messen:

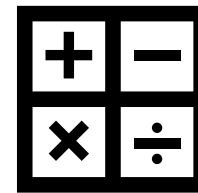
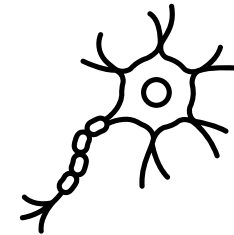


SAMR



Ruben R. Puentedura, Ph.D

Substitution -1-1 Ersetzung

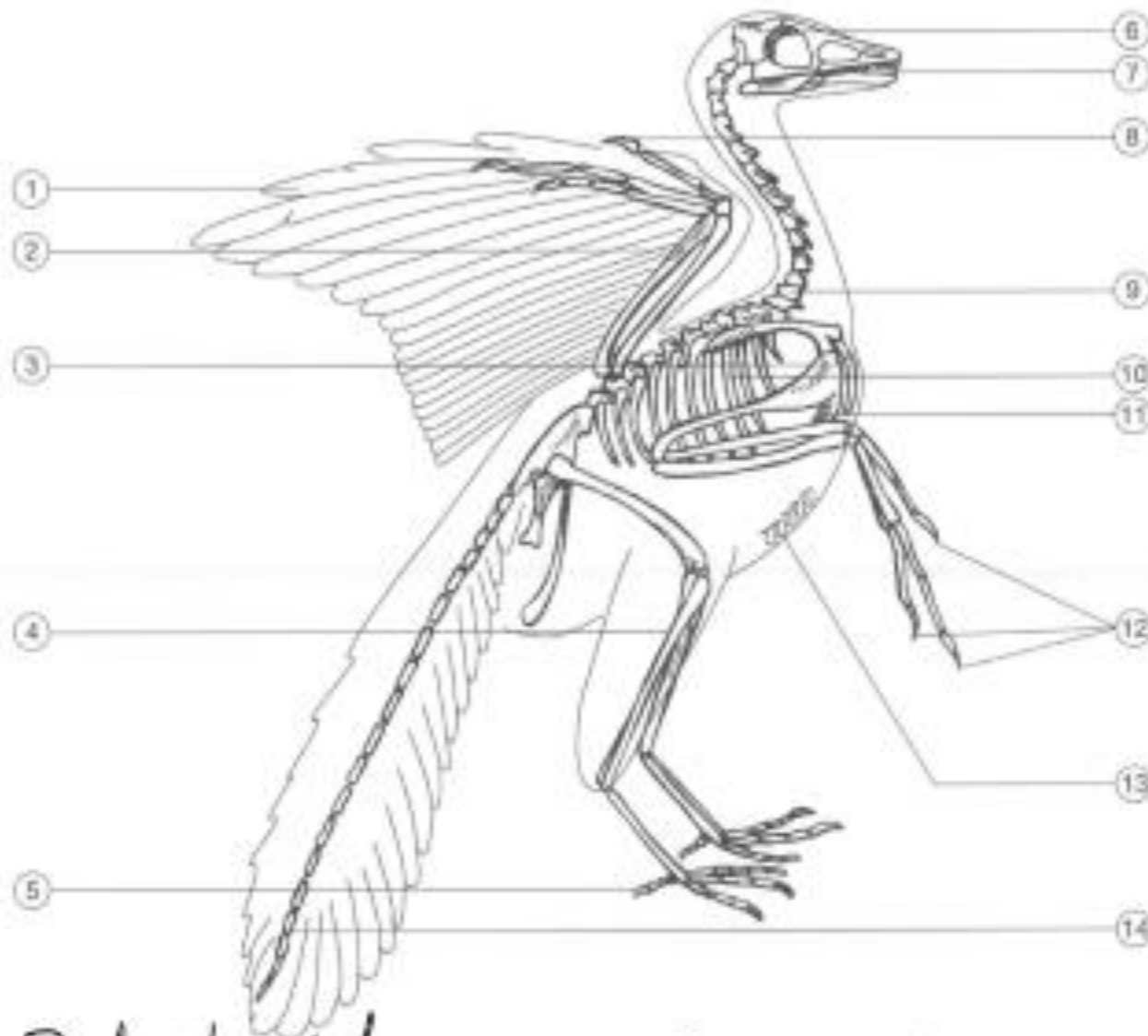


Biologie

Biologie

Chemie

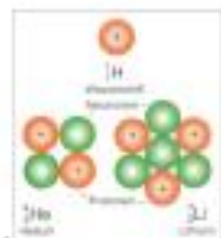
Mathe



- ① Federkleid
- ② Armskelett
- ③ Gabelbein
- ④ Beinskelett

- ⑥ Finger mit Krallen
- ⑨ Wirbel
- ⑩ Rippen ohne Versteifungen
- ⑪ Brustbein

7.5 Der Aufbau der Atomkerne



Element	Symbol	Massen- Zahl	Ordnungs- Zahl
Wasserstoff	H	1	1
Helium	He	4	2
Lithium	Li	7	3

1. Die Masse des Protons entspricht ungefähr genau der Masse des Neutrons.
2. Die Masse des Elektrons ist sehr viel kleiner als die des Protons.

Mit Hilfe der Streuversuche an **Goldatomen** wurde die Existenz des Kerns bewiesen. Dabei wurde festgestellt, dass die Masse des Protons ungefähr der Masse des Neutrons entspricht. Die Masse des Elektrons ist sehr viel kleiner als die des Protons.

Die **Protonen** der Kern sind positiv geladen. Die **Neutronen** sind elektrisch neutral. Die **Elektronen** sind negativ geladen. Die **Atommasse** ist die Summe aus der Masse der Protonen und Neutronen.

Die **Massen** des Protons und Neutrons entsprechen ungefähr genau der Masse des **gemeinsamen** Nukleons. Die **Elektronen** sind sehr viel leichter als die Protonen und Neutronen.

Isotop	Protonen	Neutronen	Ordnungs- Zahl	Atom- Zahl
H-1	1	0	1	1
H-2	1	1	1	1
He-3	2	1	2	2
He-4	2	2	2	2
Li-6	3	3	3	3
Li-7	3	4	3	3
B-10	5	5	5	5
B-11	5	6	5	5
C-12	6	6	6	6
C-13	6	7	6	6
C-14	6	8	6	6

Bei den meisten Elementen im Periodensystem kommt es zu **Isotopen**. Ein **Isotop** ist eine Variante eines Elements, die eine andere Anzahl an Neutronen im Kern hat. Die **Ordnungszahl** ist die Anzahl der Protonen im Kern. Die **Massenzahl** ist die Summe aus der Anzahl der Protonen und Neutronen im Kern.

Die **Neutronen** sind elektrisch neutral. Die **Protonen** sind positiv geladen. Die **Elektronen** sind negativ geladen. Die **Atommasse** ist die Summe aus der Masse der Protonen und Neutronen.

Die **Protonen** sind positiv geladen. Die **Neutronen** sind elektrisch neutral. Die **Elektronen** sind negativ geladen. Die **Atommasse** ist die Summe aus der Masse der Protonen und Neutronen.

Die **Protonen** sind positiv geladen. Die **Neutronen** sind elektrisch neutral. Die **Elektronen** sind negativ geladen. Die **Atommasse** ist die Summe aus der Masse der Protonen und Neutronen.

Der Aufbau der Atomkerne



1. Isotop

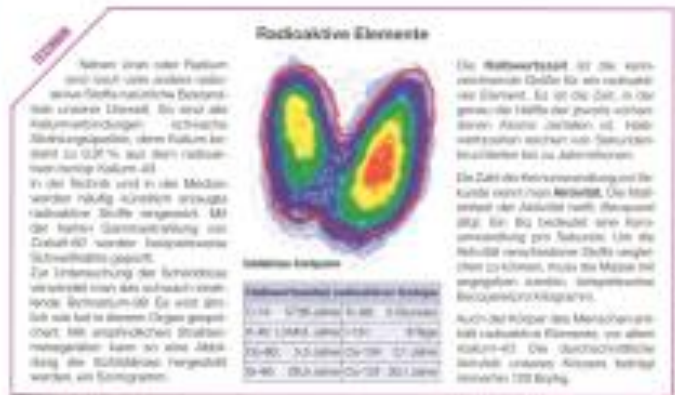
Isotop: Elemente, die dieselbe Ordnungszahl, aber eine andere Massenzahl haben, sind Isotope. Sie unterscheiden sich in der Anzahl der Neutronen im Kern. Die **Ordnungszahl** ist die Anzahl der Protonen im Kern. Die **Massenzahl** ist die Summe aus der Anzahl der Protonen und Neutronen im Kern.

Die **Protonen** sind positiv geladen. Die **Neutronen** sind elektrisch neutral. Die **Elektronen** sind negativ geladen. Die **Atommasse** ist die Summe aus der Masse der Protonen und Neutronen.

Chlor ist zu 75% aus Atomen mit der Masse 35 u und zu 25% aus Atomen mit der Masse 37 u besteht. Ein Atom Chlor-35 enthält 17 Protonen und 18 Neutronen. Ein Atom Chlor-37 enthält 17 Protonen und 20 Neutronen. Die **Massenzahl** ist die Summe aus der Anzahl der Protonen und Neutronen im Kern.

Solche Atome eines Elements, die sich nur in der Neutronenzahl unterscheiden, werden **Isotope** genannt. Fast alle Elemente sind Isotopengemische.

Die **Atommasse** ist die Summe aus der Masse der Protonen und Neutronen im Kern. Die **Ordnungszahl** ist die Anzahl der Protonen im Kern. Die **Massenzahl** ist die Summe aus der Anzahl der Protonen und Neutronen im Kern.



12,01 → Massezahl = Anzahl Protonen + Neutronen

→ Ordnungszahl = Anzahl Protonen im Kern = Anzahl = Elektronen in der Hülle

Atomkerne bestehen aus Protonen und Neutronen im allgemeinen Fall ist die Protonenzahl + die Neutronenzahl immer die Massezahl

Bsp. $^{12}_6\text{C}$ → 6 Protonen, 6 Neutronen → 12 u Masse

Isotope

Es gibt Atome des selben Element, welche eine andere Neutronenzahl besitzen und aus diesem Grund schwerer sind. (weil Massezahl)

Protonengewicht + Neutronengewicht

Solche Atome nennen wir **Isotope**

Bsp: $^{12}_6\text{C}$ → Kohlenstoff mit 6p⁺, 6n

$^{13}_6\text{C}$ → Kohlenstoff mit 6p⁺, 7n

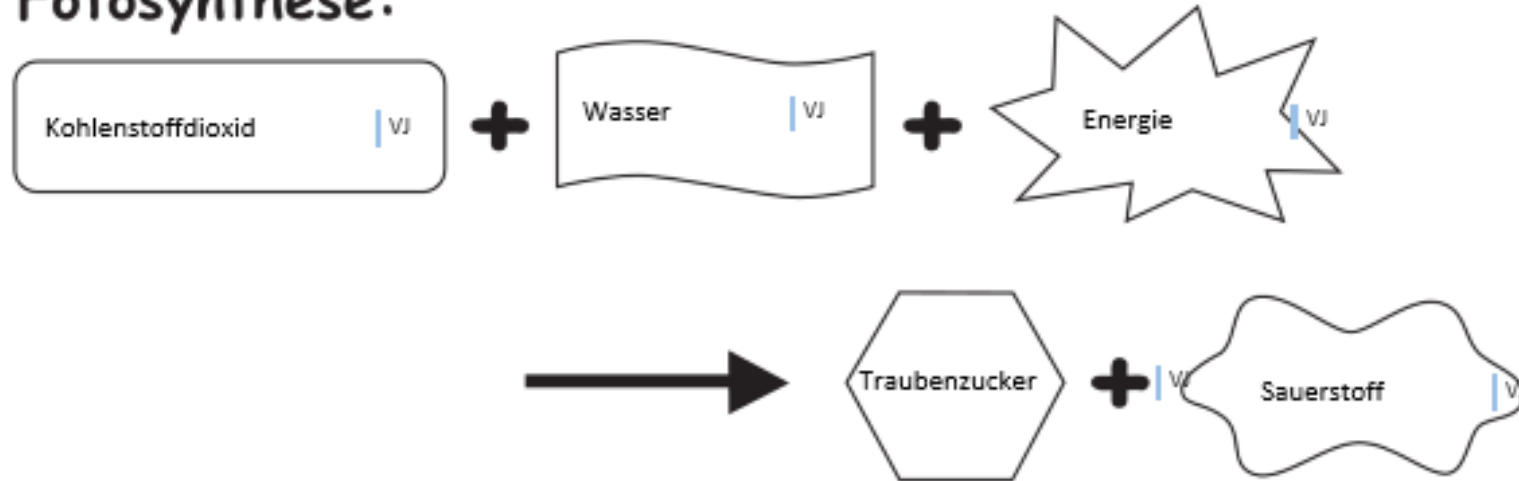
Fotosynthese I

Arbeitsblatt 3

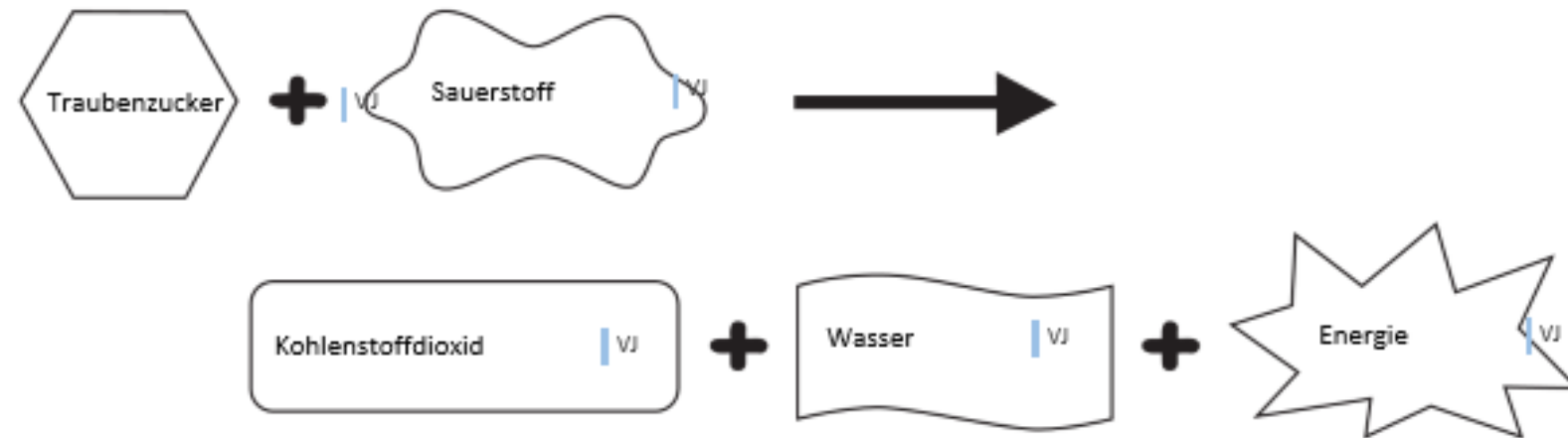
Die Wortgleichungen von Fotosynthese und Zellatmung.

Fülle alle Kästchen aus:

Fotosynthese:

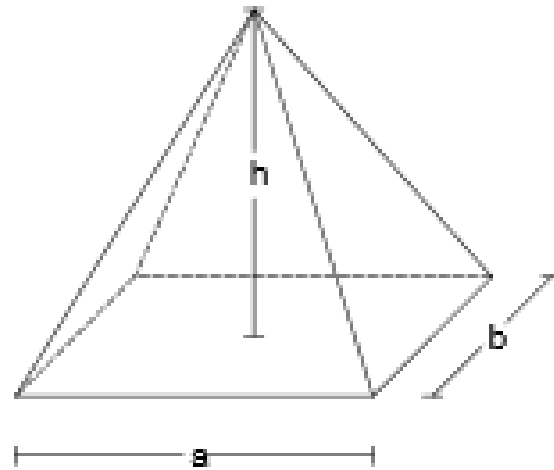


Zellatmung:



Pyramidenberechnungen

1. a)



$$\begin{aligned} a &= 12 \text{ cm} \\ b &= 8 \text{ cm} \\ h &= 9 \text{ cm} \end{aligned}$$

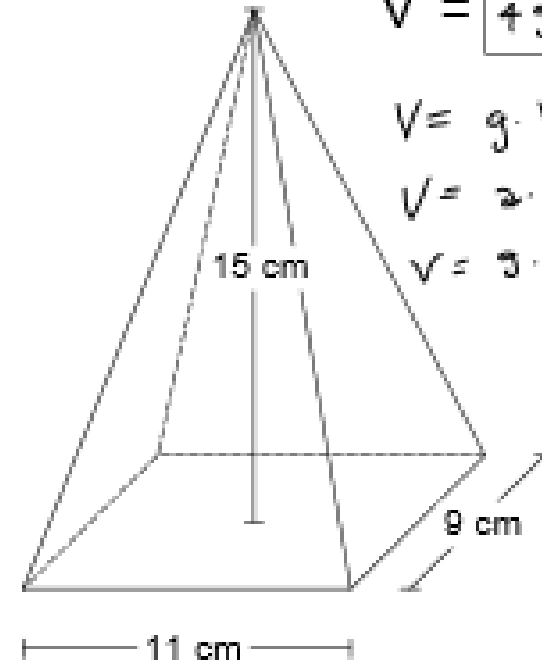
$$V = \boxed{288} \text{ cm}^3$$

$$V = g \cdot h : 3$$

$$V = a \cdot b \cdot h : 3$$

$$V = 12 \cdot 8 \cdot 9 : 3 = \underline{\underline{288 \text{ cm}^3}}$$

b)



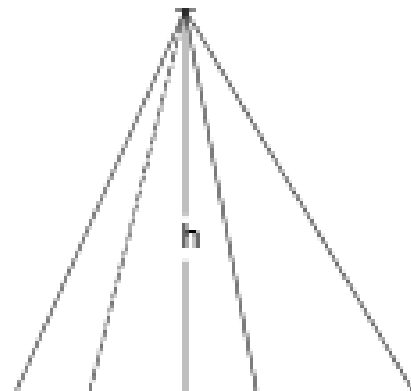
$$V = \boxed{495} \text{ cm}^3$$

$$V = g \cdot h : 3$$

$$V = a \cdot b \cdot h : 3$$

$$V = 11 \cdot 15 : 3 = \underline{\underline{495 \text{ cm}^3}}$$

2. a)

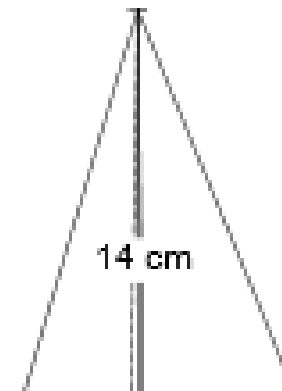


$$\begin{aligned} a &= 11 \text{ cm} \\ b &= 9 \text{ cm} \\ h &= 13 \text{ cm} \end{aligned}$$

$$V = \boxed{429} \text{ cm}^3$$

$$V = g \cdot h : 3$$

b)



$$V = \boxed{308} \text{ cm}^3$$

$$V = G \cdot h : 3$$

$$V = a \cdot b \cdot h : 3$$

$$V = 14 \cdot 11 : 3 = \underline{\underline{308 \text{ cm}^3}}$$

Augmentation -Funktionale Erweiterung



Nutzung eines digitalen Dudens/Wörterbuchs:
Zusatzinformationen mit QR-Codes:
AR-Erweiterungen im Biunterricht
Erstellen von Präsentationen/ Filmen mit Effekten

Augmentation -Funktionale Erweiterung



Nutzung eines digitalen Dudens/Wörterbuchs:
Zusatzinformationen mit QR-Codes:
AR-Erweiterungen im Biounterricht
Erstellen von Präsentationen/ Filmen mit Effekten



Augmentation -Funktionale Erweiterung

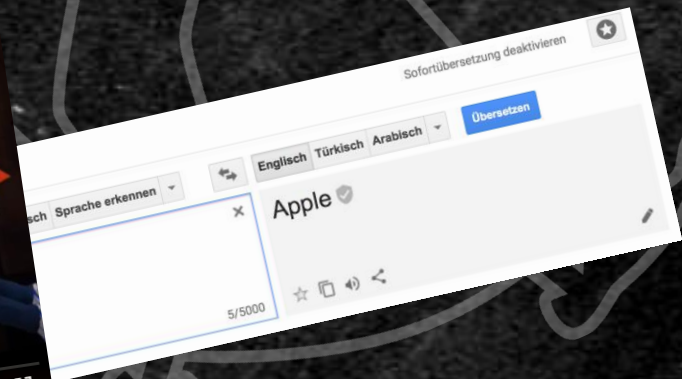


Nutzung eines digitalen Dudens/Wörterbuchs:

Zusatzinformationen mit QR-Codes:

AR-Erweiterungen im Biounterricht

Erstellen von Präsentationen/ Filmen mit Effekten



Augmentation -Funktionale Erweiterung

Nutzung eines digitalen Dudens/Wörterbuchs:

Zusatzinformationen mit QR-Codes:

AR-Erweiterungen im Biunterricht

Erstellen von Präsentationen/ Filmen mit Effekten



Augmentation -Funktionale Erweiterung

Nutzung eines digitalen Dudens/Wörterbuchs:

Zusatzinformationen mit QR-Codes:

AR-Erweiterungen im Biounterricht

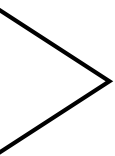
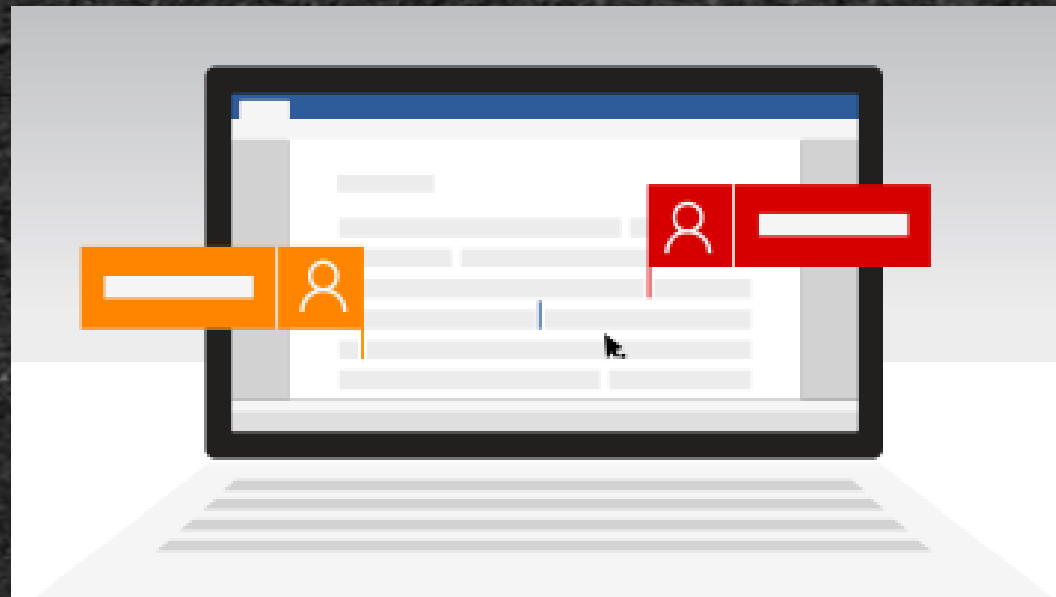
Erstellen von Präsentationen/ Filmen mit Effekten



Modification –Erweiterung mit Zusatzfunktionen



Neue Lernprozesse werden durch neue Technik möglich.



Thaleskreis

Mittwoch, 8. April 2020

10:33

- ✓ Schau dir das Erklärvideo Thaleskreis an.
- ✓ Beschreibe in einzelnen Schritten: "so konstruiere ich den Thaleskreis"
- ✓ Führe diese Konstruktion 1 Mal auf Papier durch.
- ✓ Fotografiere deine Lösung und füge sie hier ein.
- ✓ Durchsuche das Internet nach ein paar Facts zu Thales. (Wo lebte er?, Wann, was hat er alles erforscht, entdeckt...)
- ✓ Füge deine Suchresultate mit Angabe der Quelle hier auf der OnenoteSeite ein.

BSES

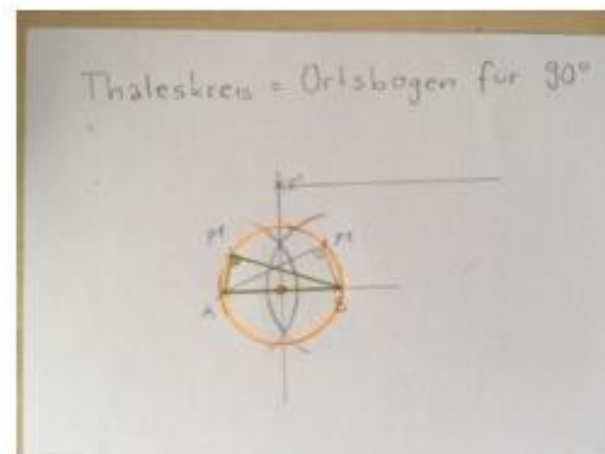
So konstruiere ich den Thaleskreis:

- 1 Eine Mittelsenkrechte zwischen A und B machen
- 2 Auf der Mittelsenkrechte Z' setzen
- 3 Einen rechten Winkel zu der Mittelsenkrechte machen
- 4 Parallel zu A und B verschieben
- 5 Schnittpunkt der entsteht ist das Zentrum
- 6 Um das Zentrum einen Kreis mit dem Zirkel machen

Thaleskreis



BSES



BSES

THALES VON MILET (etwa 624 bis 548 v. Chr.), ionischer Philosoph und Mathematiker (Geometer)

• um 624 v. Chr.

† um 548 v. Chr.

THALES VON MILET beschäftigte sich neben philosophischen Fragen vor allem mit geometrischen Problemen. Er bewies u. a., dass jeder Peripheriewinkel (Umfangswinkel) über dem Halbkreis ein rechter ist (Satz des Thales).

BSES

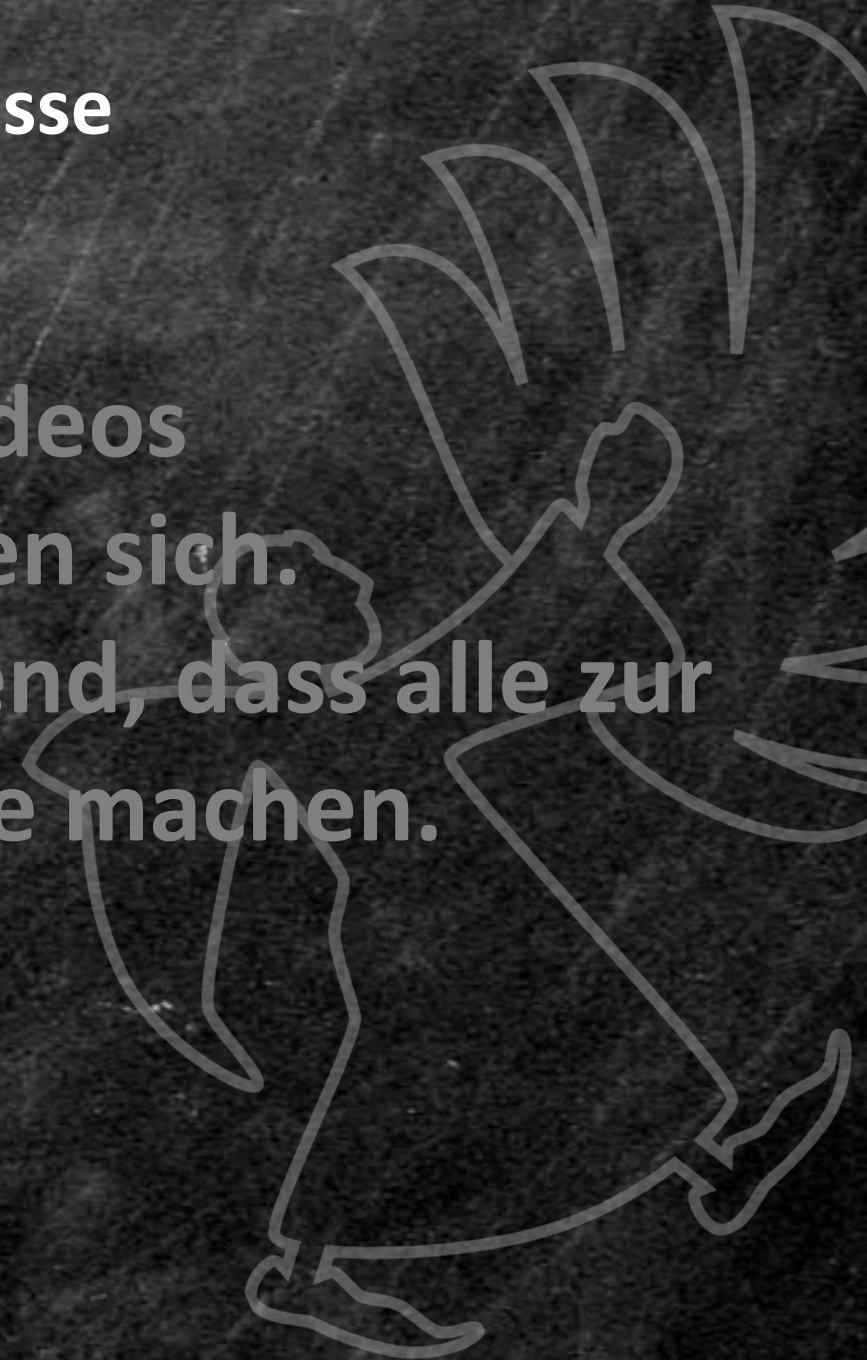
Redifinition –Neuartige Lernprozesse



Schüler erstellen Lernvideos

Schulstunden vermischen sich.

Es ist nicht mehr zwingend, dass alle zur gleichen Zeit das Gleiche machen.



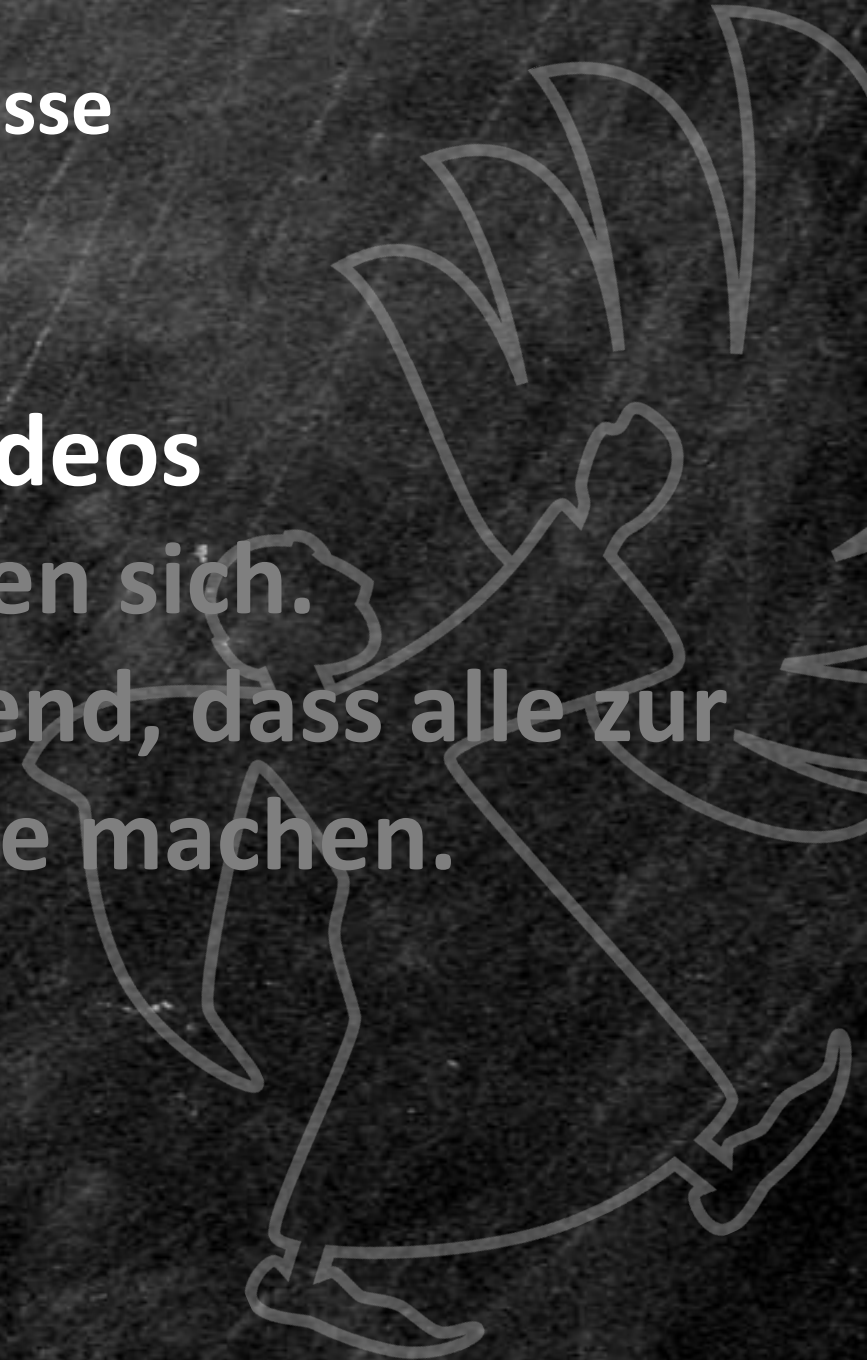
Redifinition –Neuartige Lernprozesse



Schüler erstellen Lernvideos

Schulstunden vermischen sich.

Es ist nicht mehr zwingend, dass alle zur gleichen Zeit das Gleiche machen.



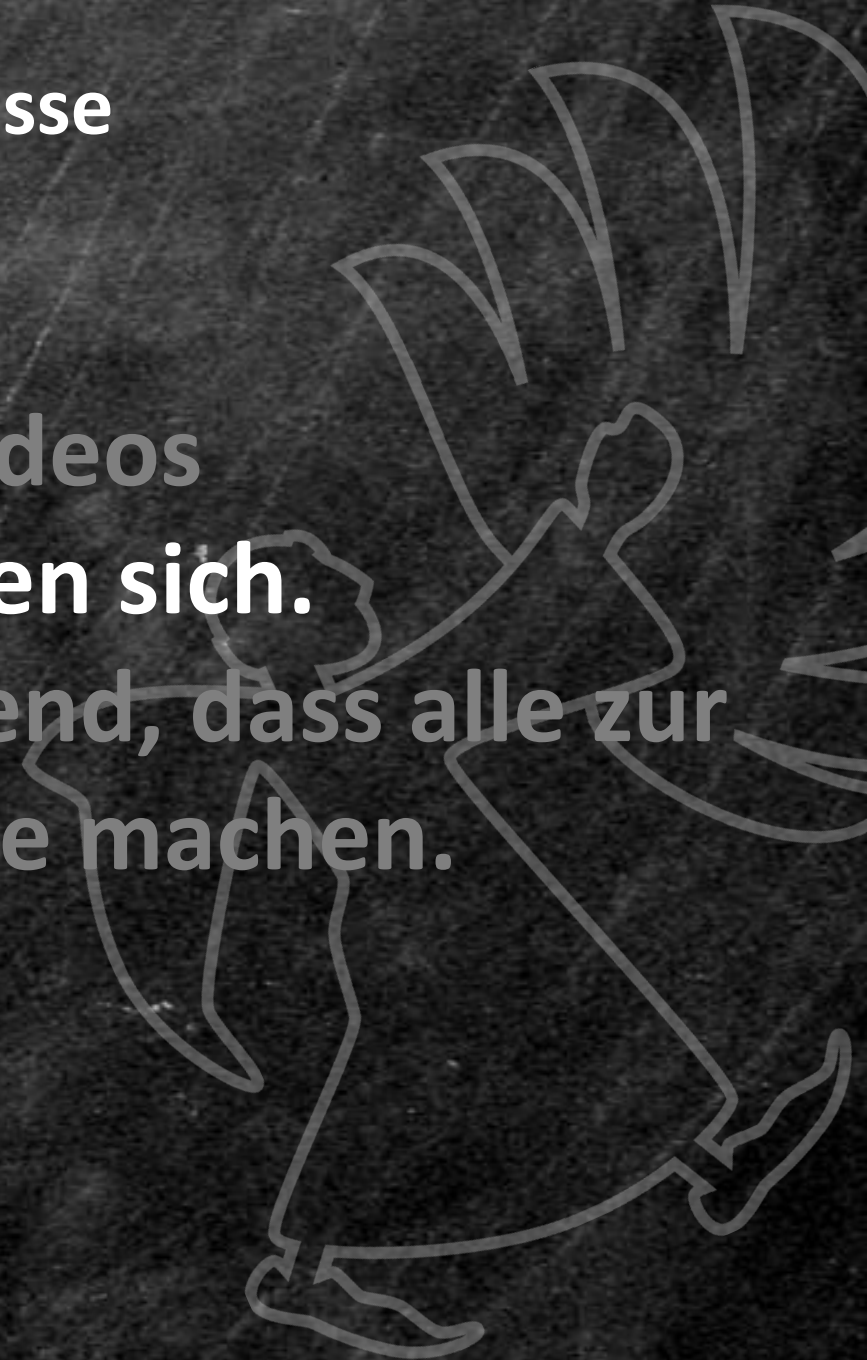
Redifinition –Neuartige Lernprozesse



Schüler erstellen Lernvideos

Schulstunden vermischen sich.

Es ist nicht mehr zwingend, dass alle zur gleichen Zeit das Gleiche machen.

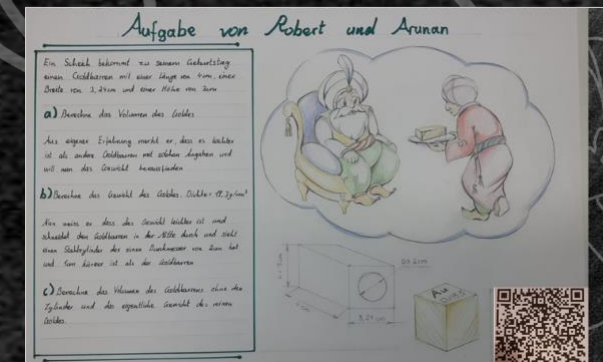


Redifinition – Neuartige Lernprozesse



Schüler erstellen Lernvideos
Schulstunden vermischen sich.

Es ist nicht mehr zwingend, dass alle zur
gleichen Zeit das Gleiche machen.



Aufgabe von Robert und Arunan

Ein Scheich bekommt zu seinem Geburtstag einen Goldbarren mit einer Länge von 4cm, einer Breite von 3,24cm und einer Höhe von 3cm

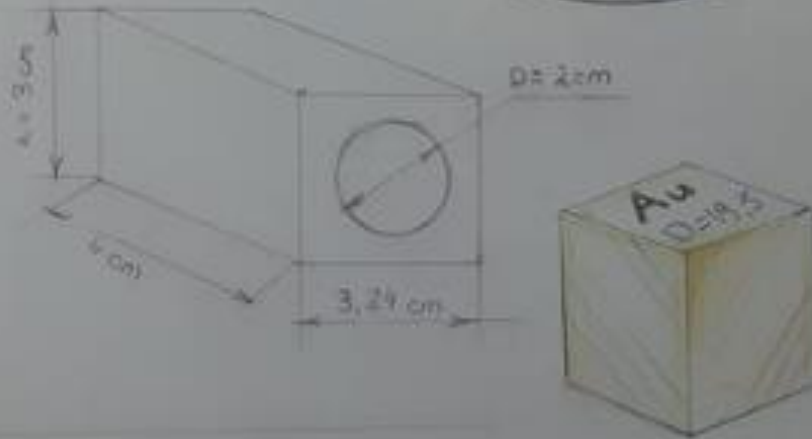
a) Berechne das Volumen des Goldes

Aus eigener Erfahrung merkt er, dass es leichter ist als andere Goldbarren mit solchen Angaben und will nun das Gewicht herausfinden

b) Berechne das Gewicht des Goldes. Dichte = $19,3 \text{ g/cm}^3$

Nun weiss er dass das Gewicht leichter ist und schnidet den Goldbarren in der Mitte durch und sieht einen Stahlzylinder der einen Durchmesser von 2cm hat und 1cm kürzer ist als der Goldbarren

c) Berechne das Volumen des Goldbarrens ohne den Zylinder und das eigentliche Gewicht des reinen Goldes.



be von Robert und

am Geburtstag
nge von 4cm, einer
öhe von 3cm

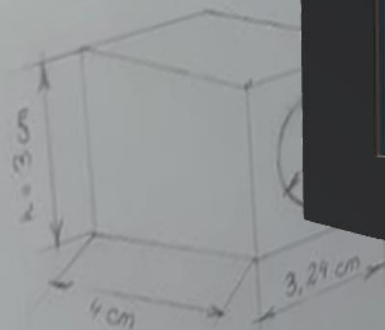
Goldes

er, dass es leichter
solchen Angaben und
sfinden

Goldes. Dichte = $19,3 \text{ g/cm}^3$

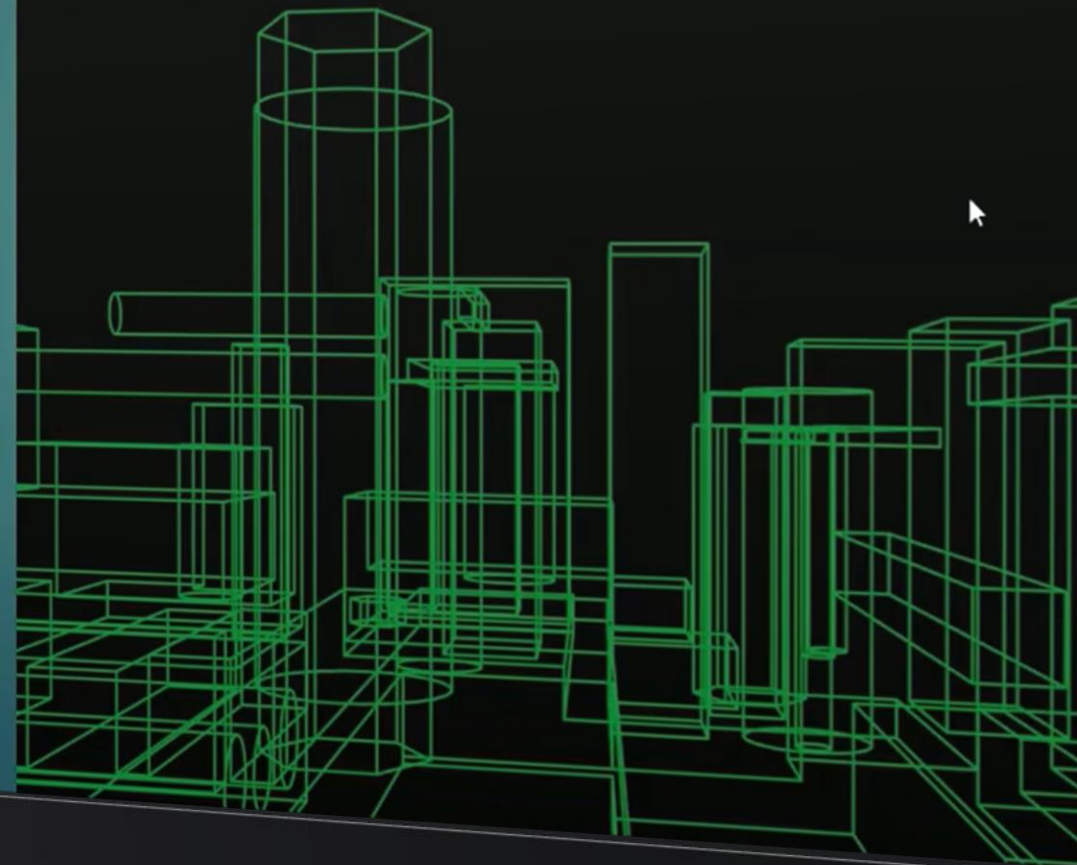
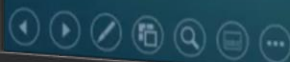
nicht leichter ist und
r Mitte durch und sieht
Durchmesser von 2cm hat
Goldbarren

Barrens ohne den



Dichte berechnen mit Volumen

ARUNAN UND ROBERT





PICTS SekAM

Einsatz von Ipad

In der Schule / zu Hause

Digitalisierung messen/Beispiele

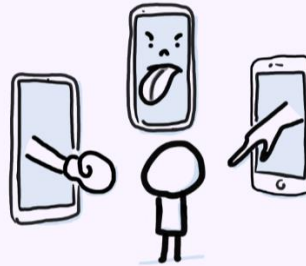
Prävention an der SekAM

Prävention an der SekAM

Flo#-Ateliers



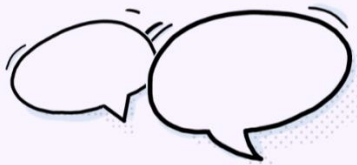
Cybergrooming



Cybermobbing



Digital Wellbeing



Klassenchat



Pornografie



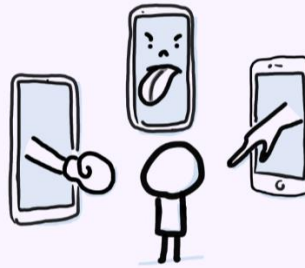
Problematische nutzer:innen
generierte Inhalte

Infoseite Flo# (genially.com)

Flo#-Ateliers



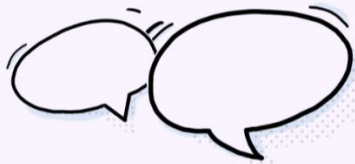
Cybergrooming



Cybermobbing



Digital Wellbeing



Klassenchat



Pornografie



Problematische nutzer:innen
generierte Inhalte

Digitalisierung
in der Schule

Boris Aeschlimann, PICTS

Fragen?

