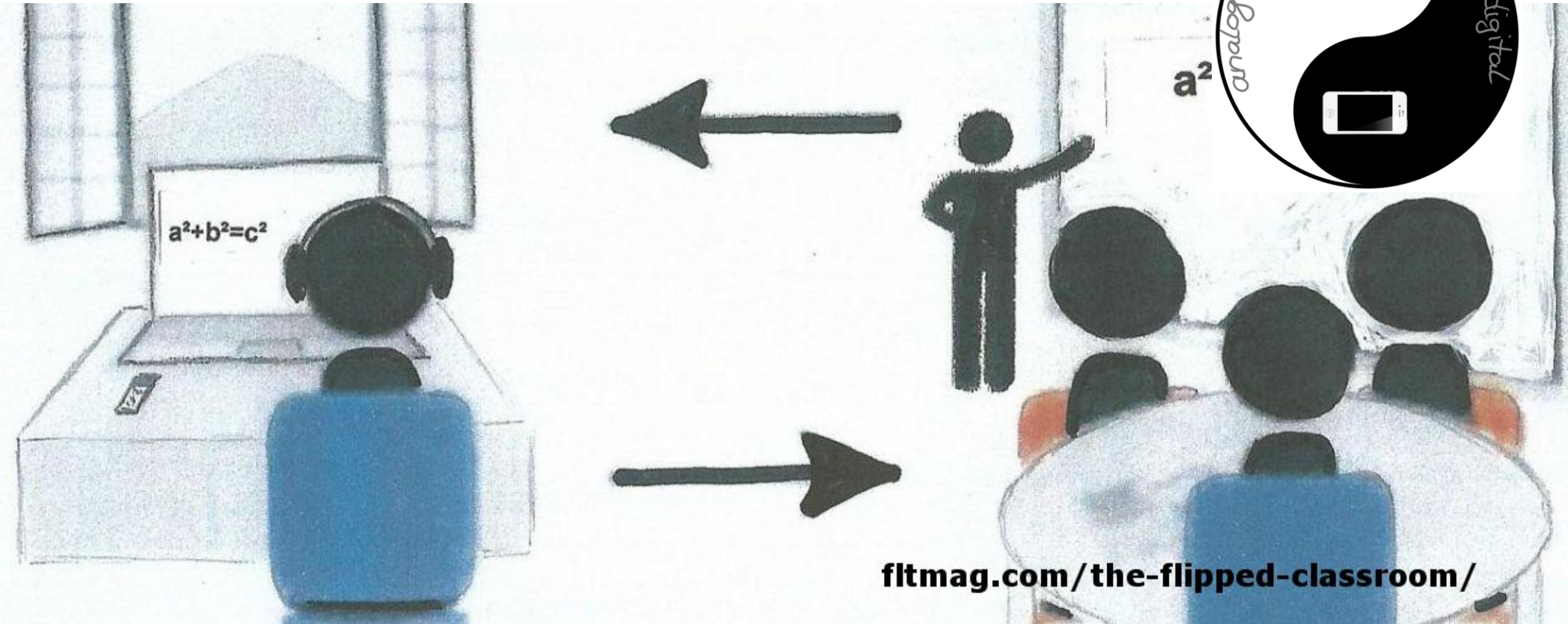
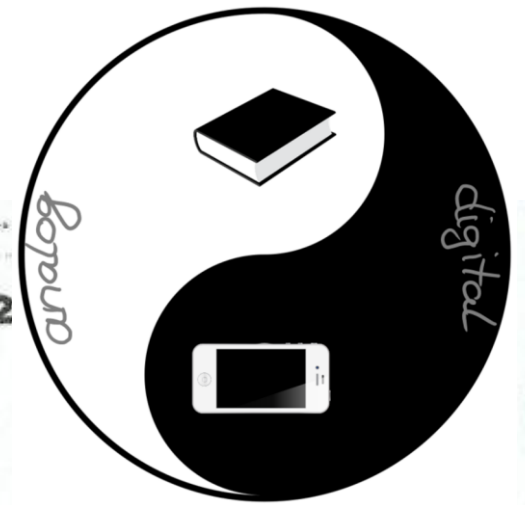


# Flipped Classroom Digital lehren und lernen



[fltmag.com/the-flipped-classroom/](http://fltmag.com/the-flipped-classroom/)

[www.flippedmathe.de](http://www.flippedmathe.de)

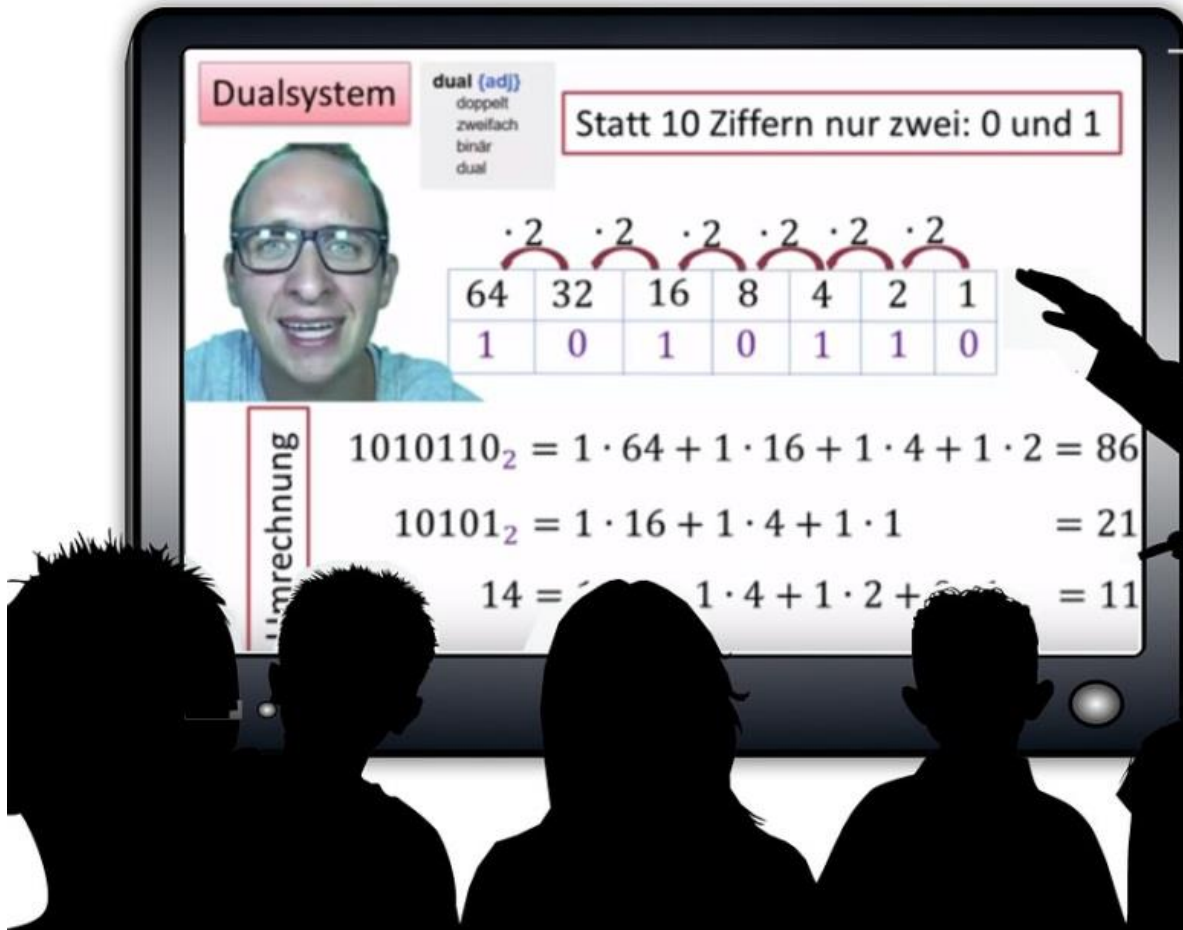
# ~~Flipped Classroom = Videolernen?~~

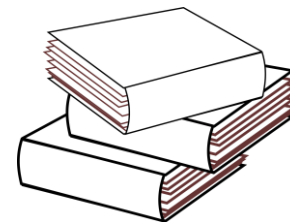
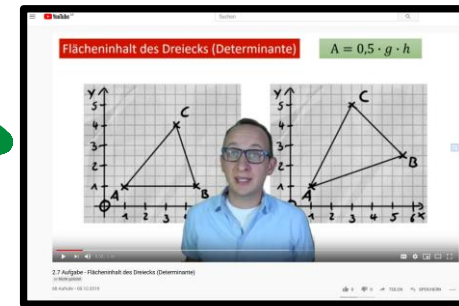
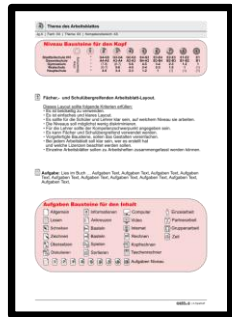
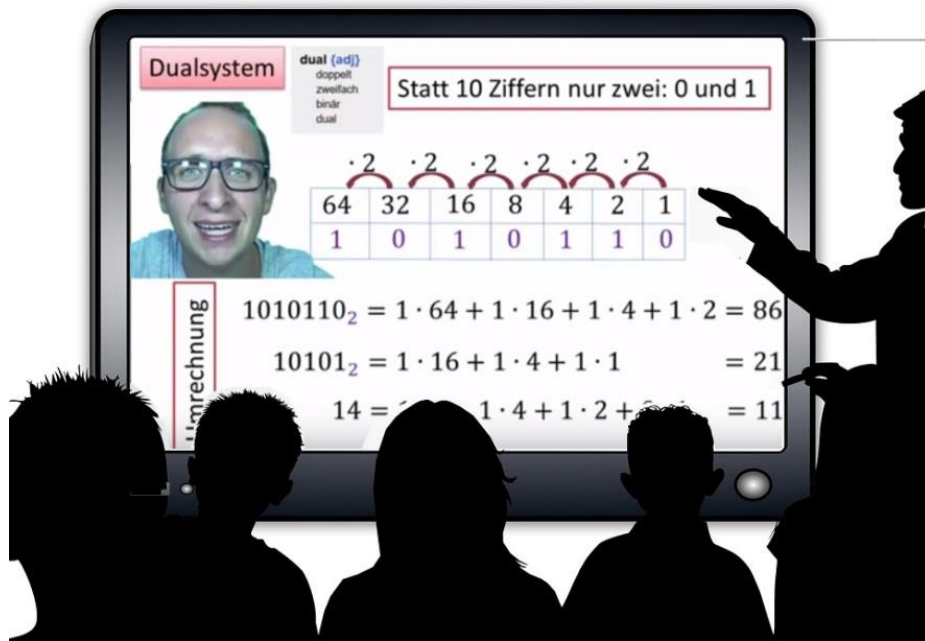
**Dualsystem** dual (adj) doppelt zweifach binär dual

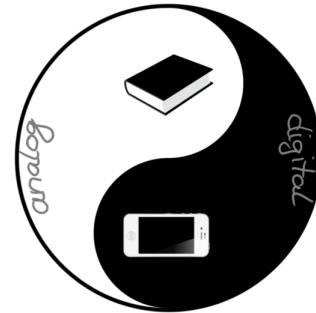
Statt 10 Ziffern nur zwei: 0 und 1

·2	·2	·2	·2	·2	·2	
64	32	16	8	4	2	1
1	0	1	0	1	1	0

Umrechnung

$$1010110_2 = 1 \cdot 64 + 1 \cdot 16 + 1 \cdot 4 + 1 \cdot 2 = 86$$
$$10101_2 = 1 \cdot 16 + 1 \cdot 4 + 1 \cdot 1 = 21$$
$$14 = 1 \cdot 4 + 1 \cdot 2 + 1 \cdot 1 = 11$$






Lernenlernen

Spiel

selbstorganisiert

Peer-Tutoren

Aktives Plenum

Kollaboration

analog

Individualisierung

offen

Reflexion

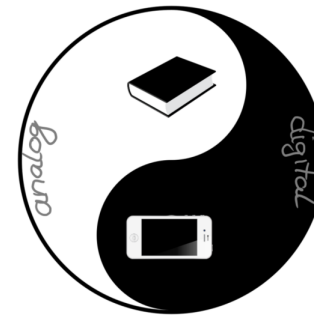
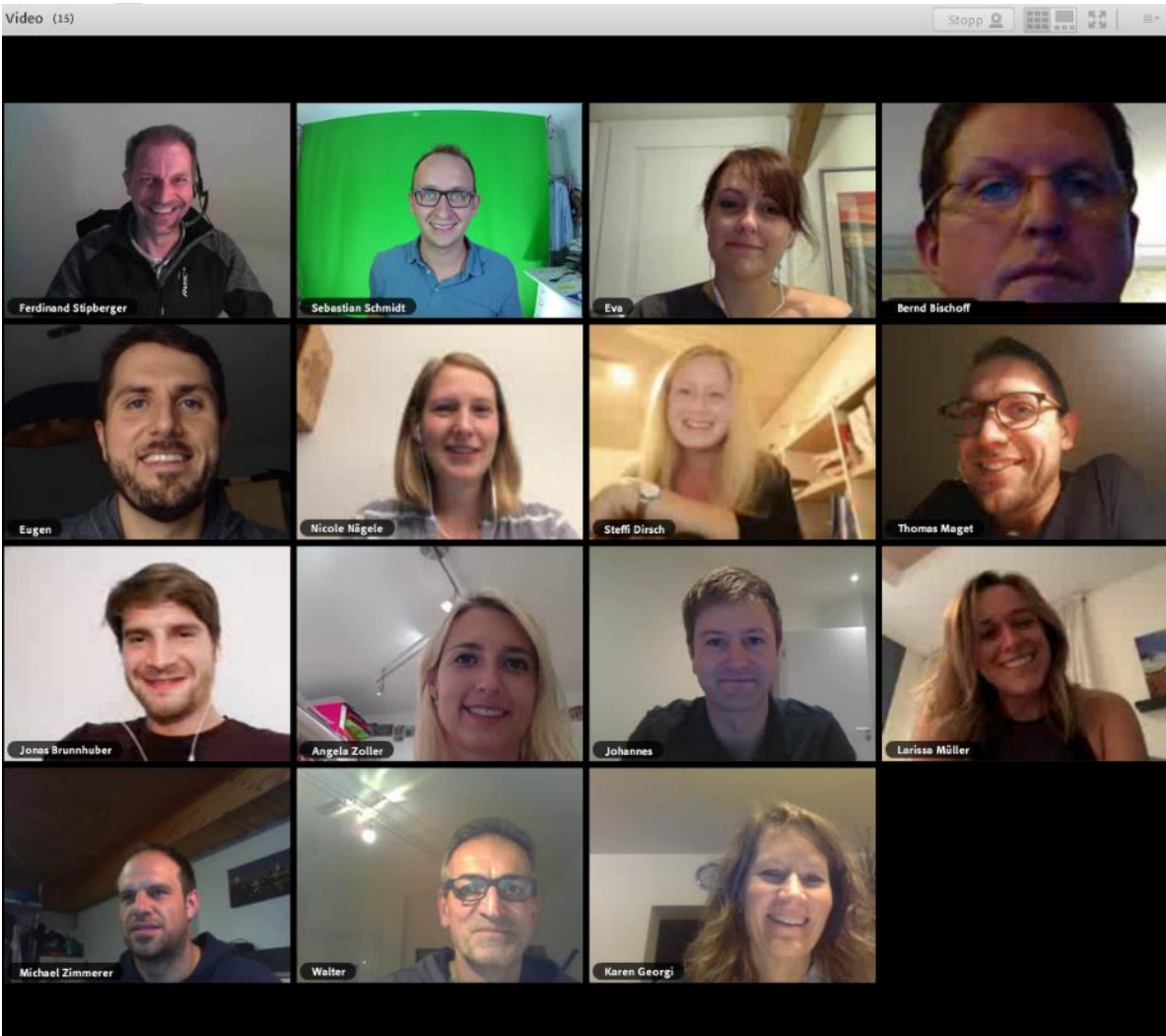
schülerzentriert

Kommunikation

Gute Aufgaben

Coach  
digital

## 5.3 Winkelarten



Lernenlernen

Spiel

selbstorganisiert

Peer-Tutoren

Aktives Plenum

Kollaboration

analog

Individualisierung

offen

Reflexion

schülerzentriert

Kommunikation

Gute Aufgaben

Coach  
digital

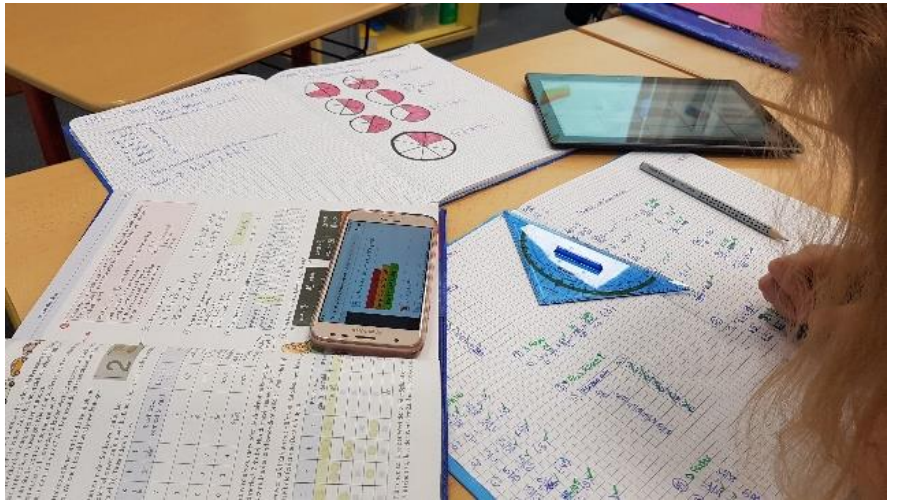
 Lösungen S. 124

1.2 Terme addieren und subtrahieren

$x + x^2 + x^3 + 2x^2 + x^3 = x + 3x^2 + 2x^3$

$2x + 3y + 2xy - 5x = -3x + 3y + 2xy$

Man darf nur gleiche Variablen in der gleichen Potenz zusammenfassen!



Wir dividieren in einer Nebenrechnung, so wie wir das in der Grundschule gelernt haben

Überschreibe das Ergebnis

Welche Zahl wird als erstes notiert?

$42,65 : 5 =$

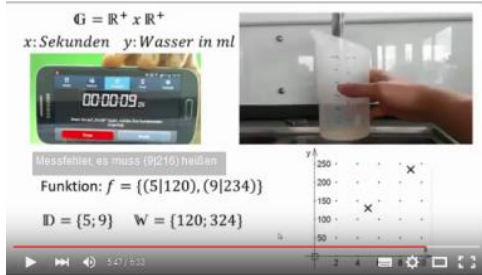
Überprüfen



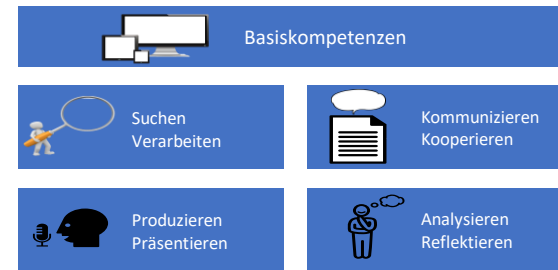
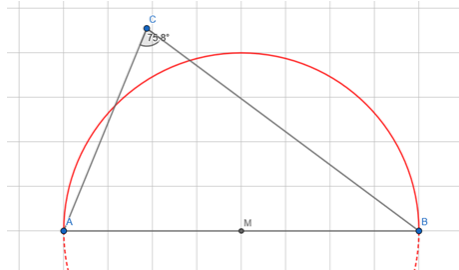
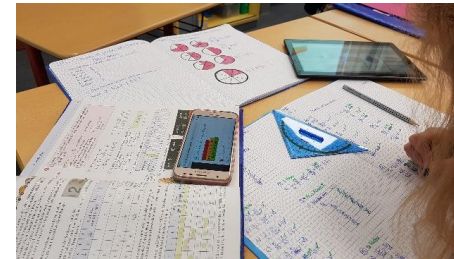
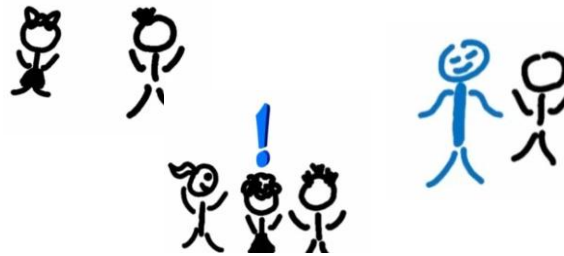
# Flipped Classroom = Schülerzentrierung

## Vorbereitung HA

als Einführung

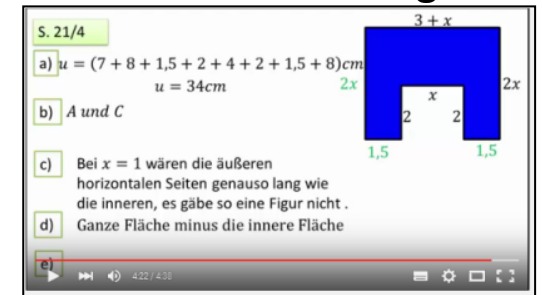


## Unterrichtsstunde

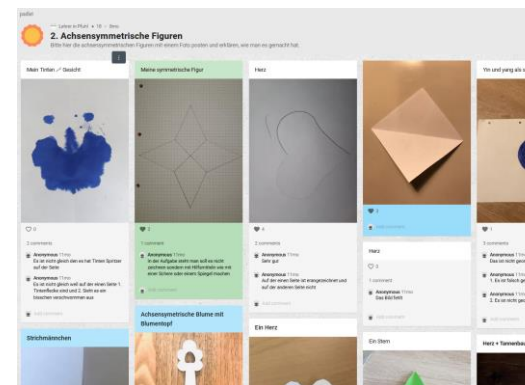
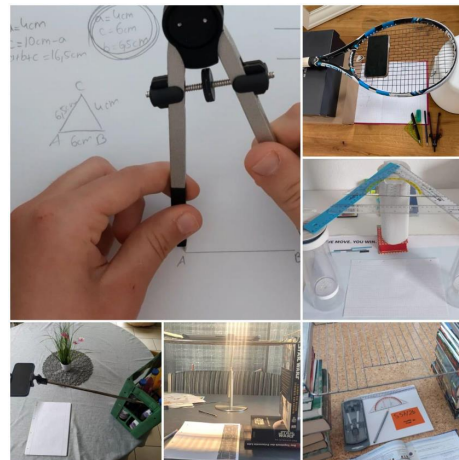


## Nachbereitung HA

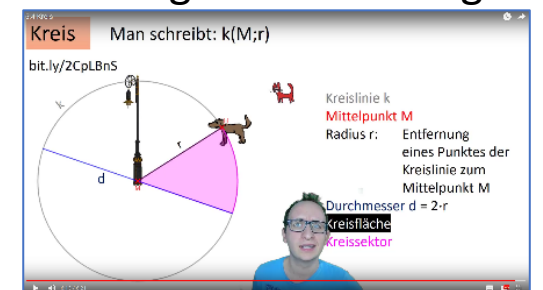
als Verbesserung



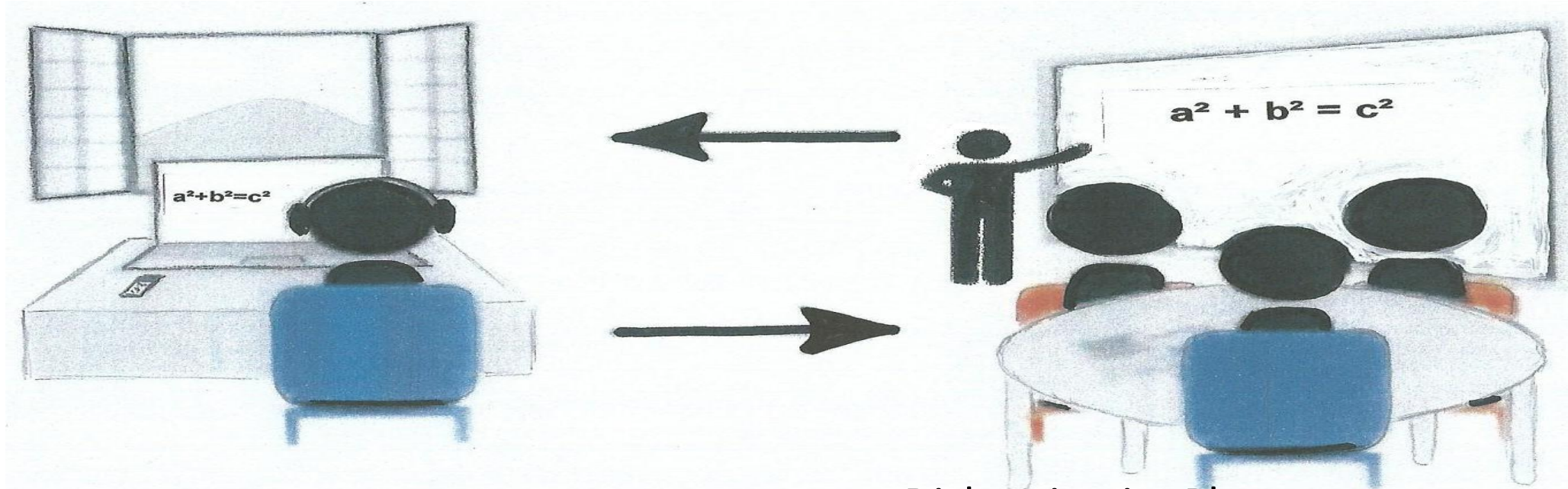
als Impuls, individuelle Herangehensweise



als Ergebnissicherung



# asynchron und synchron



- Hinführende Aufgabe/Impuls (**Think-Pair-Share**)
- Interaktive Aufgaben
- Kreativaufgaben/Lernprodukte
- Recherche-Aufträge
- Ergebnissicherung
- ...

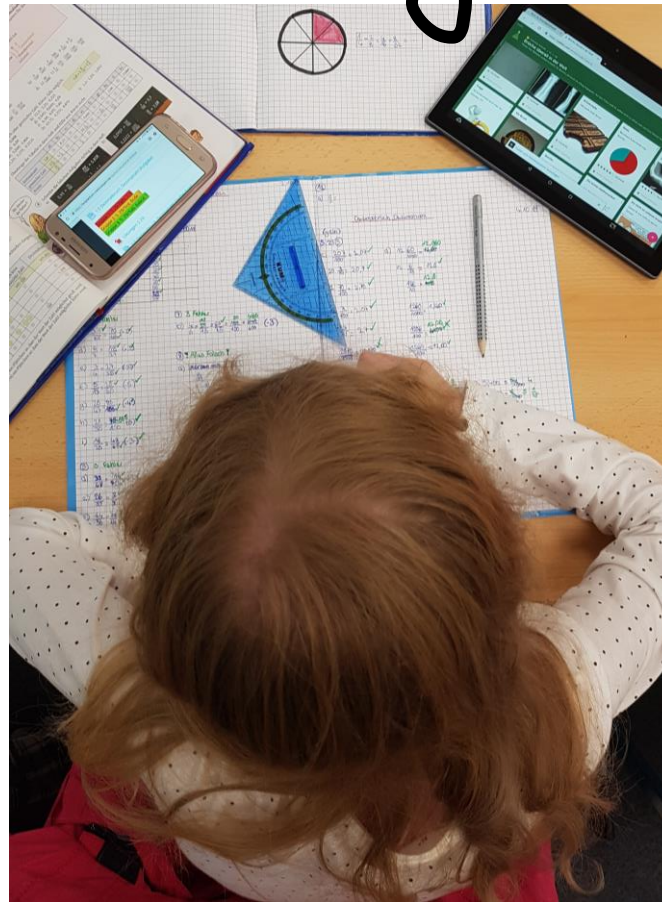
- Diskussion im Plenum
- Dialogorientierte Arbeitsphasen (**Think-Pair-Share**)
- Beziehungsarbeit – sich Zeit nehmen
- Feedback
- Bewertung, Diskussion, Vertiefung, Transfer
- ...



# Selbst

- wirksamkeit - ständigkeit

- disziplin



# Unterricht dialogorientiert öffnen – Flipped Classroom

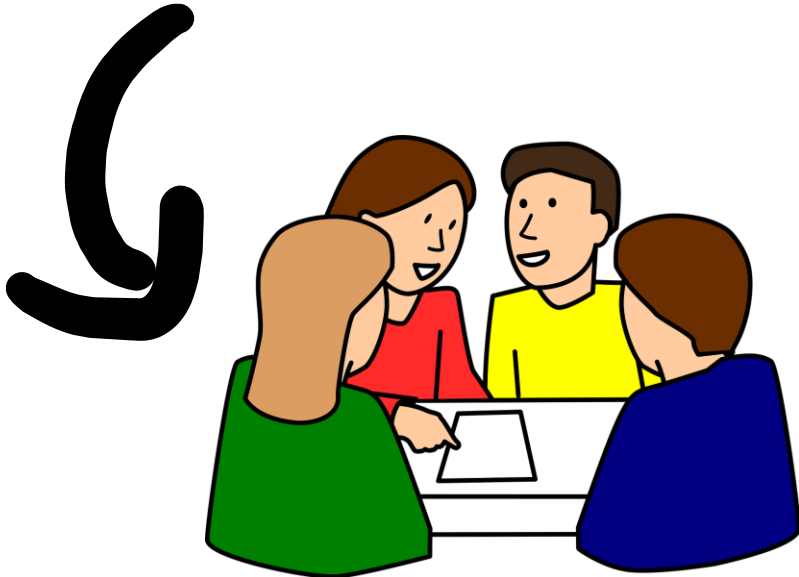
Potenzen mit gleicher Basis (multiplizieren und dividieren)  $2^3 = 2 \cdot 2 \cdot 2$

$2^1 \cdot 2^2 = 2^{1+2} = 2^3$   
 $2^2 \cdot 2^2 = 2^{2+2} = 2^4$   
 $2^3 \cdot 2^2 = 2^{3+2} = 2^5$   
 $2^4 \cdot 2^2 = 2^{4+2} = 2^6$   
 $2^3 : 2^2 = 2^{3-2} = 2^1$   
 $2^2 : 2^2 = 2^{2-2} = 2^0 = 1$

Potenzen mit gleicher Basis (multiplizieren und dividieren)  $2^3 = 2 \cdot 2 \cdot 2$

$2^4 \cdot 2^2 = 2^{4+2} = 2^6$   
 $2^2 \cdot 2^3 = 2^{2+3} = 2^5$   
 $2^3 : 2^2 = 2^{3-2} = 2^1$   
 $2^2 : 2^2 = 2^{2-2} = 2^0 = 1$

$a^m \cdot a^n = a^{m+n}$   
 $a^m : a^n = a^{m-n}$   
 $a^0 = 1$   $a \in \mathbb{Q} \setminus \{0\}$   
 $m, n \in \mathbb{Z}$



**1.1 Potenzen mit gleicher Basis (multiplizieren und dividieren)**

Dauer, Unterrichtsgespräch, Sonstiges

Für Teilnehmer/innen verborgen

1.1 Aufgabe - Potenzen mit gleicher Basis (multiplizieren und dividieren)

1: S. 18/2de, 3de, 4dfh, 5def, 6c, 7de  
 2: S. 18/2bd, 3bd, 4ceg, 5cde, 6b, 7bc  
 3: S. 18/2ac, 3ac, 4abc, 5abc, 6a, 7ab

Lösungen S. 18

1.1 Hefteintrag - Potenzen mit gleicher Basis (multiplizieren und dividieren)

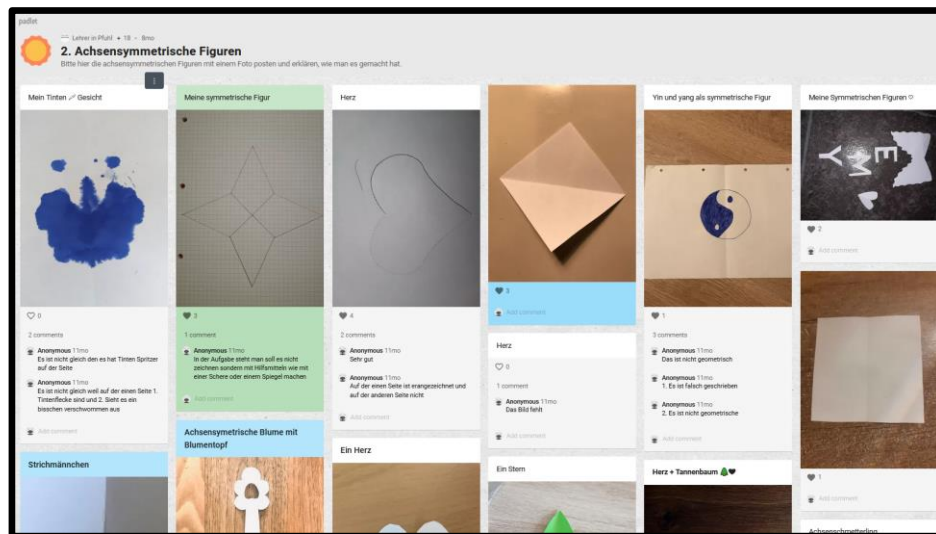
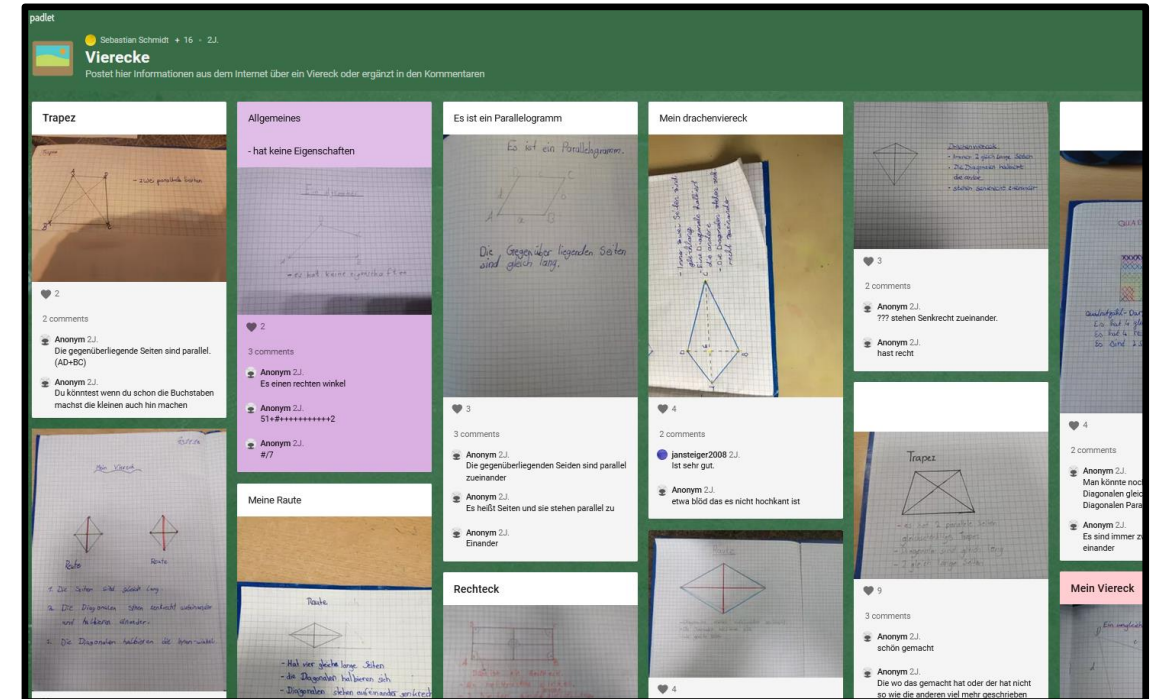


# Entdeckendes Lernen in der Vorbereitungsphase

## Achsen Spiegelung

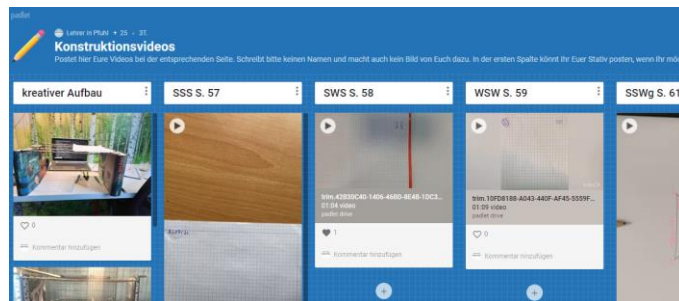
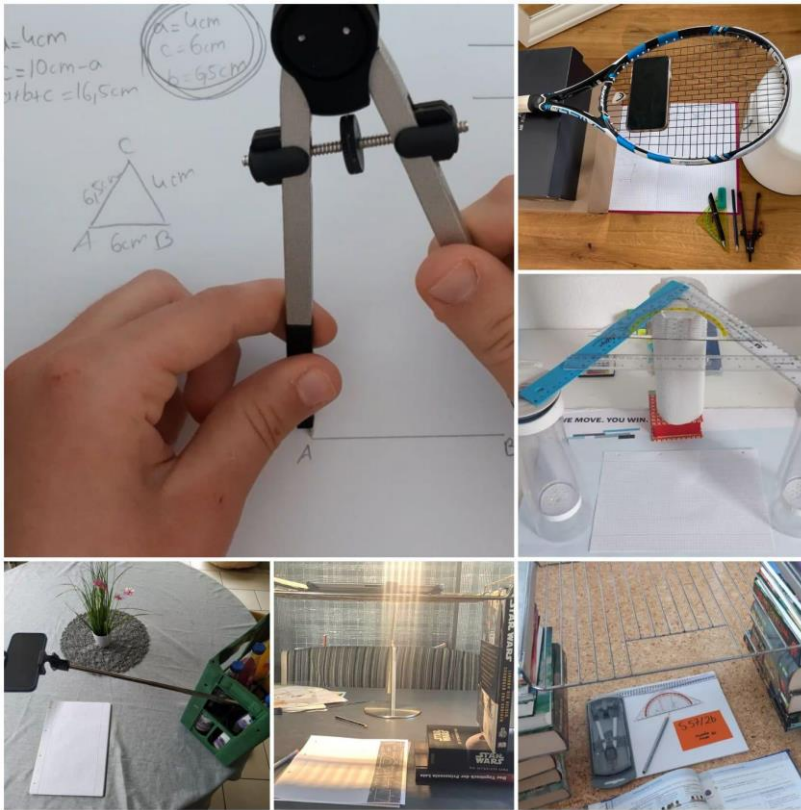


## Vierecke



Suche im Internet nach einem Viereck Deiner Wahl, zeichne es ab und schreibe zwei Eigenschaften dazu...

# Lernen durch Lehren – vom Konsumenten zum Produzenten



padlet

Lehrer in Pfuhl + 9 = 3Mt.

## Gleichungen

Veröffentlicht hier Euer digitales Produkt zu Eurem Thema mit den zusätzlichen Arbeitsmaterialien. KEIN GESICHT UND KEIN NAME darf

### 1. Variablen auf beiden Seiten

**Gleichungen mit Variablen auf beiden Seiten**

$7x - 4 = 2x + 6$      $-2x$     (1) Bringe die Variablen auf eine Seite.  
 $7x - 2x - 4 = 2x - 2x + 6$      $-4 = 6$     (2) Fasse gleichartige Terme zusammen.  
 $5x - 4 = 6$      $+4$     (3) Bringe die Zahlen auf die andere Seite.  
 $5x = 10$      $:5$   
 $x = 2$   
 $7 \cdot 2 - 4 = 2 \cdot 2 + 6$   
 $10 - 4 = 4 + 6$   
 $6 = 10$     (4) Mache die Probe.  
 $x = 2$     (5) Gib die Lösungsmenge an.

Mathe Video fertig  
01:52 video  
padlet drive

1

Kommentar hinzufügen

### 2. Gleichungen mit $x^2$

**Gleichungen mit  $x^2$**   
Von Santon, Leon, Simon und Levi

Medien1  
01:09 video  
padlet drive

1

Kommentar hinzufügen

### 3. Gleichungen mit dem Taschenrechner

**trim 4388CD05 04C9 4F32 BF17 1F5A8...**  
01:53 video  
padlet drive

3

Kommentar hinzufügen

### 4. Zahlendarstellung

**mathe gut**  
01:46 video  
padlet drive

1

Kommentar hinzufügen

**Gleichungen mit Variablen auf beiden Seiten**

Ohne Titel 2  
03:04 video  
padlet drive

0

Kommentar hinzufügen

Erklärung unseres Themas Terme mit Variablen auf beiden Seiten und

# Auf dem Weg zu zeitgemäßem Unterricht

Lehrerzentriert



Schülerzentriert



digital lehren

digital lernen



@flippedmathe

[www.flippedmathe.de](http://www.flippedmathe.de)



Fortbildung



Video-WS