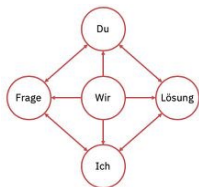
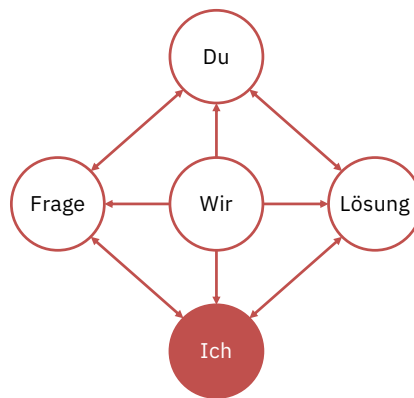


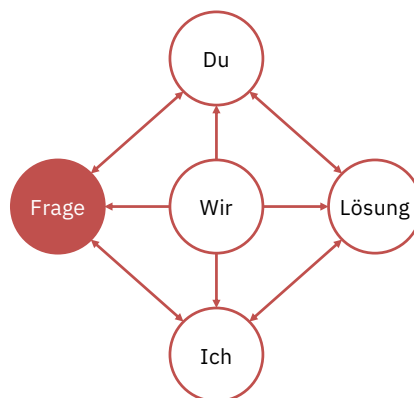
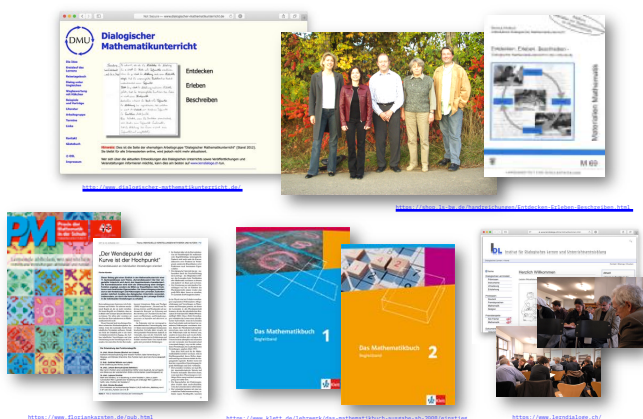
## „Dialogisches Lernen – wenn nicht jetzt, wann dann?“



Online-Kaffeepause am ZSL  
Florian Karsten  
25.5.2020



## Ich



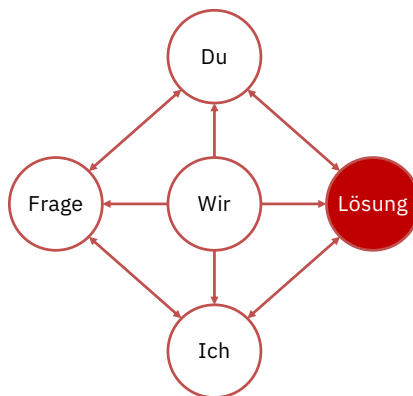
## Naturwissenschaft aus der Ferne



## Meine Ideen: zuhause forschen



## Meine Ideen: Dialogisches Lernen



## Was ist das Spezielle am Dialogischen Lernen?

- „dass ich in die Köpfe der Kinder hineinsehen kann!“
- „weil ich das wissen muss, um genau anhängen zu können, um die richtige Unterstützung geben zu können, um etwas zu lernen.“



<https://www.youtube.com/watch?v=1NA4DE82480>

## Authentische Begegnungen

### Mathematik

$$\frac{1}{4} \left( \frac{1}{4} \left[ \frac{1}{4} \left( \frac{1}{4} x - \frac{1}{4} \right) - \frac{1}{4} \right] - \frac{1}{4} \right) - \frac{1}{4} = 0$$

### Deutsch

Freudvoll  
 Und leidvoll,  
 Gedankenvoll sein,  
 Langen  
 Und bangen  
 In schwebender Pein,  
 Himmelhoch jauchzend,  
 Zum Tode betrübt;  
 Glücklich allein  
 Ist die Seele, die liebt.

Johann Wolfgang von Goethe

## Der Mathematiker und der Germanist im Dialog



Peter Gallin

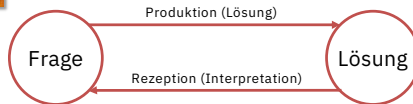


Urs Ruf

## Analyse der Schulprobleme durch Gallin und Ruf



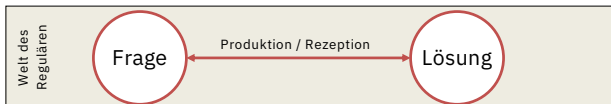
Peter Gallin



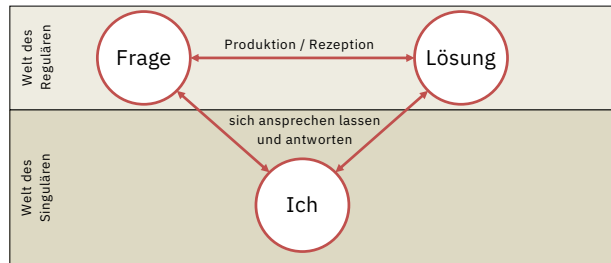
Urs Ruf

Wie kommen Außenstehende herein?

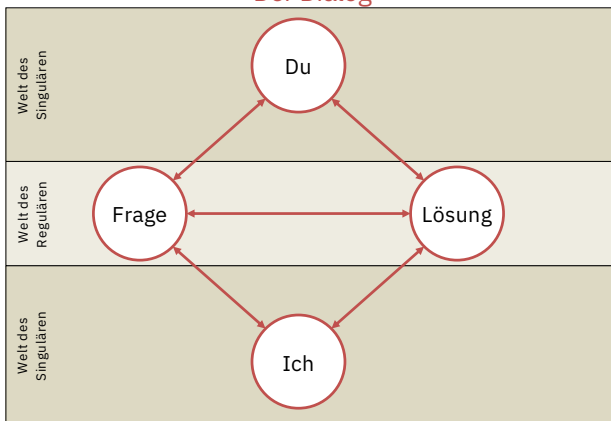
### Authentische Begegnungen



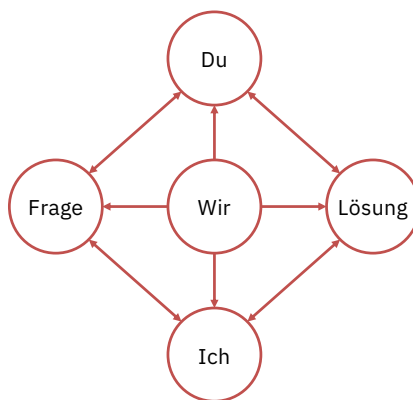
### Authentische Begegnungen



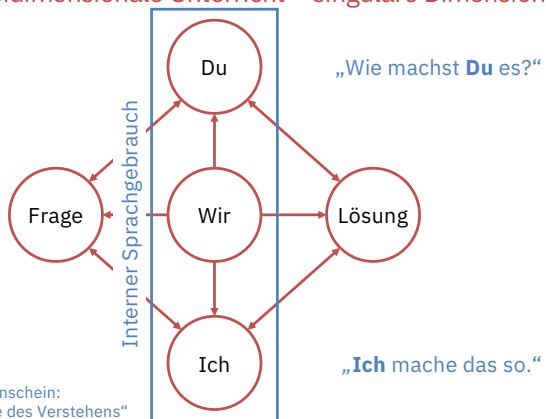
### Der Dialog



### Der zweidimensionale Unterricht

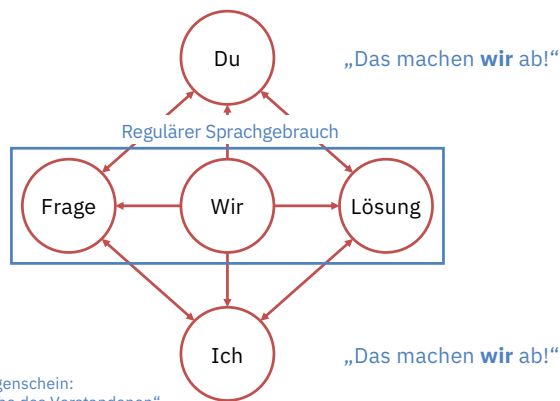


### Der zweidimensionale Unterricht – singuläre Dimension



Martin Wagenschein:  
„Die Sprache des Verstehens“

### Der zweidimensionale Unterricht – reguläre Dimension

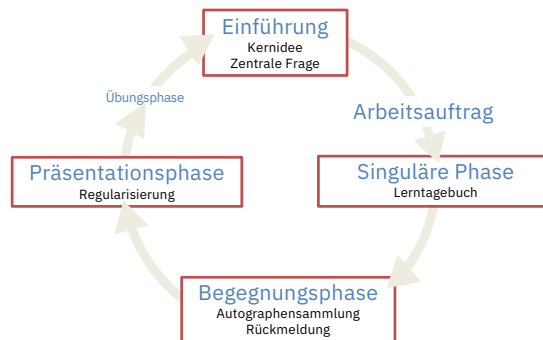


Martin Wagenschein:  
„Die Sprache des Verstandenen“

Verlauf des Unterrichts

- Singuläre Standortbestimmung (Ich)
  - Bearbeiten von Aufträgen im Lerntagebuch
- Begegnung mit der Fremdperspektive (Du)
  - Autographensammlung
  - schriftliche Kommentare
  - Sesseltanz
- Ordnen und Regularisieren im Rückblick (Wir)
  - Plenum: Lehrkraft
  - Plenum: Schülerpräsentation

Verlauf des Unterrichts



<https://www.dialogischer-unterricht.de/>

<https://www.3erdfloer.de/>

Lohnt sich das?

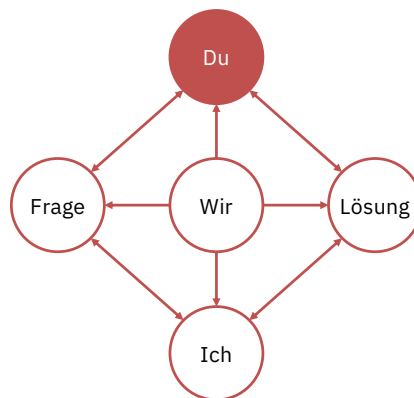
- Ich bin näher am Entwicklungsstand der Klasse.
- Vielfalt der Antworten und Kreativität machen Spaß.
- „Stille“ Schüler können sehr originell sein.
- Neue Ideen für den nachfolgenden Unterricht:

**Aufgabe 5 (2 Punkte):** Berechne möglichst geschickt:

$$7652 - 3159 - 2752 + 4359 - 2188 + 3188$$

- A Kannst Du erkennen, was die Schülerin hier gedacht hat? Schreibe ihre Gedanken auf!
- B Wie kann man die Lösung so aufschreiben, dass man es sofort versteht?

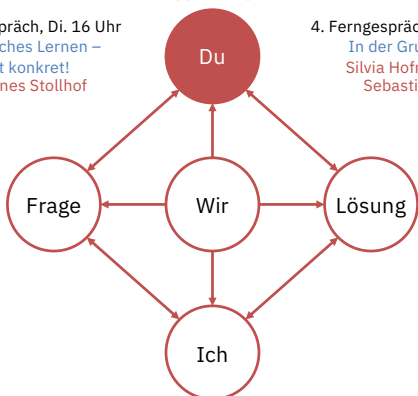
Wie sind Ihre Erfahrungen?



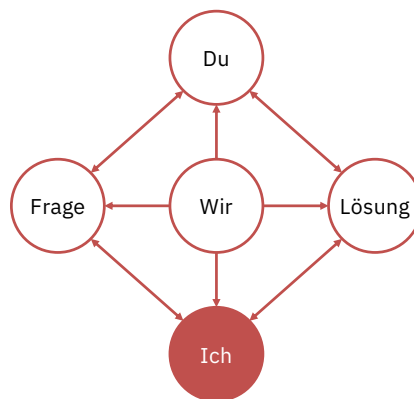
3. Ferngespräch, Mi. 16 Uhr  
Der Rhythmus des dialogischen Lernens  
Philippe Wampfler

2. Ferngespräch, Di. 16 Uhr  
Dialogisches Lernen –  
jetzt konkret!  
Johannes Stollhof

4. Ferngespräch, Do. 16:00 Uhr  
In der Grundschule?!  
Silvia Hofmann-Heine  
Sebastian Hoene

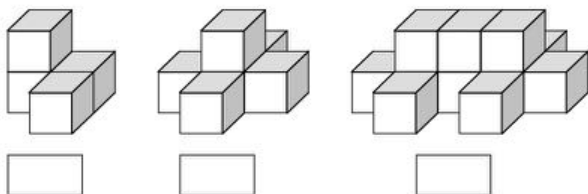


Beispiele – was geht aus der Ferne?



### Aufgaben mit versteckten Erkenntnissen

**Aufgabe:** Florian hat aus Bauklötzen drei verschiedene Körper gebaut. Wie viele Bauklötze hat er jeweils benützt? Schreibe die Zahl in die Kästchen! Begründe deine Lösung!

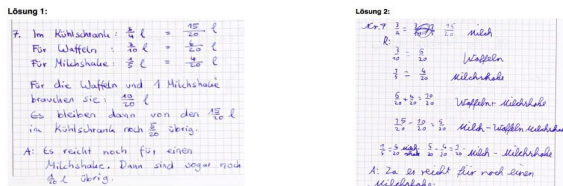


### Aufgaben mit vielen Lösungswegen

**Aufgabe:** Zwei Freundinnen wollen Waffeln backen und einen Milchshake mixen.

Im Kühlschrank finden sie einen dreiviertel Liter Milch. Die Mädchen brauchen für die Waffeln 3 zehntel Liter und 1 fünftel Liter für einen Milchshake.

Reicht der Rest für einen zweiten Milchshake?

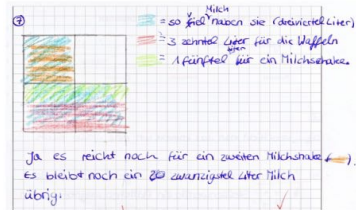


### Aufgaben mit vielen Lösungswegen

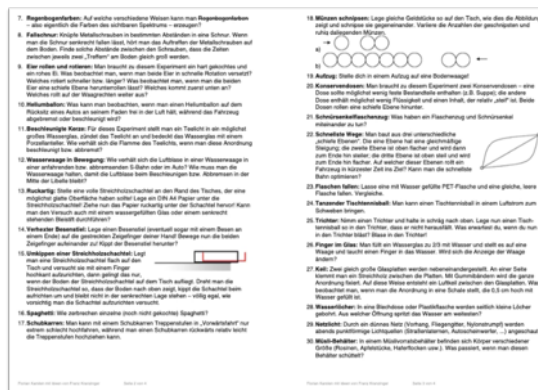
Lösung 3:



Lösung 4:



### Freie Methodenwahl: Heimexperimente



### Freie Methodenwahl

#### Unterschiede ob hartgekocht oder roh?

In diesem Experiment erkläre ich ob es unterschiede macht wenn ei gekocht oder roh ist. Welches schneller oder länger rotiert und was passiert wenn die Eier eine schiefe ebene runter rollen. Um die antwort heraus zu finden mache ich mehrere Experimente durch.

**Material für alle Experimente:** Hart gekochtes Ei, rohes Ei Fläche ebene, Schiefe ebene

1. Experiment: Was passiert wenn man die Eier eine schräge Fläche runter rollt?



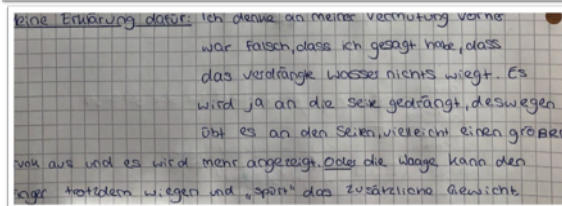
### Persönliche Haltung

#### Zusammenfassung

Ich bin der Meinung, dass ich zwei gute Experimente rausgesucht habe, um zu zeigen was Schall ist und wie man ihn sichtbar machen kann.

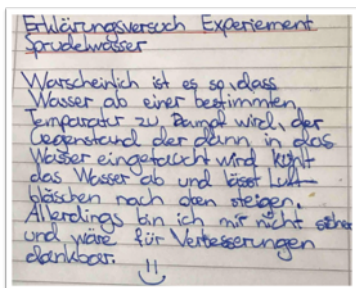
Meine Vorüberlegung zur Musikbox und zum Stift konnte ich mit den Experimenten bestätigen.

Ich kann jetzt laute und leise Töne besser einschätzen und Schall messen und vergleichen. Ich musste die Experimente mehrfach ausprobieren, da ein Versuch nicht ausreichte bzw. nicht direkt geklappt hat.





### In den Dialog gehen



**Eine Frage an Herrn Karsten:**

Bei der seitlichen Beleuchtung des orangefarbenen Glasgefäßes sieht man die Spiegelung der LEDs der Taschenlampe zweimal. Einmal etwas größer in weiß und einmal etwas kleiner in orange. Wie ist das möglich? Warum passiert das so?

### Rückmeldung geben?

Gitarre **Die Saiten vibrieren**

**Arbeitsauftrag 3**

- Schall entsteht durch Schwingung eines Körpers. Wenn der Körper öfters in kurzer Zeit vibriert, ist der Ton höher, als wenn er weniger oft in der gleichen Zeit vibriert. Die Schall „Höhe“ wird mit der Frequenz (Hz) angegeben.
- Desto stärker der Körper vibriert, desto lauter ist der Ton.

**Arbeitsauftrag 4 (Experiment)**

**Experiment 1 (Ton Höhe):**

**Gitarrensaiten:**

**Vorhersage:**

Je höher der Ton, desto schneller vibriert die Saite.

**Experiment:**

Hohen Ton an einer Gitarre anschlagen. Danach einen tiefen Ton anschlagen und schauen ob die „hohe Saite“ schneller vibriert.

**Vorhersage ist zutreffend.**

*Handwritten notes:*  
 Achtung: wenn Einheiten und Personen benannt sind, schreibt man von oben.  
 Buchstaben groß:  
 H<sub>e</sub> (Heinrich Heine) u (Nico)  
 N (Konrad Adenauer) lig (Kloppmann)

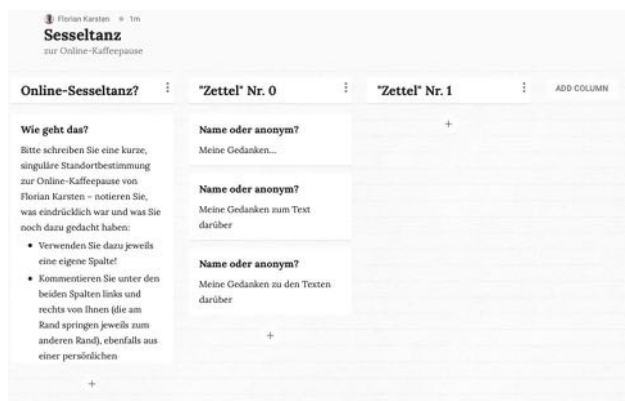
### Sesseltanz

- Dabei liegt vor jedem Schüler oder jeder Schülerin die eigene Bearbeitung des aktuellen Auftrags zusammen mit einem vorbereiteten leeren Blatt, das nur den Titel „Rückmeldungen“ trägt.
- Dann erheben sich alle Lernenden und suchen sich einen fremden Platz, setzen sich und studieren den Text einer anderen Person.
- Sie haben dann die Aufgabe, ihren Lernpartnern eine wohlwollende oder auch kritische Rückmeldung zu schreiben, die auf jeden Fall mit dem eigenen Namen unterzeichnet wird.
- Danach erheben sich die Lernenden und suchen einen anderen Platz, der freigegeben worden ist.

**Mögliche Satzanfänge**

- Mir gefällt ...
- Es ist schön ...
- Am stärksten wirkt ...
- Ich finde es gut ...
- Ich bin überrascht, wie ...
- Es wundert mich ...
- Ich verstehe nicht ganz, warum ...
- Könntest Du Dir vorstellen ...?
- Ich möchte gerne wissen ...
- Hier fehlt mir ...
- Da bin ich gestolpert ...
- ...

### Online-Sesseltanz



### Mathematische Vorstellungsübungen

- Stellen Sie sich eine Leiter in einem hellen, geräumigen Zimmer vor.
- Nehmen Sie die Leiter und lehnen Sie sie dicht an die Wand an.
- Stellen Sie sich selbst vor die linke Seite der Leiter hin und lehnen Sie sich mit Ihrer linken Schulter an die Wand. So sehen Sie von der Leiter nur noch den linken Holm vor Ihnen, wie er nach links an die Zimmerwand angelehnt ist.
- In der Mitte des Ihnen zugewandten Leiterholms ist eine Lampe befestigt. Verdunkeln Sie das Zimmer und schalten Sie die Lampe ein. Sie sehen sie leuchten, als Leuchtpunkt.
- Das untere Leiterende beginnt auf dem Boden zu rutschen, ganz langsam nach rechts, von der Wand weg. Das obere Leiterende berührt dabei weiter die Wand und gleitet an ihr entlang hinunter. Im Moment, da es den Boden berührt, rutscht die Leiter nicht weiter, sondern bleibt liegen. ...
- Welche Form hat die Leuchtkurve, die die Lampe durch das Rutschen der Leiter in das dunkle Zimmer zeichnet?



### Mathematische Vorstellungsübungen

