

## Verstehen und sich verständlich machen – Didaktische Basis für das Lernen mit guten Aufgaben

Prof. Dr. Urs Ruf  
Universität Zürich

## Machst du es richtig? oder Wie machst du es?

Was will die Lehrperson erfahren, wenn sie eine Aufgabe oder einen Auftrag stellt?

$$49 \times 51 = ?$$

### Geschlossene Aufgabe

- *Wie viel gibt  $49 \times 51$ ?*

### Offener Auftrag

- *Sag mir, wie du  $49 \times 51$  rechnest!*

## Auftrag oder Aufgabe?

Lernen fördern oder Erwartungen erfüllen?

### Offene Aufträge ...

- sind **nutzungsorientiert**
- initiieren und unterstützen die je individuellen **Lernprozesse**
- laden die Schüler ein, das für alle gleiche Angebot nach Massgabe ihrer Lernvoraussetzungen optimal zu **nutzen**
- fördern **Entwicklungen** und machen Fortschritte sichtbar
- zeigen, ob die Schüler aus ihren Möglichkeiten das **Beste** machen

### Geschlossene Aufgaben ...

- sind **angebotsorientiert**
- stehen am **Schluss** einer Lernphase
- prüfen, ob die für alle gleichen **Mindestanforderungen** erfüllt sind
- erfüllen Erwartungen oder decken **Defizite** auf
- zeigen nicht, was ein Kind tatsächlich kann, sondern nur, ob es **das und das** kann

## Ein Auftrag ist gut, wenn er ...

- offen ist für Unerwartetes und Überraschendes
- einen wichtigen Platz in einem längeren Dialog über ein Thema hat
- unterschiedlichen Kindern im selben Thema ein lohnendes Arbeitsfeld öffnet
- die Stärkeren herausfordert und die Schwächeren nicht entmutigt
- auf unterschiedlichem Niveau gute und sehr gute Leistungen ermöglicht
- die Stärksten am längsten beschäftigt
- selbst für einen Experten etwas Interessantes zu bieten hat
- sichtbar macht, was ein Kind kann, und nicht, was es nicht kann
- die Kinder neugierig macht auf die Lösungen ihrer Lernpartner
- Resultate liefert, dank denen die Lehrperson neue Einsichten zur Verbesserung des Unterrichts gewinnt
- Resultate liefert, die zur Fortsetzung des Unterrichts genutzt werden können

Zahlenforschen	
1. Schreib grosse Zahlen auf Balken, wenn du diese Zahlen gross findest.	9. Merk dir eine Zahl. Schreib Zahlen auf, die grisser sind als deine Zahl. Schreib auch Zahlen auf, die kleiner sind.
2. Denk dir eine grosse Zahl. Wie stellt du sie dir vor? Welche Farbe könnte sie haben? Schreibe und male.	10. Schreib ein paar grosse Zahlen der Reihe nach nebeneinander. Kann ein anderes Kind deine Reihe verlängern?
3. Such in deiner Umgebung grosse Zahlen. Schreib auf, wo du sie gefunden hast. Male, zeichne oder klebe.	11. Du bist ein Tier, das auf dem Doppelmeter unerbittlich. Denk dir eine Sprunglänge aus. Schreib auf, bei welchen Zahlen du auf dem Doppelmeter landest. Prüfe verschiedene Sprunglängen aus.
4. Frag deine Eltern, Grosseltern, Geschwister und Bekannten, ob sie dir eine grosse Zahl sagen können. Schreib die Zahl auf. Schreib auch den Namen der Person auf, von der du die Zahl hast.	12. Die Zahlen 1 bis 100 marschieren hintereinander im Kino. Sie setzen sich sehr ordentlich hin. Zeichne in deinem Reisetagebuch, wie die Zahlen im Kino sitzen. Du darfst mehrere Möglichkeiten ausprobieren.
5. Such auf dem Doppelmeter deine Lieblingszahl. Male ein Bild dazu. Warum gefällt dir diese Zahl besonders gut?	13. Wähle eine Zahl aus. Schreibe passende Rechnungen auf. Diese Zahl soll immer das Resultat sein.
6. Such auf dem Doppelmeter Zahlen, die besonders gut zu deiner Lieblingszahl passen. Male mit diesen Zahlen eines Zahlenspiels. Warum passen die Zahlen auf deinem Treppch gut zusammen?	14. Hunderterteufel sind Zahlen, die zusammen genau 100 ergeben. Schreibe solche Hunderterteufel auf.
7. Schreib Zahlenpaare auf, die sich gut mögen. Vielleicht findest du besonders tolle Freunde.	
8. Findet du Zahlenpaare, die sich nicht lieben können? Schreibe sie auf.	

## Die dokumentierten Spuren der Beschäftigung mit einem offenen Auftrag zeigen ...

- nicht nur, über welches **Wissen** und **Können** ein Schüler tatsächlich verfügt und welches der nächste Entwicklungsschritt sein könnte (Vygotsky: Zone der proximalen Entwicklung)
- sondern auch, wie geschickt und zweckmässig er dieses Wissen und Können in der Praxis einer ungewohnten fachlichen Herausforderung zu **mobilisieren** und zu **nutzen** vermag



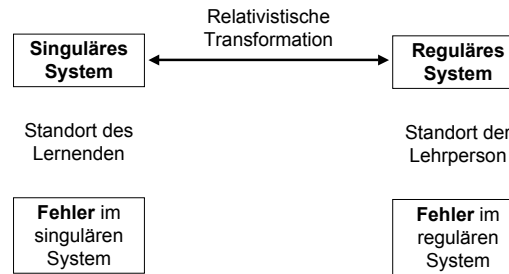
## Korrigieren ja – aber wie?

### Defizitperspektive

- *Machst du es richtig?*

### Entwicklungsperspektive

- *Wie machst du es?*



**Der Lernende kann nur aus Fehlern lernen, die er in seinem singulären System als Fehler erkennt**

## Das Ich-Du-Wir-Prinzip

### *Ich mache das so!*

- Patricks Text zur Schulreise

### *Wie machst du es?*

- Transkription, Würdigung der direkten Rede und Ermittlung der Fehler im singulären System Patricks

### *Das machen wir ab.*

- Satzgrenzen und Sprechschulung

## Schülertexte als Lehrmittel für die Klasse

Besonders gelungene Texte werden als Autographen in die Klasse eingespielt und für alle nutzbar gemacht

## Die Erträge offener Aufträge sind interessant für Lehrkräfte und Lernpartner

- Es zeigt sich eine Vielfalt von Möglichkeiten, ein Problem anzupacken
- Gelungenes und Erfolg versprechendes kann zum Inhalt der nächsten Lektion gemacht werden (Autographensammlung)
- Die Leistungsfähigkeit eigener Ideen und Konzepte kann im Vergleich mit Ideen und Konzepten anderer eingeschätzt und verbessert werden
- Das eigene Wissen und Können wird im Austausch mit anderen bestätigt, erweitert oder korrigiert

## Fördernde Beurteilung

Anleitung zum Auffinden und Nutzen von Qualitäten in Schülertexten

## Vom ersten spontanen Eindruck zum handlichen und flexiblen Werkzeug

- 1 Achte auf dein **Leserlebnis**. Welche Stellen sprechen dich besonders an? Markiere sie.
- 2 Erkläre und **begründe**, warum dir die Stelle besonders gut gefällt.
- 3 Kannst du erklären, wie die Stelle gemacht ist? Kannst du ein **Werkzeug** beschreiben, mit dessen Hilfe man Textstellen mit ähnlicher Wirkung herstellen könnte?

## Selbsterfahrung

### Singuläre Standortbestimmung und Rückmeldung

## Lernen im Arbeitsfeld der persönlichen Entwicklung

Singuläre Standortbestimmung

*Ich mache das so!*

Rückmeldung

*Wie machst du es?*

Regularisierende Einsichten

*Das machen wir ab.*

## Hans-Georg Gadamer (1959): Vom Zirkel des Verstehens

Das erste, womit das Verstehen beginnt, ist, dass etwas uns anspricht.  
Das ist die oberste aller hermeneutischen Bedingungen.

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

### Auftrag

1  
Achte beim Lesen dieser Gleichung auf deine Gedanken und Gefühle.  
Schreibe alles auf, was dir durch den Kopf geht.

2  
Erinnert dich diese mathematische Struktur an eine reale Begebenheit?  
Erzähle die Geschichte.

## Singuläre Standortbestimmung *Ich mache das so!*

Der Lernende aktiviert sein **Entwicklungspotential**

untersucht sein fachliches **Gegenüber**

zieht Bilanz und **sichert seine Position**

## Divergierender Austausch *Wie machst du es?*

Durch den divergierenden Austausch wird der persönliche Horizont **erweitert**

und das Interesse am **Fachwissen** und den regulären Normen geweckt.

## Rückmeldung

### persönlich

Ein Mensch antwortet einem anderen

### verstärkend

Bewusst machen, was gelungen ist

### konkret

Präzise Hinweise, ganz nahe an der Sache

## Der Sesseltanz

- Sitzen bleiben erlaubt
- Platz vorbereiten: Blatt mit Titel „Rückmeldungen“
- Mehr als 3 Meter vom eigenen Platz entfernt absitzen
- Schriftliche Rückmeldung mit
  - a) Ich-Bezug
  - b) Verstärkung (Gelungenes, Erfolgversprechendes)
  - c) Konkrete Angaben
- Rückmeldung signieren
- Neuen Platz suchen

## Wie fängt eine Rückmeldung an?

<p>Mir gefällt... Es ist schön... Am stärksten wirkt... Ich finde es gut... Das ist ein Wurf!</p> <p>Ich bin überrascht, wie... Es wundert mich... Ich verstehe nicht ganz, warum... Könntest Du Dir vorstellen...? Es nimmt mich wunder... Ich möchte gern wissen... Hier fehlt mir...</p>	<p>Ist es zwingend, dass...? Da bin ich gestolpert... Ich habe Mühe mit dem Satz... Könnte man auch...? Stellst Du Dir vor, dass...? Ich frage mich, ob...</p> <p>Damit kann ich nichts anfangen... Das hat mich nicht angesprochen... Hier melden sich Zweifel bei mir... Da muss ich widersprechen... Das sehe ich anders...</p>
---	--

## Studentensätze

Die formalen Zeichen machen mir Angst. Ich bin völlig blockiert. Kein Einfall, keine Idee, nichts.

Mir gefällt die Beschränkung auf ganz wenige Zeichen. Das erinnert mich an Lyrik: Die Beschränkung der Mittel ist ein Merkmal der Kunst. Kämen neben dem 1/4 noch 3/4 oder 2/5 vor, neben dem minus noch plus, hätte das Gebilde weniger Reiz.

Frustrierend empfinde ich die Null: Ein ungeheurer Aufwand auf der linken Seite — für nichts.

Mir kommt sofort die Erinnerung an meinen eigenen Mathematikunterricht: ein Mischung aus Faszination und Stress.

Das ganze Gebilde enthält eine Art Symmetrie rund um das x, es wirkt ästhetisch.

Die Klammern erinnern mich an Blütenblätter einer Knospe oder an die Schalen einer Zwiebel.

Da ist von einem Viertel x die Rede. Wo sind denn eigentlich die restlichen drei Viertel? Mich erinnert das an eine Erbteilung: Drei Brüder haben gleichberechtigt ihre Teile geerbt; ein vierter muss von seinem Teil noch einen Tribut abgeben. Ist er zu bedauern? Wer bekommt den Tribut?

Autoren	Titel	Verlag
Peter Gallin Urs Ruf	<b>Sprache und Mathematik in der Schule</b> Auf eigenen Wegen zur Fachkompetenz Illustriert mit sechzehn Szenen aus der Biographie von Lernenden	(LCH Zürich 1990) Lehrmittelverlag des Kantons Zürich 1993, Räffelstr. 32, CH-8045 Zürich Tel. 0041 44 465 85 85 Best.Nr. 148 400.04 Fr. 90.80
Peter Gallin Urs Ruf	<b>Sprache und Mathematik in der Schule (Studienausgabe)</b> Auf eigenen Wegen zur Fachkompetenz Illustriert mit sechzehn Szenen aus der Biographie von Lernenden	Kallmeyersche Verlagsbuchhandlung D-30926 Seelze-Velber 1998, ISBN 3-7800-2014-9 E 21.95 (In der Schweiz nicht erhältlich)
Urs Ruf Peter Gallin	<b>Dialogisches Lernen in Sprache und Mathematik (Band 1)</b> Austausch unter Ungleichen Grundzüge einer interaktiven und fächerübergreifenden Didaktik	Kallmeyersche Verlagsbuchhandlung D-30926 Seelze-Velber 1999, ISBN 3-7800-2006-8 E 23.95
Urs Ruf Peter Gallin	<b>Dialogisches Lernen in Sprache und Mathematik (Band 2)</b> Spuren legen – Spuren lesen Unterricht mit Kernideen und Reisetagebüchern	Kallmeyersche Verlagsbuchhandlung D-30926 Seelze-Velber 1999, ISBN 3-7800-2007-6 E 23.95 <b>Beide Bände zusammen:</b> ISBN 3-7800-2008-4 E 39.95
Urs Ruf Peter Gallin	<b>ich du wir 1 2 3</b> Sprache und Mathematik für die Unterstufe (1. - 3. Schuljahr)	Lehrmittelverlag des Kantons Zürich 1995, Räffelstr. 32, CH-8045 Zürich Tel. 0041 44 465 85 85 Best.Nr. 148 000.00 ISBN 3-906718-02-6 Fr. 19.90
Peter Gallin Urs Ruf	<b>ich du wir 4 5 6</b> Sprache und Mathematik für die Mittelstufe (4. - 6. Schuljahr)	Lehrmittelverlag des Kantons Zürich 1999, Räffelstr. 32, CH-8045 Zürich 0041 44 465 85 85 Best.Nr. 148 100.00 ISBN 3-906719-42-1 Fr. 37.30

# Das Dialogische Lernmodell



NEU!

An den Unterricht werden heute hohe Anforderungen gestellt. Er soll solides Fachwissen vermitteln und überfachliche Kompetenzen ausbilden. Er soll die Schülerinnen und Schüler zum selbstständigen Lernen befähigen und so gestaltet sein, dass alle davon profitieren.

**Das Dialogische Lernmodell** antwortet auf diese Herausforderungen, indem es Ihre Schülerinnen und Schüler anregt und anleitet, ihr Vorwissen und ihre persönlichen Einstellungen ins Spiel zu bringen: Im Dialog mit der Sache, mit Lernpartnern und mit Lehrpersonen beteiligen sie sich aktiv und konstruktiv am Aufbau ihrer fachbezogenen Handlungskompetenz. Die Erfahrung, ernst genommen zu werden, etwas zu können und Mitglied einer Lerngemeinschaft zu sein, motiviert sie, ihr Lernen selbst in die Hand zu nehmen und aus ihren Möglichkeiten das Beste zu machen.

Neben den Grundzügen des Dialogischen Lernmodells zeigt das Buch die praktische Umsetzung konkret an verschiedenen Unterrichtsbeispielen. Das macht Lust, den eigenen Unterricht neu zu denken.

Geeignet für Lehrer aller Schulstufen und Unterrichtsfächer.

URS RUF, STEFAN KELLER, FELIX WINTER (HRSG.)

## Besser lernen im Dialog

### Dialogisches Lernen in der Unterrichtspraxis

20 x 27 cm, 275 Seiten, Paperback

ISBN 978-3-7800-4913-1, € 27,95

Alle Preise zzgl. Versandkosten, Stand 2008.

Neuerscheinung

Kallmeyer

Telefon: 05 11/4 00 04 - 175  
Fax: 05 11/4 00 04 - 176  
info@kallmeyer.de

Sie möchten gleich bestellen?  
Unser Leserservice berät Sie gern!

[www.klett-kallmeyer.de](http://www.klett-kallmeyer.de)