



Haus 4: Sprachfördernder Mathematikunterricht

1. Wortspeicher: Einführung und Veranschaulichung neuer Fachbegriffe



2. Einschleifübungen (grundlegende Übungen)



Die 7 steht	in der <u>achten</u> Zeile	und in der <u>ersten</u> Spalte.
Die 27 steht	in der <u>dritten</u> Zeile	und in der <u>neunten</u> Spalte.
Die 30 steht	in der <u>vierten</u> Zeile	und in der <u>vierten</u> Spalte.
Die 31 steht	in der <u>ersten</u> Zeile	und in der <u>fünften</u> Spalte.
Die 80 steht	in der <u>neunten</u> Zeile	und in der <u>ersten</u> Spalte.
Die 81 steht	in der <u>dritten</u> Zeile	und in der <u>ersten</u> Spalte.
Die 65 steht	in der <u>sechsten</u> Zeile	und in der <u>sechsten</u> Spalte.
Die 49 steht	in der <u>achten</u> Zeile	und in der <u>achten</u> Spalte.
Die 54 steht	in der <u>fünften</u> Zeile	und in der <u>achten</u> Spalte.
Die 99 steht	in der <u>neunten</u> Zeile	und in der <u>neunten</u> Spalte.

Wo stehen die Zahlen auf der Hundertertafel?
Schreibe die Körnchen aus. Ordne sie richtig zu.

3. Ganzheitliche Übungen (weiterführende Übungen)



In der Hundertertafel stehen alle Zahlen von 1 bis ____.

Bei den Zahlen in einer Spalte sind immer alle ____ gleich.

Alle Zahlen in der 5. Spalte haben an der Einerstelle eine ____.

In einer Spalte werden die Zahlen immer um ____ größer.

In der letzten ____ stehen nur glatte Zehnerzahlen.

Bei 9 Zahlen in einer Zeile sind die ____ gleich.

In einer Zeile werden die Zahlen immer um ____ größer.

Fülle die Lücken aus:

1	100	8	Zehner	Einer	Spalte
10					

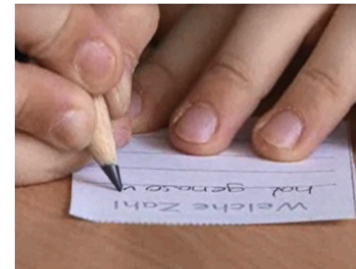
3.) Die Zahlen 34, 35, 36, 37 stehen alle in der vierten Spalte.

4.) Die Zahlen 15, 25, 35, 45 werden immer um 10 größer.

5.) Die Zahlen 18, 28, 38, 48 haben alle an der Zehnerstelle eine 8.

6.) Die Zahl 65 steht in der sechsten Zeile.

4. Eigenproduktionen

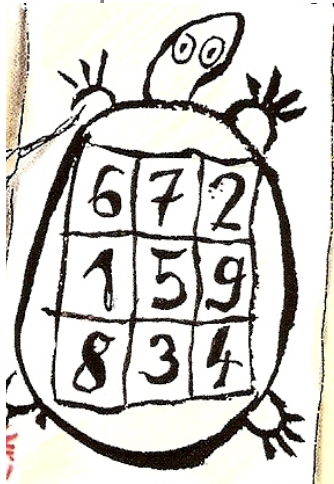


Modul 4.4

Planung eines gezielt sprachfördernden Mathematikunterrichts mit Hilfe des WEGE-Konzeptes

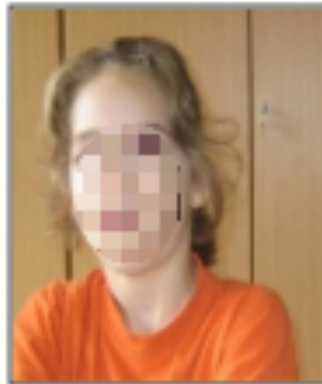


1. Wenn der Wortschatz fehlt ...



„Die ...ich weiß
gar nicht,
was das heißt.“

34	+	10	=	44
36	+	9	=	45
38	+	8	=	46
40	+	7	=	47



„Ist
rückwärts:
Wie soll ich
das sagen?
10, 9, 8, 7.“



1. Wenn der Wortschatz fehlt ...

34	+	10	=	44
36	+	9	=	45
38	+	8	=	46
40	+	7	=	47

„Ist rückwärts:
Wie soll ich das
sagen?
10, 9, 8, 7.“

„Die Zahlen sind/gehen rückwärts.“

„Die Zahlen sinken.“

„Die Zahlen werden kleiner/weniger.“

„Die Zahlen verkleinern sich um... .“





1. Wenn der Wortschatz fehlt ...

„Es ist hilfreich, wenn Sprecher und Hörer über einen ähnlichen Wortschatz verfügen und das grundsätzliche Wissen um Begriffe, Formulierungen und Vereinbarungen mit dem Sprecher teilen.“

(Maier/Schweiger 1999, S.61)





1. Wenn der Wortschatz fehlt ...

A.: „Ich hab‘ da zwei ... ähm ... Plättchen ... da in die Mitte ver ... gemacht, und dann war das 756.“

K.: „Also: Zuerst lag da die Zahl 738 ... in der Stellentafel. Ich hab‘ zwei Plättchen von der Einerstelle an die Zehnerstelle verschoben, also zwei Plättchen von den Einern weg und bei den Zehnern dazu, ... minus zwei plus 20, ...das ist ... 18.

Jetzt ist da die Zahl 756.

Und darum ist die jetzt 18 größer als ... als die ähm ... 738.“





1. Wenn der Wortschatz fehlt ...

„Fachwörter tragen die Hauptinformation der fachlichen Kommunikation (Fluck 1997, S,35).

Schülerinnen und Schüler müssen also **fachliche Begriffe** beherrschen, um sich mit Fachinhalten auseinandersetzen zu können sowie ihr Fachwissen aufzubauen und zu erweitern.“

(Beese, M. et al., 2014, S. 58)

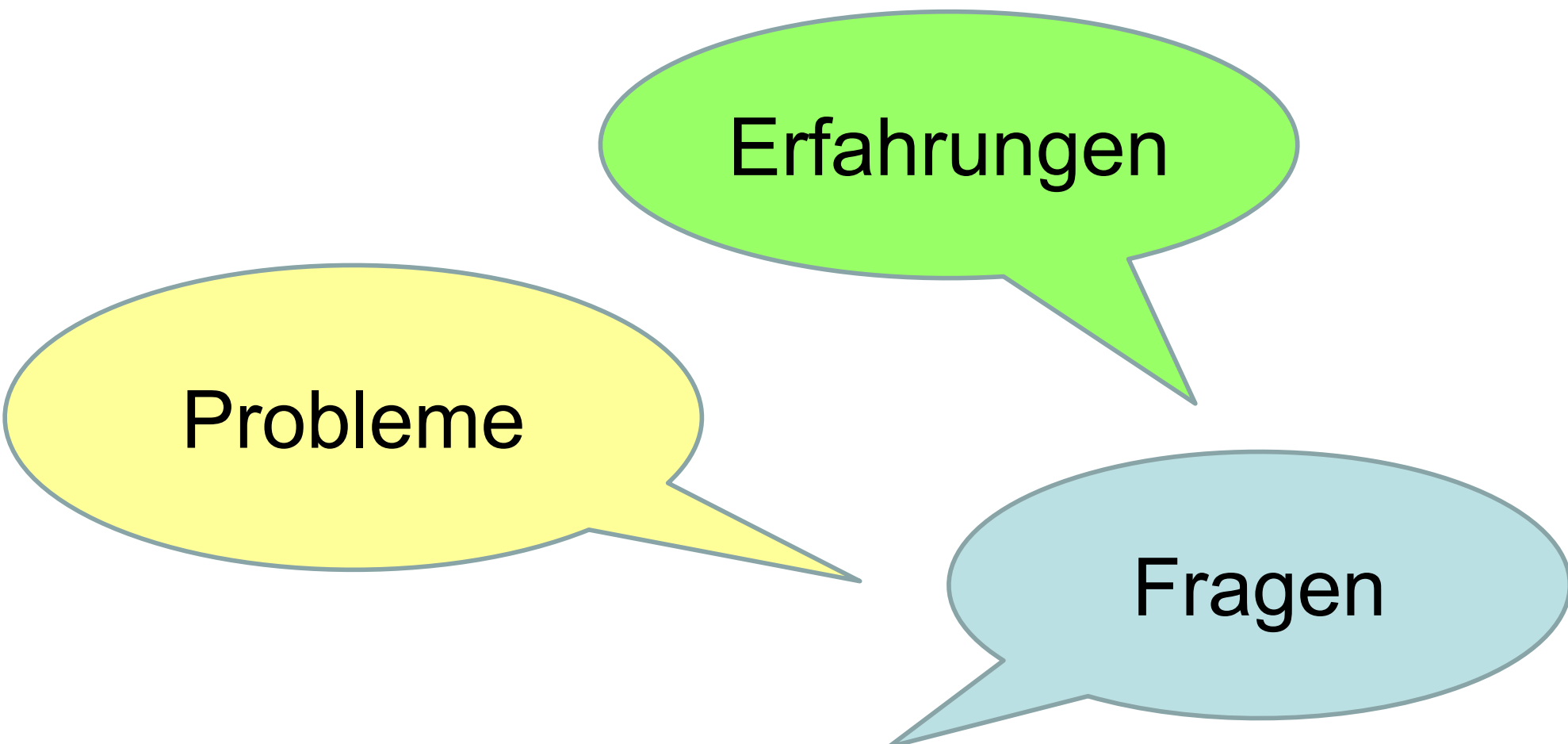
→ **Wortschatzarbeit als zentraler Bestandteil eines gezielt sprachfördernden Mathematikunterrichts**





1. Wenn der Wortschatz fehlt ...

Sprachförderung im Mathematikunterricht –



Erfahrungen

Probleme

Fragen



1. Wenn der Wortschatz fehlt ...

Wie können Zufälligkeit und Beliebigkeit bei der fachbezogenen Sprachförderung vermieden werden?

- Welche Prinzipien und Verfahren gibt es für einen systematischen Aufbau von Bildungs- und Fachsprache im Mathematikunterricht?
- Wie kann sprachfördernder Mathematikunterricht **systematisch** und **strukturiert geplant** werden?
- Wie kann Sprachförderung in den Mathematikunterricht integriert werden, ohne die fachlichen Inhalte zu vernachlässigen?

Sprachförderung im Mathematikunterricht der Grundschule:
⇒ (noch) kein durchgehendes, tragfähiges Konzept





WEGE durch den Sprachförder-Dschungel



Überblick

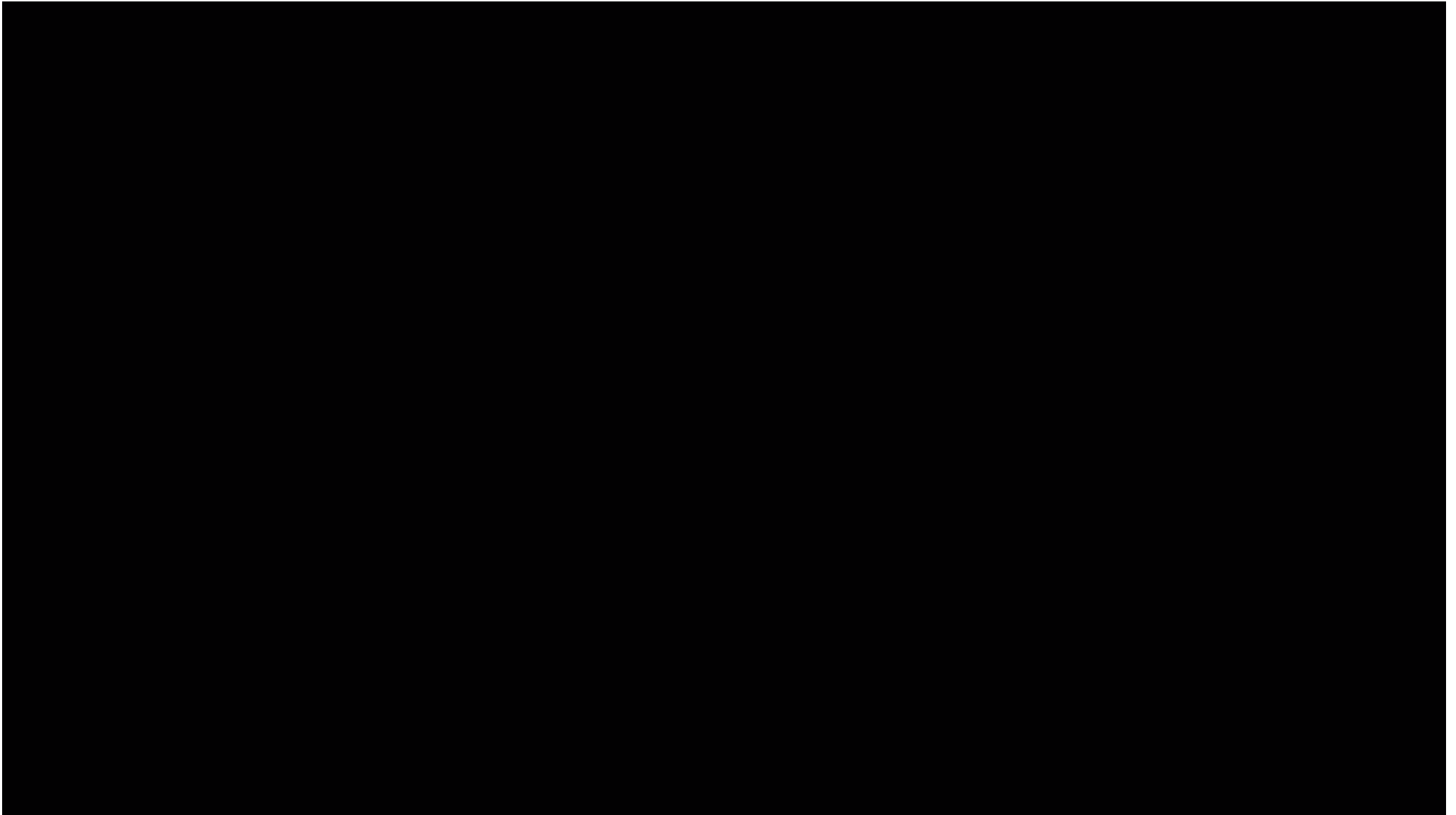
1. Einstieg: Wenn der Wortschatz fehlt...
2. Das WEGE-Konzept – Überblick: 4 Elemente
3. Das WEGE-Konzept – Konzeptionelle Rahmung: Scaffolding und SIOP
4. Das WEGE-Konzept – Umsetzung am Bsp. 100er-Tafel:
Bedarfsanalyse- Vorwissen- Fachwortschatz- Übungen –
Eigenproduktionen
5. Das WEGE-Konzept – Reflexion
6. Anmerkungen und Entwicklung eigener sprachfördernder
Übungen





2. Das WEGE-Konzept – vier Elemente

Erster Eindruck: Sprachfördernder Mathematikunterricht – ein Filmbeispiel





2. Das WEGE-Konzept – vier Elemente

1. Wortspeicher: Einführung und Veranschaulichung neuer Fachbegriffe



2. Einschleifübungen (grundlegende Übungen)



Die 7 steht	in der <u>achten</u> Zeile	und in der <u>zehnten</u> Spalte.
Die 27 steht	in der <u>dritten</u> Zeile	und in der <u>neunten</u> Spalte.
Die 30 steht	in der <u>vierten</u> Zeile	und in der <u>vierten</u> Spalte.
Die 31 steht	in der <u>ersten</u> Zeile	und in der <u>fünften</u> Spalte.
Die 80 steht	in der <u>neunten</u> Zeile	und in der <u>ersten</u> Spalte.
Die 81 steht	in der <u>dritten</u> Zeile	und in der <u>ersten</u> Spalte.
Die 65 steht	in der <u>zehnten</u> Zeile	und in der <u>zehnten</u> Spalte.
Die 49 steht	in der <u>siebten</u> Zeile	und in der <u>siebten</u> Spalte.
Die 54 steht	in der <u>fünften</u> Zeile	und in der <u>siebten</u> Spalte.
Die 99 steht	in der <u>sechsten</u> Zeile	und in der <u>neunten</u> Spalte.

Wo stehen die Zahlen auf der Hundertertafel?
Schneide die Kartchen aus. Ordne sie richtig zu.

3. Ganzheitliche Übungen (weiterführende Übungen)



In der Hundertertafel stehen alle Zahlen von 1 bis ____.

Bei den Zahlen in einer Spalte sind immer alle ____ gleich.

Alle Zahlen in der 5. Spalte haben an der Einerstelle eine ____.

In einer Spalte werden die Zahlen immer um ____ größer.

In der letzten ____ stehen nur glatte Zehnerzahlen.

Bei 9 Zahlen in einer Zeile sind die ____ gleich.

In einer Zeile werden die Zahlen immer um ____ größer.

Fülle die Lücken aus.

1 100 5 Zehner Einer Spalte

10

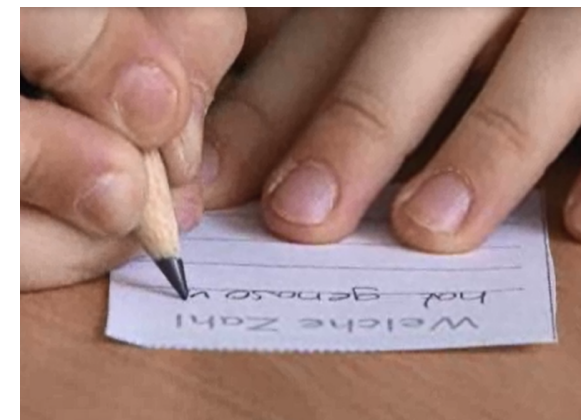
3.) Die Zahlen 34, 35, 36, 37 stehen alle in der vierten Spalte.

4.) Die Zahlen 15, 25, 35, 45 werden immer um 10 größer.

5.) Die Zahlen 18, 28, 38, 48 haben alle an der Zehnerstelle eine 8.

6.) Die Zahl 65 steht in der sechsten Zeile.

4. Eigenproduktionen





2. Das WEGE-Konzept – vier Elemente

Das **WEGE** – Konzept:

- **Wortspeicher:** Erarbeitung und Visualisierung des benötigten Fachwortschatzes (Fachbegriffe und ihre sprachliche Einbettung in fachbezogene Ausdrücke und Satzmuster)
- **Einschleif-Übungen:** Differenzierter Einsatz grundlegender Übungen zur direkten gedächtnismäßigen Verankerung und korrekten Verwendung der aktuell erworbenen einzelnen Fachbegriffe in einem eng begrenzten inhaltlichen und sprachlichen Rahmen (mit eingegrenzten Satzmustern)
- **Ganzheitliche Übungen:** individualisiertes Angebot weiterführender Übungen zur Aktivierung und flexiblen Anwendung einer Vielzahl erworbener Fachbegriffe in einem erweiterten inhaltlichen und sprachlichen Rahmen (mit unterschiedlichen Satzmustern)
- **Eigenproduktionen:** Impulse zur selbstständigen Anwendung erworbener Sprachmittel mit inhaltlicher und sprachlicher Öffnung

(vgl. Verboom, Lilo: „Sprachförderung im Fach mit Plan“, in: Grundschule Mathematik, Nr. 39, 4. Quartal 2013, S. 16-19)





3. Das WEGE-Konzept – konzeptionelle Rahmung: Wortschatzlernprozess

Ziel der Arbeit am (Fach-)Wortschatz:
Die SchülerInnen sollen Fachwörter verstehen, behalten und fehlerfrei aktivieren können.

Wortschatzlernprozess:

- Wahrnehmung/Verstehen („Wie gelangen die Wörter in den Kopf?“)
- Behalten („Wie bleiben die Wörter im Kopf?“)
- Anwendung (produktiv: „Wie kommt das passende Wort bei der Sprachproduktion an die richtige Stelle?“)

(De Florio-Hansen 1998, S. 302 – 309)





3. Das WEGE-Konzept – konzeptionelle Rahmung: Makro-Scaffolding

Umsetzung eines sprachbewussten Unterrichts in allen Fächern
(„*content based language learning*“)

Verbindung von Sprach- und Sachlernen
(„*language across the curriculum*“)



3. Das WEGE-Konzept – konzeptionelle Rahmung: Makro-Scaffolding

„Die Gerüste bestehen darin, eine komplexe Aufgabe in **Übungen und Aufgaben** zu zerlegen, die jeweils nur einen **Teil der sprachlichen Anforderungen** verlangen. Dadurch werden die sprachlichen Hürden komplexer Aufgaben Schritt für Schritt bewältigt.“

(Beese, M. et al., 2014, S. 34, 36)



3. Das WEGE-Konzept – konzeptionelle Rahmung: Makro-Scaffolding

- **Mikro-Scaffolding: interaktionale Merkmale:**
 - bewusste Gestaltung einer sprachsensiblen Unterrichtsinteraktion (einschließlich der Einführung von Fachbegriffen)
 - **Makro-Scaffolding - geplante Merkmale:**
 - Bedarfsanalyse, Lernstandserfassung Unterrichtsplanung (Planungsrahmen), [sprachliche Hilfen, Trainingsprogramm]
- ⇒ **fokussierte Spracharbeit (alle Aktivitäten, die bewusst geplant werden, um das Lernen zu unterstützen)**
- Gezielte Sprachförderung auf der Wort- und Satzebene (Übungen/Trainings)



3. Das WEGE-Konzept – konzeptionelle Rahmung: SIOP®

SIOP®

- Konzept zum integrierten Fach- und Sprachenlernen aus den USA
- Modell zur Unterrichtsplanung, -gestaltung und -evaluation in allen Fächern

Grundlage: **Sheltered Instruction Observation Protocol**
Kriterienkatalog aus acht Komponenten.

Der SIOP®-Planungsrahmen kann Lehrkräfte bei der strukturierten Planung (fachlich und sprachlich) eines sprachfördernden Fachunterrichts unterstützen.



SIOP® Lesson Content Standards: Titel der Stunde / Einheit		Grade: Klasse	
Key Vocabulary: Schlüsselvokabular		Visuals/Resources: Unterstützendes Material / Medien (auch: nonverbale Veranschaulichungen)	
HOTS: nach oben differenzierte Angebote			
Connections: Prior Knowledge/Building Background/Prior Learning: Verknüpfungen: Vorwissen, Motivation			
Content Objectives: Inhaltliche Ziele	Meaningful Activities: Sinnvolle Aktivitäten	Review/Assessment: Überprüfung	
Language Objectives: Sprachliche Ziele			

(Developed by Melissa Castillo & Nicole Teyechea. Used with permission.)

(Continued on next page)



3. Das WEGE-Konzept – konzeptionelle Rahmung: SIOP®

Planungsrahmen in Anlehnung an das SIOP® -Template von M. Castillo und N.Teyechea (2007 S. 234), ergänzt durch die Bausteine des **WEGE-Konzepts**

Planungsrahmen in Anlehnung an das SIOP® -Raster – bezogen auf das **WEGE-Konzept**

Titel der Stunde(n) / der Reihe:	Klassenstufe:
Verknüpfung zu Vorwissen / Erfahrungen der SchülerInnen und zu bereits Gelerntem (fachlich):	Verknüpfung zu Vorwissen / Erfahrungsfeld der SchülerInnen und zu bereits Gelerntem (sprachlich):
Eingangsstandortbestimmung (Lernausgangslage):	
Fachliche(s) Lernziel(e):	Sprachliche(s) Lernziel(e):
Unterstützende Materialien / Medien (auch non-verbale Veranschaulichung):	<u>W</u>ortspeicher (Schlüsselvokabular, Fachwortschatz):



3. Das WEGE-Konzept – konzeptionelle Rahmung: SIOP®

Planungsrahmen in Anlehnung an das SIOP® -Template von M. Castillo und N.Teyechea (2007 S. 234), ergänzt durch die Bausteine des **WEGE-Konzepts**

Sinnvolle Aktivitäten, die ein Sprachhandeln erfordern:	<u>E</u> inschleifübungen (grundlegende sprachliche Übungen):
Fragen/Aufgaben, die kognitiv höhere Denkprozesse hervorrufen, nach oben differenzierte Angebote:	<u>G</u> anzheitliche Übungen (erweiterte sprachliche Übungen): <u>E</u> igenproduktionen (weitgehend selbstständige Sprachproduktionen)
Abschlussstandortbestimmung (Lernzielüberprüfung):	



4. Das WEGE-Konzept – Umsetzung am Beispiel „Hundertertafel“

Gezielt sprachfördernde Unterrichtsplanung
auf der Grundlage des **WEGE**-Konzepts –
dargestellt am Beispiel „Entdeckungen an der Hundertertafel“

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
61	62	63	64	65	66	67	68	69	70
71	72	73	74	75	76	77	78	79	80
81	82	83	84	85	86	87	88	89	90
91	92	93	94	95	96	97	98	99	100



4. Das WEGE-Konzept – Umsetzung am Beispiel „Hundertertafel“

Komplexe Aufgabe:

Entdeckungen an der Hundertertafel 1

Name:

An der Hundertertafel
kannst du viel entdecken!



1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
61	62	63	64	65	66	67	68	69	70
71	72	73	74	75	76	77	78	79	80
81	82	83	84	85	86	87	88	89	90
91	92	93	94	95	96	97	98	99	100





4. Das WEGE-Konzept – Umsetzung am Beispiel „Hundertertafel“

Titel der Stunde(n) / der Reihe: <i>Orientierung an der Hundertertafel</i>	Klassenstufe: <i>2. Schuljahr</i>
Verknüpfung zu Vorwissen / Erfahrungen der SchülerInnen und zu bereits Gelerntem (fachlich): - Zwanzigerfeld / Zwanzigertafel (1. Schj.) - Hunderterfeld - Zahlvorstellung im ZR bis 100 (Stellenwert, Bündelung)	Verknüpfung zu Vorwissen / Erfahrungsfeld der SchülerInnen und zu bereits Gelerntem (sprachlich): <i>„Einer“, „Zehner“, „immer 10 in einer Reihe (Zeile)“, „Zwanzigertafel“, „immer 10 mehr“, „unter(einander)“</i>
Eingangsstandortbestimmung (Lernausgangslage): <i>Einführendes Unterrichtsgespräch zur Hundertertafel; weitere Beobachtungen in den Folgestunden</i>	
Fachliche(s) Lernziel(e): <i>Die SuS sollen</i> - den Aufbau der Hundertertafel verstehen (Analogien, Zahlbeziehungen, ...) - sich an der Hundertertafel geläufig orientieren können	Sprachliche(s) Lernziel(e): <i>Die SuS sollen</i> - typische Fachbegriffe und Ausdrücke zur Beschreibung der Struktur der Hundertertafel sicher verwenden können - die Positionen von Zahlen an der HT sprachlich korrekt angeben können (Stolpersteine: Präpositionen; Verwendung des Artikels im richtigen Kasus nach Präpositionen) - zweistellige Zahlen richtig aussprechen können (Stolperstein: Zahlendreher) - die Ordnungszahlen 1. bis 10. korrekt bilden können
Unterstützende Materialien / Medien (auch non-verbale Veranschaulichung): <i>Hundertertafel, Ausschnitte aus der HT, farbige Streifen (durchsichtig), Markierungen, Wortkarten mit Fachbegriffen, Wortspeicher (entsteht im Prozess)</i>	Wortspeicher (Schlüsselvokabular; Fachwortschatz): <i>„die Zeile“, „die Spalte“, „die Diagonale“, „Einer“, „Zehner“, „an der Einer-(Zehner)stelle“, „glatte Zehner“ („die Zehnerzahl“) „die Ziffer“, „gleiche Ziffern“, „über, unter, rechts von, links von, neben“, „untereinander“, „nebeneinander“, „immer um 1 / 10 größer / kleiner“, „gleich bleiben“</i> Satzmuster: <i>„Die ... steht über/ unter/links von/rechts von der“ „Die ... steht in der ... Zeile und in der ... Spalte.“ „In der ... Spalte haben alle Zahlen ... Einer.“ „In der ... Zeile haben fast alle Zahlen ... Zehner.“ „Hier kommt die 36 (...) hin, weil, ...“</i>



4. Das WEGE-Konzept – Umsetzung am Beispiel „Hundertertafel“

Sinnvolle Aktivitäten, die ein Sprachhandeln erfordern: - Beschreibung der Hundertertafel (beschreiben) - Rätsel zur Position von Zahlen mündlich/schriftlich entwerfen (Frage- / Antwortsätze formulieren) - Eine zerschnittene Hundertertafel zusammensetzen/ Lücken in Ausschnitten der HT ausfüllen (begründen) - Fehlerhafte Aussagen korrigieren (begründen)	Einschleifübungen (grundlegende sprachliche Übungen): - Zahlenrätsel nach vorgegebenen Muster
Fragen/Aufgaben, die kognitiv höhere Denkprozesse hervorrufen, nach oben differenzierte Angebote: - Erkennen von gemeinsamen Eigenschaften eines vorgegebenen Zahlenmaterials - Beschreibung einer anders strukturierten Hundertertafel	Ganzheitliche Übungen (erweiterte sprachliche Übungen): - Fehlersuche Eigenproduktionen (weitgehend selbstständige [schriftliche] Sprachproduktionen) - Mit Begriffen aus dem Wortspeicher mündlich/schriftlich Sätze oder Texte bilden lassen



4. Das WEGE-Konzept – Bedarfsanalyse

1. Bedarfsanalyse (sprachlich): Analyse der Sprachmittel für den geplanten Unterrichtsinhalt und für die Erstellung eines **Wortspeichers**

Fachbegriffe und Kollokationen: „die Zeile“, „die Spalte“, „die Diagonale“, „Einer“, „Zehner“, „an der Einer-(Zehner)stelle“, „glatte Zehner“ („die Zehnerzahl“), „die Ziffer“, „gleiche Ziffern“, „über, unter, rechts von, links von, neben“, „untereinander“, „nebeneinander“, „immer um 1 / 10 größer/kleiner“, „bleibt gleich“, „wird größer/kleiner“, „die Zahl ... steht ...“, „die Zeile verläuft (geht) von ...“

Fachbezogene Redemittel und Satzmuster:

„Die ... steht in der ... Zeile und in der ... Spalte.“
„In der ... Spalte haben alle Zahlen ... Einer/Zehner.“
„In der ... Zeile haben fast alle Zahlen ... Zehner.“
„Hier kommt die 36 (...) hin, weil, ...“



4. Das WEGE-Konzept – Lernstandserfassung/Vorwissen

2. Lernstandserfassung (sprachlich):

- a) Verknüpfung mit Vorwissen,
- b) Beobachtung während des Unterrichtsgesprächs,
- c) Standortbestimmung,
- d) erste Schülerdokumente:

„Hier sind keine großen Testverfahren zur Feststellung des allgemeinen Sprachstandes notwendig. Es geht darum, die Schüler und Schülerinnen zu beobachten und ihre sprachlichen Kenntnisse dahingehend zu analysieren, ob und wie weit sie die für das aktuelle Unterrichtsthema erforderlichen bildungs- und fachsprachlichen Kompetenzen mitbringen oder aber eben nicht.“

(Weis, I., 2014)

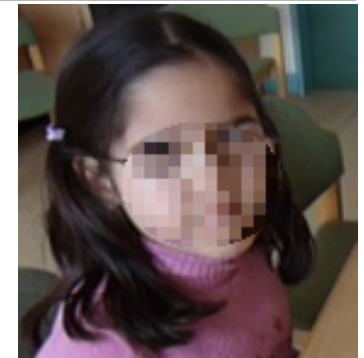


4. Das WEGE-Konzept – Lernstandserfassung/Vorwissen



Das kennen wir schon aus dem ersten Schuljahr.

Jetzt gehen die Zahlen weiter bis 100.



1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
61	62	63	64	65	66	67	68	69	70
71	72	73	74	75	76	77	78	79	80
81	82	83	84	85	86	87	88	89	90
91	92	93	94	95	96	97	98	99	100

Aktivierung des Vorwissens
(Spiralprinzip)





4. Das WEGE-Konzept – Lernstandserfassung/Vorwissen

Verknüpfung zu Vorwissen / Erfahrungen der SchülerInnen und zu bereits Gelerntem (fachlich**):**

Zwanzigerfeld / Zwanzigertafel (1. Schj.)

Hunderterfeld, Zahlenreihe

Zahlvorstellung im ZR bis 100 (Stellenwert, Bündelung, Zahlworte)

Verknüpfung zu Vorwissen / Erfahrungsfeld der SchülerInnen und zu bereits Gelerntem (sprachlich**):**

„Einer“, „Zehner“, „Zwanzigertafel“,

„unter(einander)“, „über(einander)“, „links / rechts von“

„Nach der ... kommt die ...“,

„Die Zahl muss hierhin, weil ...“,





4. Das WEGE-Konzept – Lernstandserfassung/Vorwissen

Beobachtung während des Unterrichtsgesprächs in der Einführungsstunde zur Hundertertafel

Maren: Da sind Zahlen drauf.

L: Schaut euch mal die Zahlen an.

Sarah: Da sind die Zahlen von 1 bis 100.
Das ist 1 ... jede Reihe bis 100.

Mandy: Da ist immer ...äh ... bei der ...
ähm ... hier sind immer Nuller,
da sind immer Neuner, Achter und Siebener ...
und so weiter.

Luca: Dass hier überall ... äh ... 88 und hier
immer weiter. Wenn man so macht immer die
gleiche Zahl,
dass die immer weiter wandert, die 33 ...,
alles die gleichen Zahlen, ...fast, überall ist gleich.



1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
61	62	63	64	65	66	67	68	69	70
71	72	73	74	75	76	77	78	79	80
81	82	83	84	85	86	87	88	89	90
91	92	93	94	95	96	97	98	99	100



4. Das WEGE-Konzept – Lernstandserfassung/Vorwissen

Zusätzliche Schwierigkeiten für Kinder mit **D**eutsch **a**ls **Z**weitsprache (DaZ):

„Das Spalte ...“ falscher Artikel (falsches Genus)

„Die Zeile verläuft von links bis zu rechts.“ falsche Präposition

„In welchen Zeile ist 63?“ falsches Genus

„Welche Zeile steht die 95?“ fehlende Präposition

„Die 95 steht bei die Reihe 10.“ falsche Präposition; falscher Kasus

„Welche Zahl steht über die 57?“ falscher Kasus nach einer Präposition

„89“ (statt 98) falsche Lese- und Schreibweise der Zahlen (Inversion)

„... die sechzehnte Zeile“. (statt: sechste Zeile); „in Zeile sechs“

Unsicherheiten beim Gebrauch der Ordnungszahlen



4. Das WEGE-Konzept – Lernstandserfassung/Vorwissen

3. Unterrichtsplanung (fachlich und sprachlich): Festlegung der **fachlichen und sprachlichen Ziele**

Die SuS sollen

- *den Aufbau der Hundertertafel verstehen (Analogien, Zahlbeziehungen, ...)*
- *sich an der Hundertertafel geläufig orientieren können*

Die SuS sollen

- *Muster / Regelmäßigkeiten an der Hundertertafel beschreiben und dabei typische Fachbegriffe, Ausdrücke und Satzmuster korrekt und sicher verwenden können*
- *die Positionen von Zahlen an der HT sprachlich korrekt angeben können (Stolpersteine: Präpositionen; Artikelflexion im Dativ nach Präpositionen zur Angabe des Ortes)*
- *zweistellige Zahlen richtig aussprechen können (Stolperstein: Zahlendreher)*
- *die Ordnungszahlen 1. bis 10. korrekt bilden können*





4. Das **WEGE**-Konzept – Erarbeitung des Fachwortschatzes (Wortspeicher)

3. Unterrichtsplanung (fachlich und sprachlich) mit Hilfe des **WEGE**-Konzeptes:

WEGE

Einführung und Visualisierung des Fachwortschatzes

Wortspeicher:

Schrittweise Erarbeitung und Visualisierung des benötigten Fachwortschatzes (Fachbegriffe und ihre sprachliche Einbettung in fachbezogene Ausdrücke und Satzstrukturen)





4. Das WEGE-Konzept – Erarbeitung des Fachwortschatzes (Wortspeicher)

Wortspeicher:

Listen von

Fachbegriffen

Ausdrücken

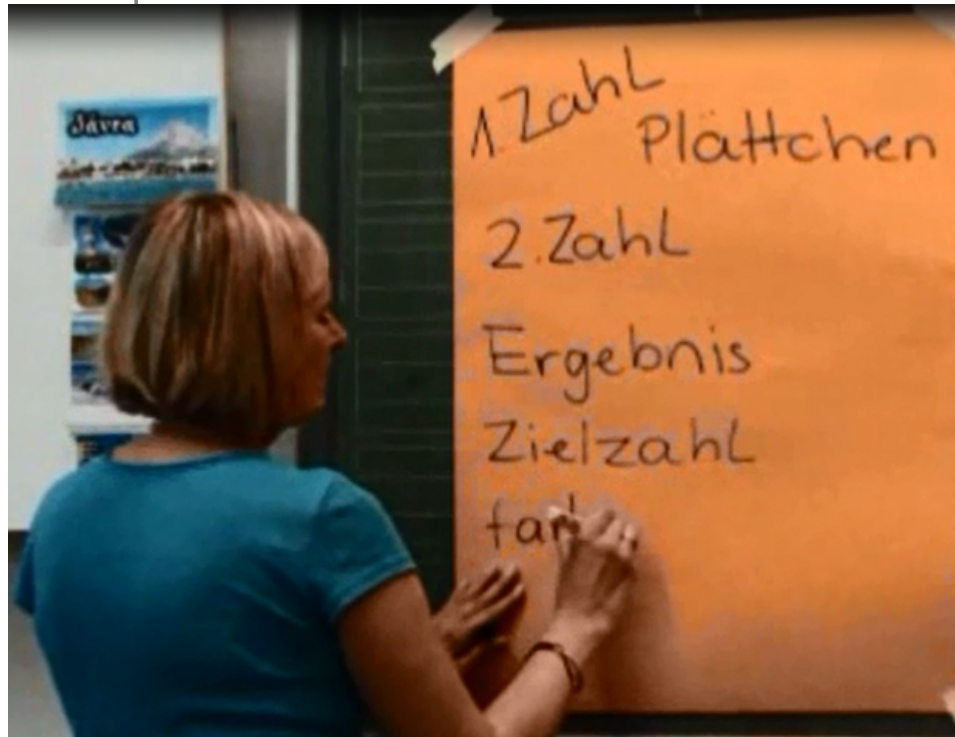
ganzen Sätzen

- unterstützen die SuS dabei, mathematische Sachverhalte fachlich genau, sprachlich korrekt und nachvollziehbar in Worte zu fassen
- beziehen sich nicht nur auf die Sammlung einzelner Begriffe sondern auch auf die schriftliche Fixierung von Ausdrücken und Satzmustern

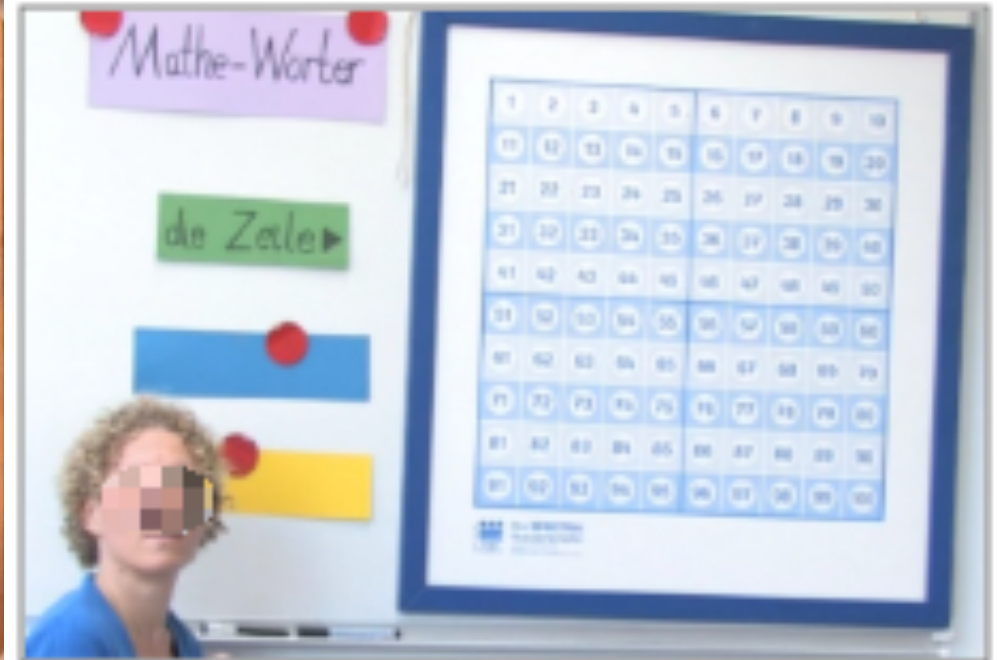
→ **Fachwortschatz**



4. Das WEGE-Konzept – Erarbeitung des Fachwortschatzes (Wortspeicher)



Die Lehrkraft erarbeitet zusammen mit den Kindern einen gemeinsamen Wortspeicher.



Die Lehrkraft führt die neuen Begriffe ein und erklärt sie.



4. Das WEGE-Konzept – Erarbeitung des Fachwortschatzes (Wortspeicher)

- Transparenz / Sinnstiftung über Einführung von Fachbegriffen:
- *L: „Damit ihr besser mit der Hundertertafel arbeiten könnt, braucht ihr Mathe-Wörter.“*

oder

- *L: „Ich habe bemerkt, dass ihr manchmal gar nicht das ausdrücken konntet, was ihr gemeint habt. Dann habt ihr auf bestimmte Zahlen gezeigt. Lasst uns einmal gemeinsam überlegen, welche Mathe-Wörter ihr dafür verwenden könnt.“*





4. Das WEGE-Konzept – Erarbeitung des Fachwortschatzes (Wortspeicher)

Wir haben gesagt:

Die Zahlen gehen immer höher.

Die hinteren Zahlen sind gleich.

Hier sind immer Neuner.

Die Zahlen in der Schräge ...

Hier ist die 10, 20, 30, 40, ...

Ein Mathematiker würde sagen:

Die Zahlen werden immer **größer**.

Die Einer sind gleich.

An der Einerstelle steht immer eine 9.

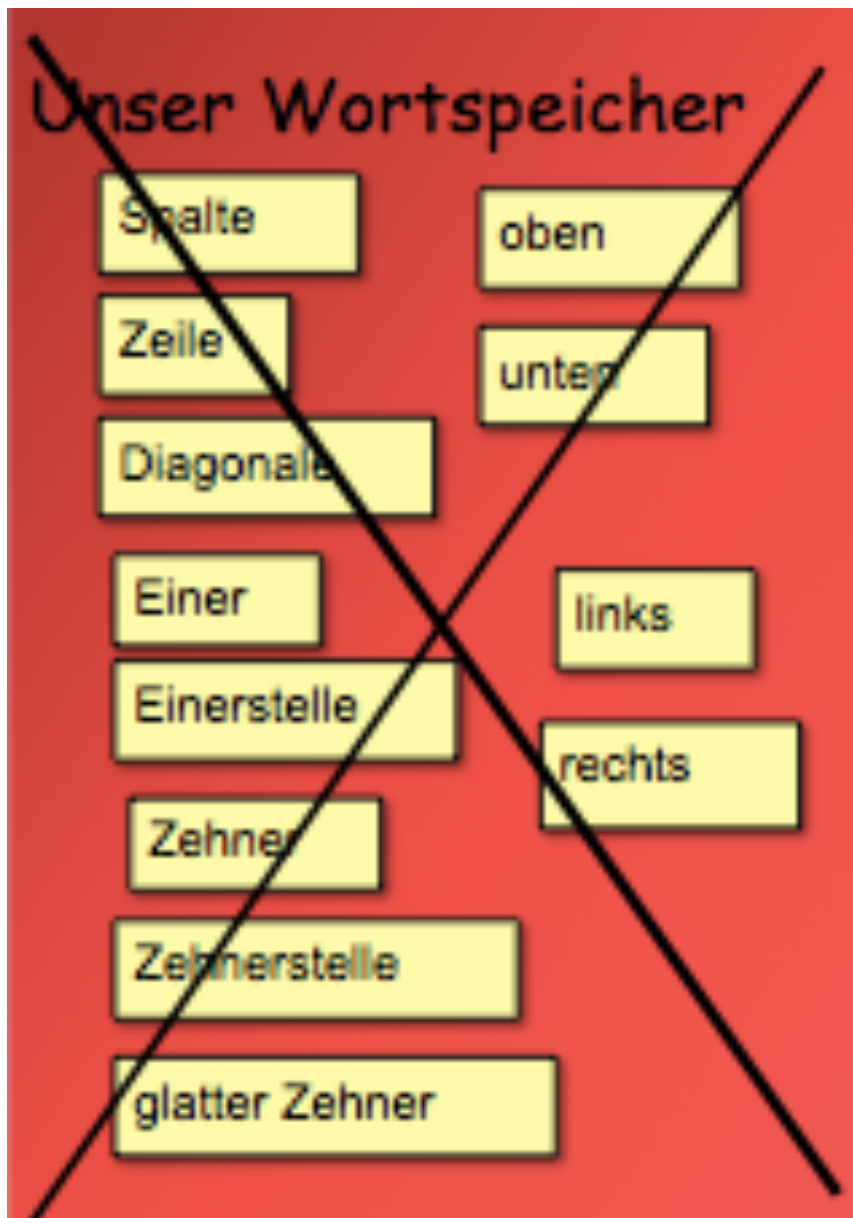
Die Zahlen in der **Diagonalen**...

In der letzten Spalte stehen (glatte) **Zehnerzahlen**.





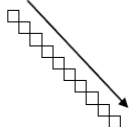
4. Das WEGE-Konzept – Erarbeitung des Fachwortschatzes (Wortspeicher)

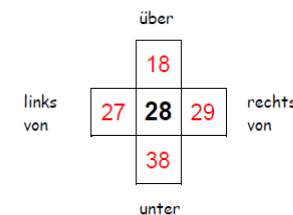


Mathe-Wörter zur HUNDERTERTAFEL:

 die **Zeile** /die Reihe
von links nach rechts
nebeneinander

 die **Spalte**
von oben nach unten
untereinander

 die **Diagonale**
von links oben nach rechts unten
diagonal



Die 18 steht über der 28.

Die 38 steht unter der 28.

Die 27 steht links von der 28.

Die 29 steht rechts von der 28.



Die 28 steht zwischen der 27 und der 29.



die **Zehner**

die **Einer**

die **Zehnerstelle**

die **Einerstelle**

an der Zehnerstelle 28

an der Einerstelle 28

Die Zahlen haben ...

Die Zahlen werden immer um ... größer (kleiner).





4. Das WEGE-Konzept – Erarbeitung des Fachwortschatzes (Wortspeicher)

Unser Wortspeicher

die Stellenwerttafel

die Hunderterstelle
die Zehnerstelle
die Einerstelle

H Z E

der 1. Summand
der 2. Summand
der Übertrag
die Summe

die dreistellige Zahl → 4 3 6

die Ziffer → 3

die vordere Zahl die hintere Zahl das Ergebnis

die erste Zahl die zweite Zahl

34	+	10	=	44
36	+	9	=	45
38	+	8	=	46
40	+	7	=	47

wird um größer wird um kleiner wird um größer

Die Zahlenmauer

Zielstein [98]

Grundsteine [21 7 14]

3. Reihe: 49 49

2. Reihe: 28 21 28

unterste Reihe: 21 7 14 14

Randstein [21] Zwischenstein [7] Zwischenstein [14] Randstein [14]

Wortspeicher

das Quadrat

die Seite die Seiten die Ecke

links rechts

oben unten

der Mehrling

der Zwilling der Drilling der Vierling

Mehrlinge drehen:

Mehrlinge kippen:

Unser Wortschatz

Die Seite

Die Ecke

Die Form

Die Figur

falten

legen

-vertauschen = değıstirmek
-erhöhen = yükseltmek
-verändert sich = değışiyor
-bleibt gleich = aynı kalıyor
-in der zweiten Reihe = ikinci sırada





4. Das WEGE-Konzept – Erarbeitung des Fachwortschatzes (Wortspeicher)

Satzspeicher

Wenn..., dann...

Wenn ich an der H-Stelle große Ziffern einsetze,
kleine Ziffern

dann bekomme ich eine große Summe.
eine kleine



4. Das **WEGE-Konzept** – Erarbeitung des Fachwortschatzes (Wortspeicher)

Kriterien für die Gestaltung eines Wortspeicher-Plakates:

- Themenangabe in der Überschrift
- Geordnete Darstellung von thematischen Zusammenhängen
- Reduzierte Anzahl von Begriffen
- Nomen mit Artikel; ggf. auch im Plural
- Präfixverben (trennbare Verben) mit Beispielsatz
- Einbettung der Fachbegriffe in einen relevanten sprachlichen Kontext (Ausdruck oder Satz)
- Übersichtliche Strukturierung
- Bildliche Veranschaulichungen, Beispiele oder Erläuterungen zur Unterstützung des Verständnisses und Erleichterung des Behaltens (Handlungsanweisungen / Operatoren)





4. Das WEGE-Konzept – Erarbeitung des Fachwortschatzes (Wortspeicher)

Lernfördernder Umgang mit Wortspeichern – Aktivitäten, die das Verstehen, Behalten und Anwenden einüben:

- Begriffe immer wieder vorlesen lassen
- Begriffe laut / leise (etc.) im Chor nachsprechen lassen
- Begriffe immer wieder einmal „definieren“ lassen
- Begriffe in einen Satz einbinden lassen
- Begriffe als Klassenwortschatz der Woche rechtschreiblich sichern
- Verweisen auf die Begriffe in entsprechenden Situationen
- Begriffe von den Kindern in ein „Glossar“-Heft eintragen lassen (ggf. mit Zeichnungen)
- Übungen wie: Zuordnen von ähnlichen Begriffen, Kreuzworträtsel, ...





4. Das WEGE-Konzept – Die Übungen

Merken / Behalten

Das Behalten von Fachbegriffen wird durch Wortschatzübungen gefördert, die direkt auf die Verankerung und die Verwendung der neuen Fachwörter abzielen.

(Storch 1999, 72)

„Um den Erwerb schwieriger Formen bzw. ihre Entfaltung zum normgerechten Sprachgebrauch zu unterstützen, Bedarf es einer – in einzelnen Fällen sicher massiven – Steuerung durch unterrichtliche Maßnahmen, die möglichst früh einsetzen sollten. Zur Internalisierung scheinen **schematische Übungen** ...unabdingbar.“

(H.Rösch 2001)





4. Das WEGE-Konzept – Die Übungen

„Ein Kind benötigt ca. 8 bis 10 Wiederholungen, um ein neues Wort aus dem Lautstrom zu filtern, ca. 20 Wiederholungen, um dem neuen Wort eine Bedeutung zuzuordnen, und ca. 50 bis 80 Wiederholungen, um es dann eigenständig zu gebrauchen.“

(Weis, I., 2014)

(bezogen auf „beiläufiges Lernen“!)





4. Das WEGE-Konzept – Die Übungen

3. Unterrichtsplanung (fachlich und sprachlich):

WEGE

Festlegung von **Aktivitäten**, **Sprachhandlungen**, **Übungen**

- **Einschleif-Übungen** zur sicheren Verwendung der erworbenen Fachbegriffe in einem engen inhaltlichen und sprachlichen Gerüst (mit eingegrenzten Satzmustern)
- **Ganzheitliche Übungen** zur flexiblen Verwendung aller erworbenen Fachbegriffe in einem erweiterten inhaltlichen Rahmen (mit unterschiedlichen Satzmustern)





4. Das WEGE-Konzept – Die Übungen

Orientierung an der Hundertertafel:

Anzahl der Zahlen in Zeilen und Spalten

Aufsuchen der Zahlen innerhalb der einzelnen Zeilen und Spalten

(Einführung und) Einschleifen der Begriffe „die Zeile“ und „die Spalte“ sowie der Ordnungszahlen bis 10)

Orientierung an der Hundertertafel:

Vergleich der Positionen der Zahlen untereinander: *(Einführung und) Einschleifen lokaler Präpositionen wie „unter“, „über“, „rechts von“, ...*

Strukturen an der Hundertertafel:

Untersuchung der einzelnen Ziffern innerhalb der Zeilen und Spalten sowie der Zahlbeziehungen

(Einführung und) Einschleifen der Begriffe „Ziffer(n)“, „Einer“, „Zehner“, „an der Einerstelle“, „an der Zehnerstelle“

Wiederholung der erarbeiteten Inhalte:

Verschiedene Übungsformate wie Fehlersuche, Lückentext, Aussagenauswahl etc.

flexible Verwendung der erworbenen sprachlichen Mittel



4. Das WEGE-Konzept – Die Übungen

☆☆☆☆ Name: _____

über / unter

 Vervollständige die Sätze.

1.

27
37

 Die 27 steht **über** der 37 .

Die _____ steht **unter** der 37 .

2.

53

 Die _____ steht _____ der 53 .

Die _____ steht _____ der _____ .

Einschleifübung:

- 2 Fachbegriffe
- enger inhaltlicher Rahmen
- einheitliches Satzmuster

Ganzheitliche Übung:

- 7 Fachbegriffe
- verschiedene Unterthemen
- verschiedene Satzmuster

Spiel: LOTTO

1	2	3	4	5	6
11	12	13	14	15	16
21	22	23	24	25	26
31	32	33	34	35	36
41	42	43	44	45	46
51	52	53	54	55	56
61	62	63	64	65	66
71	72	73	74	75	76
81	82	83	84	85	86
91	92	93	94	95	96

Welche Zahl steht unter der 46?

Welche Zahl steht in der 3. Zeile und in der 6. Spalte?

Welche Zahl ist um 10 größer als die Zahl 62?

Welche Zahl hat an der Zehnerstelle und an der Einerstelle die gleichen Ziffern?

Welche Zahl steht rechts von der 74?

Welche Zahl steht in der 4. Zeile, hat aber keine 3 Zehner?





4. Das WEGE-Konzept – Die Übungen

Aktivität: 😊😊 20 - 25 min

Sortieren Sie bitte die Karten mit den Aufgabenstellungen nach den 3 Kategorien

- Einschleifübungen
- Ganzheitliche Übungen
- Eigenproduktionen

Füllen Sie dann anschließend die leeren Felder im SIOP-Raster aus.

Die 7 steht	in der 9. Zeile	und in der 10. Spalte.
Die 27 steht	in der 3. Zeile	und in der 9. Spalte.
Die 30 steht	in der 4. Zeile	und in der 4. Spalte.

von der ...

2. 36 Die 36 steht rechts von der ...

3. 35 36 Die 36 steht zwischen der 35

1. Nur 3 Sätze passen zu diesen Zahlen.
Schreibe die 3 richtigen Sätze auf.

Die Zahlen stehen nebeneinander.

Die Zahlen stehen in einer Spalte.

Die Zahlen haben alle 2 Einer.

Die Zahlen werden immer um 10 größer.

Unterstützende Materialien / Medien (auch non-verbale Veranschaulichung): Hundertertafel, Ausschnitte aus der HT, farbige Streifen (durchsichtig), Markierungen, Wortkarten mit Fachbegriffen, Wortspeicher (entsteht im Prozess)	Wortspeicher (Schlüsselvokabular; Fachwortschatz): „die Zeile“, „die Spalte“, „die Diagonale“, „Einer“, „Zehner“, „an der Einer-(Zehner)stelle“, „glatte Zehner“ („die Zehnerzahl“), „die Ziffer“, „gleiche Ziffern“, „über“, „unter“, „rechts von“, „links von“, „neben“, „untereinander“, „nebeneinander“, „immer um 1 / 10 größer / kleiner“, „gleich bleiben“ Satzmuster: „Die ... steht über/ unter/links von/rechts von der ...“ „Die ... steht in der ... Zeile und in der ... Spalte.“ „In der ... Spalte haben alle Zahlen ... Einer.“ „In der ... Zeile haben fast alle Zahlen ... Zehner.“ „Hier kommt die 36 (...) hin, weil, ...“
Sinnvolle Aktivitäten, die ein Sprachhandeln erfordern: - Beschreibung der Hundertertafel (beschreiben) - Rätsel zur Position von Zahlen mündlich/schriftlich entwerfen (Frage- / Antwortsätze formulieren) - Eine zerschnittene Hundertertafel zusammensetzen/ Lücken in Ausschnitten der HT ausfüllen (begründen) - Fehlerhafte Aussagen korrigieren (begründen)	Einschleifübungen (grundlegende sprachliche Übungen): - Zahlenrätsel nach vorgegebenen Muster
Fragen/Aufgaben, die kognitiv höhere Denkprozesse hervorrufen, nach oben differenzierte Angebote: - Erkennen von gemeinsamen Eigenschaften eines vorgegebenen Zahlenmaterials - Beschreibung einer anders strukturierten Hundertertafel	Ganzheitliche Übungen (erweiterte sprachliche Übungen): - Fehlersuche Eigenproduktionen (weitgehend selbstständige [schriftliche] Sprachproduktionen) - Mit Begriffen aus dem Wortspeicher mündlich/schriftlich Sätze oder Texte bilden lassen





4. Das WEGE-Konzept – Die Übungen

Planungsrahmen in Anlehnung an das SIOP*-Raster – bezogen auf das WEGE-Konzept

Titel der Stunde(n) / der Reihe: <i>Orientierung an der Hundertertafel</i>	Klassenstufe: <i>2. Schuljahr</i>
Verknüpfung zu Vorwissen / Erfahrungen der SchülerInnen und zu bereits Gelerntem (fachlich): - Zwanzigerfeld / Zwanzigertafel (1. Schj.) - Hunderterfeld - Zahlvorstellung im ZR bis 100 (Stellenwert, Bündelung)	Verknüpfung zu Vorwissen / Erfahrungsfeld der SchülerInnen und zu bereits Gelerntem (sprachlich): <i>„Einer“, „Zehner“, „immer 10 in einer Reihe (Zeile)“, „Zwanzigertafel“, „immer 10 mehr“, „unter(einander)“</i>
Eingangsstandortbestimmung (Lernausgangslage): Einführendes Unterrichtsgespräch zur Hundertertafel; weitere Beobachtungen in den Folgestunden	
Fachliche(s) Lernziel(e): <i>Die SuS sollen</i> - den Aufbau der Hundertertafel verstehen (Analogien, Zahlbeziehungen, ...) - sich an der Hundertertafel geläufig orientieren können	Sprachliche(s) Lernziel(e): <i>Die SuS sollen</i> - typische Fachbegriffe zur Beschreibung der Struktur der Hundertertafel sicher verwenden können - die Positionen von Zahlen an der HT sprachlich korrekt angeben können (Stolpersteine: Präpositionen; Verwendung des Artikels im richtigen Kasus nach Präpositionen) - die Zahlen auf der HT richtig aussprechen können (Stolperstein: Zahlendreher) <i>die Ordnungszahlen 1. bis 10. korrekt bilden können</i>
Unterstützende Materialien / Medien (auch non-verbale Veranschaulichung): <i>Hundertertafel, Ausschnitte aus der HT, farbige Streifen (durchsichtig), Markierungen, Wortkarten mit Fachbegriffen, Wortspeicher (entsteht im Prozess)</i>	Schlüsselvokabular (Wortspeicher): <i>„die Zeile“, „die Spalte“, „die Diagonale“, „Einer“, „Zehner“, „an der Einer-(Zehner)stelle“, „glatte Zehner“ („die Zehnerzahl“), „die Ziffer“, „gleiche Ziffern“, „über, unter, rechts von, links von, neben“, „untereinander“, „nebeneinander“, „immer um 1 / 10 größer / kleiner“, „gleich bleiben“</i> Satzmuster: <i>„Die ... steht über/ unter/links von/rechts von der ...“ „Die ... steht in der ... Zeile und in der ... Spalte.“ „In der ... Spalte haben alle Zahlen ... Einer.“ „In der ... Zeile haben fast alle Zahlen ... Zehner.“ „Hier kommt die 36 (...) hin, weil ...“</i>
Sinnvolle Aktivitäten, die ein Sprachhandeln erfordern: - Beschreibung der Hundertertafel (beschreiben) - Rätsel zur Position von Zahlen mündlich/schriftlich entwerfen (Frage- / Antwortsätze formulieren) - Eine zerschnittene Hundertertafel zusammensetzen / Lücken in Ausschnitten der HT ausfüllen (begründen) - Fehlerhafte Aussagen korrigieren (begründen)	Einschleifübungen (grundlegende Übungen): - Zahlenrätsel nach vorgegebenen Muster - Verschiedene Arbeitsblätter zum Einschleifen von präpositionalen Angaben und von Satzmustern - Textpuzzle zusammensetzen
Fragen/Aufgaben, die kognitiv höhere Denkprozesse hervorrufen, nach oben differenzierte Angebote: - Erkennen von gemeinsamen Eigenschaften eines vorgegebenen Zahlenmaterials - Beschreibung einer anders strukturierten Hundertertafel	Ganzheitliche Übungen (erweiterte sprachliche Übungen): - Fehlersuche - Lückentexte - LOTTO-, DOMINO-Spiel Eigenproduktionen - Mit Begriffen aus dem Wortspeicher mündlich/schriftlich Sätze oder Texte bilden lassen - Rätsel formulieren; Beschreibung einer veränderten Hundertertafel
Abschlussstandortbestimmung (Lernzielüberprüfung): <i>(Veränderte) Hundertertafel schriftlich beschreiben</i>	

Reflexion:

Welche Fragen traten auf? Gab es Probleme beim Sortieren/ beim Ausfüllen des Planungsrasters?

Für wie sinnvoll halten Sie eine strukturierte Planung eines Unterrichts nach dem WEGE-Konzept mithilfe des vorgestellten Planungsrahmens?





4. Das WEGE-Konzept – Die Übungen

WEGE

Festlegung von **Aktivitäten**, **Sprachhandlungen**, **Übungen**

- **Einschleif-Übungen** zur sicheren Verwendung der erworbenen Fachbegriffe in einem engen inhaltlichen und sprachlichen Gerüst (mit eingegrenzten Satzmustern)





4. Das WEGE-Konzept – Die Übungen

- Einschleifen zweier Redemittel (Frage – Antwort)
- Korrekte Sprechweise der Zahlen; Korrekte Verwendung der Ordnungszahlen

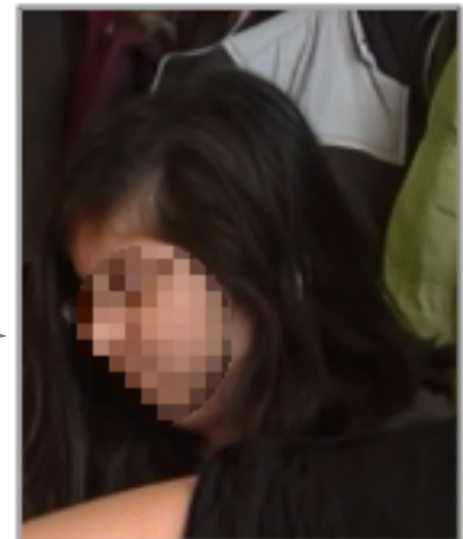


In welcher Zeile

steht die 28 ?

Die 28 steht

in der dritten Zeile.





4. Das WEGE-Konzept – Die Übungen

Zuerst mündlich einschleifen – dann schriftlich sichern

58



In welcher Zeile
steht die 58?

Die 58 steht in der sechsten Zeile.



Schreibe selbst ein Rätsel auf wie PIKO.

in welcher Zeile
steht die 39?

Die 39 steht in der vierten Zeile

in welcher Zeile
steht die 36?

Die 36 steht in der vierten Zeile



4. Das WEGE-Konzept – Die Übungen



Die 27	steht	in der <u>dritten</u> Zeile	und	in der <u>siebten</u> Spalte.
Die 81	steht	in der <u>neunten</u> Zeile	und	in der <u>ersten</u> Spalte.
Die 31	steht	in der <u>vierten</u> Zeile	und	in der <u>ersten</u> Spalte.
Die 30	steht	in der <u>dritten</u> Zeile	und	in der <u>zehnten</u> Spalte.
Die 49	steht	in der <u>fünften</u> Zeile	und	in der <u>neunten</u> Spalte.
Die 99	steht	in der <u>zehnten</u> Zeile	und	in der <u>neunten</u> Spalte.
Die 65	steht	in der <u>siebten</u> Zeile	und	in der <u>fünften</u> Spalte.



4. Das WEGE-Konzept – Die Übungen

Arbeitsblätter Sprachförderung „Hundertertafel“



Name: _____

links von / zwischen / rechts von



Vervollständige die Sätze.

Wichtige
Mathe-Wörter!



1.

36	37
----	----

Die 36 steht **links von** der ____.

2.

	36
--	----

Die 36 steht **rechts von** der ____.

3.

35	36	
----	----	--

Die 36 steht **zwischen** der 35 und der ____.

4.

62	
----	--

Die ____ steht _____ der ____.

5.

	62
--	----

Die ____ steht _____ der ____.

6.

	62	
--	----	--

Die 62 steht _____ der ____ und der ____.

7.

	79
--	----

_____.

Arbeitsblätter Sprachförderung „Hundertertafel“



unter / über



Trage die fehlenden Zahlen ein.
Vervollständige die Sätze.

Wichtige
Mathe-Wörter!



1.

26
36
46

Die 36 steht **unter** der 26.

Die 36 steht **über** der ____.

2.

53

Die 53 steht _____ der ____

Die 53 _____ der ____.

3.

73

Die 73 steht _____ der ____.

Die _____ der ____.

4.

Suche dir selber 3 Zahlen aus. Schreibe die beiden passenden Sätze auf.

Die _____.

_____.





4. Das WEGE-Konzept – Die Übungen

Wo stehen welche Zahlen?



Schreibe die Sätze zu Ende und denke dir selbst noch passende Sätze aus.

In der **dritten Spalte** stehen nur Zahlen mit **3 Einern**.

In der **neunten Spalte** stehen nur Zahlen mit **__ Einern**.

In der **_____ Spalte** stehen nur Zahlen mit **__ Einern**.

In der **_____** **_____** Zahlen mit **_____**.

In der **sechsten Zeile** stehen **fast** nur Zahlen mit **5 Zehnern**.

In der **achten Zeile** stehen **fast** nur Zahlen mit **__ Zehnern**.

In der **_____ Zeile** **_____** Zahlen mit **__ Zehnern**.

In der **_____** **_____** Zahlen mit **_____**.



4. Das WEGE-Konzept – Die Übungen

WEGE

Festlegung von **Aktivitäten**, **Sprachhandlungen**, **Übungen**

- **Ganzheitliche Übungen** zur sicheren und flexiblen Verwendung aller erworbenen Fachbegriffe in einem erweiterten inhaltlichen Rahmen (mit unterschiedlichen Satzmustern)





4. Das WEGE-Konzept – Die Übungen

Lückentext ausfüllen

In der Hundertertafel stehen alle Zahlen von 1 bis ____.

Bei den Zahlen in einer Spalte sind immer alle ____ gleich.

Alle Zahlen in der 5. Spalte haben an der Einerstelle eine ____.

In einer Spalte werden die Zahlen immer um ____ größer.

In der letzten ____ stehen nur glatte Zehnerzahlen.

Bei 9 Zahlen in einer Zeile sind die ____ gleich.

In einer Zeile werden die Zahlen immer um ____ größer.

Fülle die Lücken aus:

1. 100. 8. Zehner. Einer. Spalte.

10.

Wortfelder identifizieren;

Mathe-Wörter:
Hundertertafel

die Zeile größer links neben unter kleiner die Spalte der Zehner dritte der Einer

Immer zwei Mathe-Wörter gehören zusammen.

1. Male diese Wörter mit der gleichen Farbe an.

2. Bilde Sätze, in denen Mathe-Wörter zur Hundertertafel vorkommen.

Fehlersuche

Achtung! Hier haben sich **3 Fehler** eingeschlichen!

Streiche die falschen Wörter durch und schreibe die richtigen Wörter größer.

1.) Die 28 steht unter der 38.

2.) Die 36 steht zwischen der 35 und der 37.

3.) Die Zahlen 34, 35, 36, 37 stehen alle in der vierten Spalte.

4.) Die Zahlen 25, 25, 35, 45 werden immer um 10 größer.

5.) Die Zahlen 18, 28, 38, 48 haben alle an der Zehnerstelle eine 8.

6.) Die Zahl 65 steht in der sechsten Zeile.

Beispiele für ganzheitliche Übungen

Zuordnung von Zahlenmaterial zu Aussagen

★

Immer **3 Zahlen** gehören zusammen.

Ordne zu.

Alle drei Zahlen haben 3 Einer.

Alle drei Zahlen haben 4 Zehner.

Alle drei Zahlen stehen in der vierten Spalte.

Alle drei Zahlen stehen in der siebten Zeile.

78 79 80

8 18 28

4 34 84

13 53 93

Richtige Aussagen identifizieren

Suche die Zahlen 31, 32, 33, 34, 35 auf der Hundertertafel.

1. Nur 3 Sätze passen zu diesen Zahlen. Schreibe die 3 richtigen Sätze auf.

Die Zahlen stehen nebeneinander.

Die Zahlen stehen in einer Spalte.

Die Zahlen haben alle 3 Zehner.

Die Zahlen werden immer um 1 größer.

Spielerische Übungen

28	29	Die 28 steht über der 38.
----	----	---------------------------

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
61	62	63	64	65	66	67	68	69	70
71	72	73	74	75	76	77	78	79	80
81	82	83	84	85	86	87	88	89	90
91	92	93	94	95	96	97	98	99	100





4. Das WEGE-Konzept – Umsetzung: Die Übungen

Arbeitsblätter Sprachförderung „Hundertertafel“



Name: _____



Achtung! Hier haben sich **Fehler** eingeschlichen!

Streiche die falschen Wörter durch und schreibe die **richtigen** Mathe-Wörter darüber.

- 1.) Die 47 steht ~~über~~ ^{unter} der 37.
- 2.) Die Zahl 80 steht links von der Zahl 79.
- 3.) Die Zahl 65 steht in der sechsten Zeile.
- 4.) Die Zahlen 41, 42, 43, 44 stehen alle in der fünften Spalte.
- 5.) Bei den Zahlen in einer Spalte sind immer alle Zehner gleich.
- 6.) Die Zahlen 41, 42, 43, 44, 45 haben alle 4 Einer.
- 7.) Die Zahl 30 steht in der vierten Zeile.
- 8.) Alle Zahlen in der fünften Spalte haben 5 Zehner.



Einer

Einer

Zehner

rechts

~~unter~~

Zeile

siebten

dritten





4. Das WEGE-Konzept – Umsetzung: Die Übungen

ü

- 1.) Die 28 steht ~~unter~~ der 38.
- 2.) Die 36 steht zwischen der 35 und der 37.
- 3.) Die Zahlen 34, 35, 36, 37 stehen alle in der vierten Spalte.
- 4.) Die Zahlen 15, 25, 35, 45 werden immer um 10 größer.
- 5.) Die Zahlen 18, 28, 38, 48 haben alle 8 Zehner.
- 6.) Die Zahl 65 steht in der sechsten Zeile.
- 7.) Bei den Zahlen in einer Spalte sind immer alle Zehner gleich.
- 8.) In der zehnten Spalte stehen nur glatte Zehnerzahlen.





4. Das WEGE-Konzept – Die Übungen

Spiel: BINGO

Welche Zahl
steht unter
der 36?

Welche Zahl
steht in der
3. Zeile und in
der 6. Spalte?

Welche glatte
Zehnerzahl
steht in der
vierten Zeile?

26

40

43

46

56

74

81

86

88

Welche Zahl
hat genauso
viele Zehner
wie Einer und
steht in der 9.
Zeile?

Welche Zahl
hat 5 Zehner
und 6 Einer?

Welche Zahl
steht in der
8. Zeile und in
der 4. Spalte?

Welche Zahl
steht links
neben der 87?

Welche Zahl
steht in der
5. Zeile und in
der 3. Spalte?

Welche Zahl
steht über der
91?

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
61	62	63	64	65	66	67	68	69	70
71	72	73	74	75	76	77	78	79	80
81	82	83	84	85	86	87	88	89	90
91	92	93	94	95	96	97	98	99	100





4. Das WEGE-Konzept – Die Übungen („Methodenwerkzeuge“)

Übungsformen:

- Wortspeicher
- Satz- / Textpuzzle
- Lückentext
- Wortfelder
- Fehlersuche
- Satz- / Fragemuster
- Rätsel
- spielerische Übungen:
(LOTTO, DOMINO, BINGO,
TABU-Worträtsel)
- Beurteilung von (fiktiven)
Schüleräußerungen
- ...

Funktionen:

- Wiederholung und Festigung des
Fachwortschatzes
- Förderung / Überprüfung des
Begriffsverständnisses
- Förderung des Leseverstehens
- Förderung des Hörverstehens
- Einschleifen sprachlicher Strukturen
- Förderung der sprachlichen Bewusstheit
- Vorbildcharakter f. d. Sprachproduktion
- Förderung d. Kommunikation
- ...



4. Das WEGE-Konzept – Eigenproduktionen

Aktivieren / Anwenden

Der neue Fachwortschatz soll den Schülerinnen und Schülern beim Sprechen und Schreiben zur Verfügung stehen. Daher muss die Arbeit am Fachwortschatz auch auf die **Aktivierung** und **Anwendung** zielen. Dazu müssen im Unterricht immer wieder methodische Verfahren angewendet werden, die den Wortschatz aktivieren und seine Verwendung simulieren.

(Storch 1999, 72)

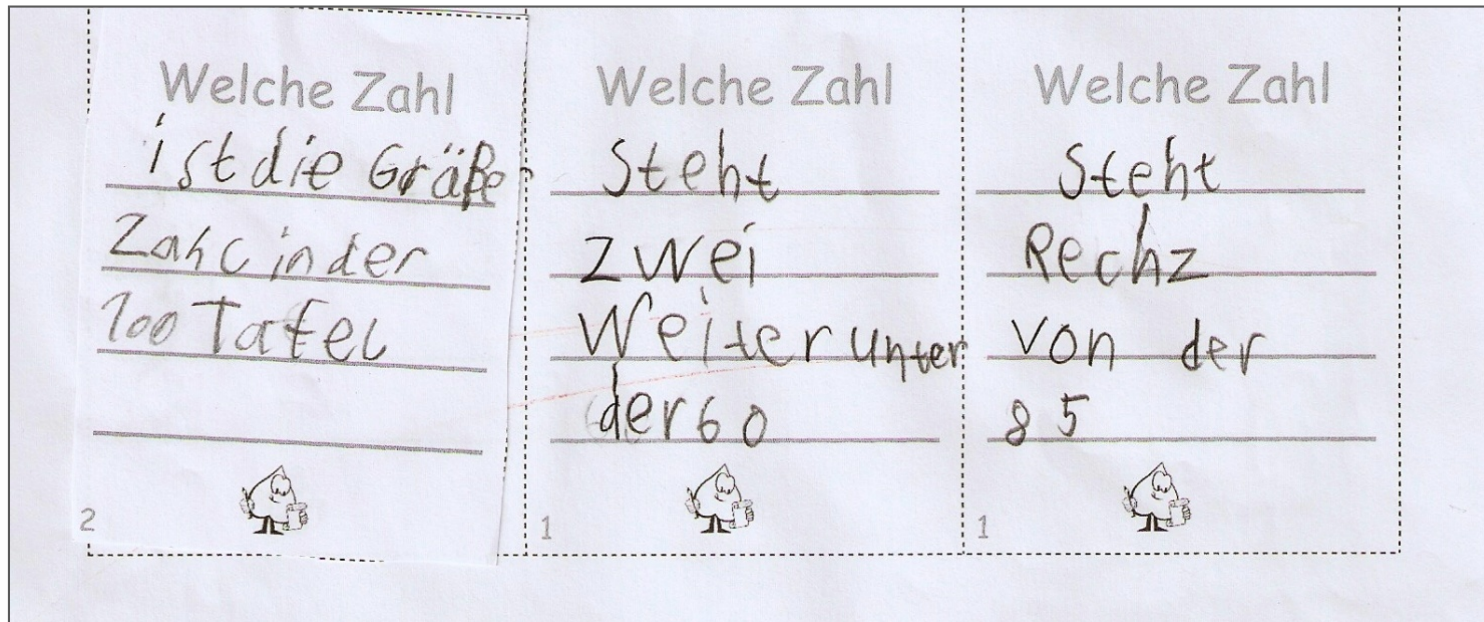


4. Das WEGE-Konzept – Umsetzung: Eigenproduktionen

3. Unterrichtsplanung (fachlich und sprachlich): Einführung und Visualisierung des Fachwortschatzes

WEGE

Eigenproduktionen zur weitgehend selbstständigen **Anwendung**
erworbener Sprachmittel mit inhaltlicher und sprachlicher **Öffnung**





4. Das WEGE-Konzept – Eigenproduktionen



sprechen und hören
lesen und schreiben

Welche Zahl hat 4 Zehner und 0 Einer? 1	Welche Zahl hat genauso viele Zehner wie Einer? 1/3
Welche Zahl steht <u>rechts von</u> der 71? 1	Welche Zahl steht in der 8. Zeile und in der 5. Spalte? 1





4. Das WEGE-Konzept – Eigenproduktionen

Entdeckungen an der Hundertertafel 1

Name: Celina

An der Hundertertafel
kannst du viel entdecken!



Wie sind die Zahlen in der
Hundertertafel angeordnet?

Was kannst du alles entdecken?

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
61	62	63	64	65	66	67	68	69	70
71	72	73	74	75	76	77	78	79	80
81	82	83	84	85	86	87	88	89	90
91	92	93	94	95	96	97	98	99	100

Mein Forscherbericht:

da ist das kreuz wider,
da ist immer gleich viel
auf jeder seite sind
immer 25. Merkt
mir nicht ein. Von
Celina Für Frau Schafeld

An der Zehner stele
sind die Zehner immer gleich.
Die Einer werden um 1 immer
größer. Die Zahlen in der 100
hunderter tafel geht bis 100.
In einer diagonale geht es
von 10 bis 91 und von 1 bis 100.
eine spalte geht von oben nach
unten. in einer zeile von rechts
nach links





5. Das WEGE-Konzept – Reflexion (Sprachbewusstheit fördern)

L: „Bei welchem Kind verstehst du am besten, was es gemeint hat:“

Felix:

„Das ist immer alles gleich. Immer die gleichen Zahlen.“

😊	😊	😊

Ayshe:

„In einer Zeile sind immer 10.“

😊	😊	😊

Romina:

„Bei den Zahlen in der ersten Spalte steht an der Einerstelle immer eine 1.“

😊	😊	😊

⇒ Auch als Übungsmöglichkeit bzw. Impuls, um sensibel zu werden für genaue Sprachverwendung (über Sprache reflektieren)

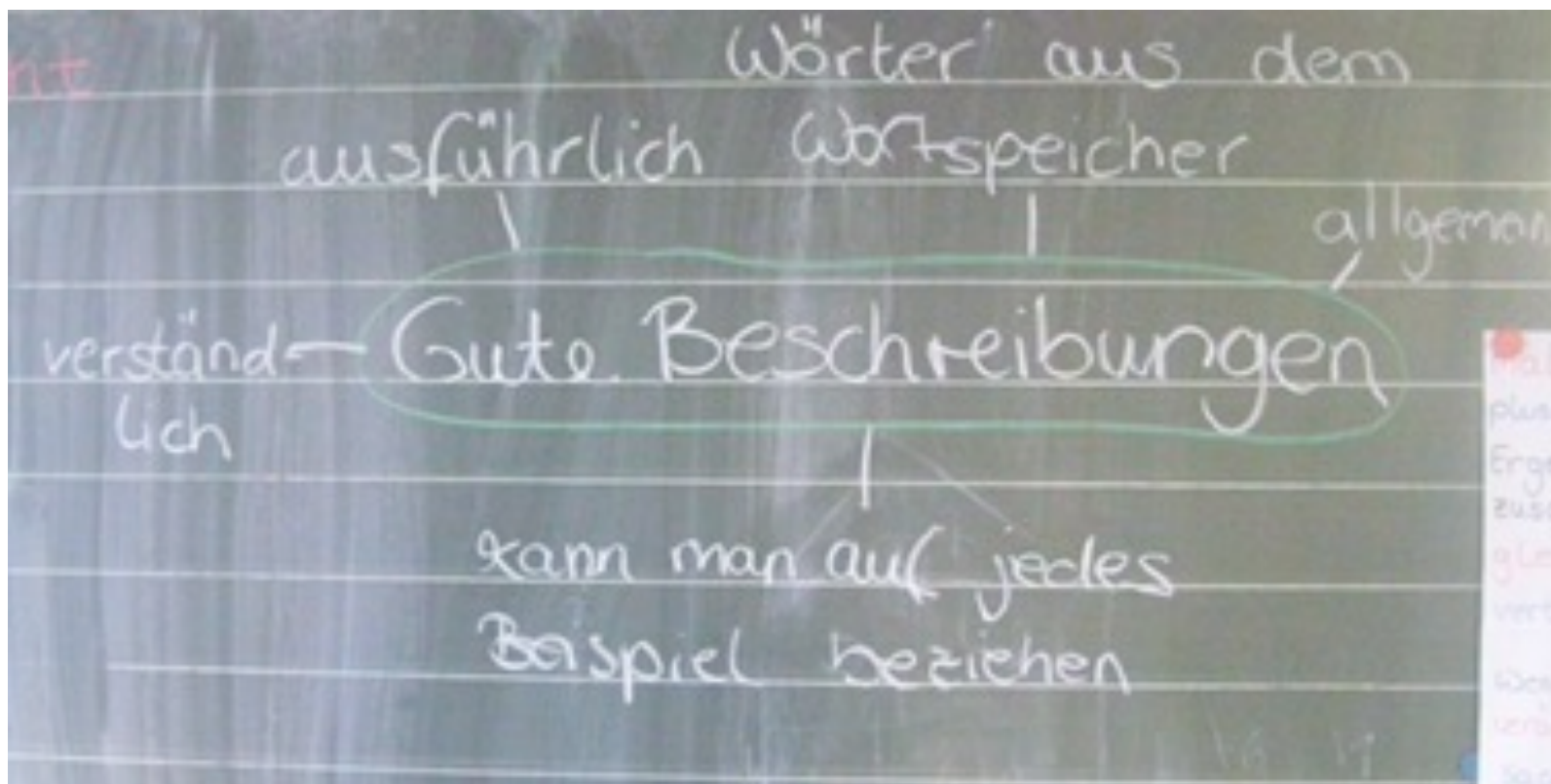




5. Das WEGE-Konzept – Reflexion (Sprachbewusstheit fördern)

Reflexion (Sprachbewusstheit fördern):

Gemeinsames Besprechen mit den Kindern:
Was macht eine gute Beschreibung aus?



Daniela Götze, "Sprachförderung im Mathematikunterricht", Cornelsen Schulverlage GmbH, Berlin, S. 103





5. Das WEGE-Konzept – Reflexion (Sprachbewusstheit fördern)

		
X		

Entscheidungskriterien von Kindern:

- viele Wörter aus dem Wortspeicher benutzt
- viel Text geschrieben
- viele Zahlen beim Beschreiben benutzt
- keine Zahlen, nur Wörter benutzt

Vgl. Daniela Götze, "Sprachförderung im Mathematikunterricht", Cornelsen Schulverlage GmbH, Berlin, S. 95ff





5. Das WEGE-Konzept – Reflexion (Lernfortschritt bewusst machen)

Du weißt schon viel über die Zahlen in der Hundertertafel!



Schreibe auf, was du alles über Die Zahlen in der Hundertertafel weißt.

Benutze möglichst viele Mathe-Wörter.

An der Zehner stele sind die Zehner immer gleich. Die Einer werden um 1 immer größer. Die Zahlen in der 100er hundertertafel geht bis 100. In einer diagonale geht es von 10 bis 91 und von 1 bis 100. eine spalte geht von oben nach unten. in einer zeile von rechts nach links.

Wenn die Kinder aufgefordert werden, die verwendeten Mathe-Wörter einzukreisen, wird der sprachliche Lernfortschritt direkt sichtbar.





5. Das WEGE-Konzept – Reflexion (Lernfortschritt bewusst machen)

Metasprachliche/metakognitive Reflexionen des Lernfortschritts

*L: „Welche Mathewörter
habt ihr denn behalten?“*

oder:



*L: „Hat es euch geholfen, dass ihr so viele Mathewörter
gelernt habt und auch so viel damit geübt habt?“*

oder:

*L: „Vergleiche einmal deinen ersten Forscherbericht über die
Hundertertafel mit deinem zweiten Bericht. Was stellst du
fest?“*





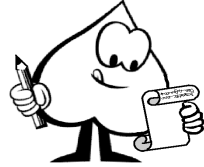
6. Das WEGE-Konzept – Anmerkungen

- Elemente des WEGE-Konzepts werden im Laufe einer Unterrichtsreihe realisiert
- Fachbegriffe und weitere sprachliche Mittel werden schrittweise eingeführt und sukzessive eingeschliffen
- Ganzheitliche Übungen und Eigenproduktionen werden am Ende des Lernprozesses eingesetzt.
- Einschleifübungen sind der zentrale Bestandteil des WEGE-Konzepts
- Ganzheitliche Übungen werden differenziert angeboten





6. Das WEGE-Konzept – Anmerkungen

- Einige Übungen können auch i.S. des Scaffolding als Sprachhilfen angeboten werden
- Transparenz für sprachfördernde Übungen 
- Regelmäßige Überprüfung, ob die SuS die eingeführten Begriffe verstanden haben
- Konsequente, behutsame Anregung bei schriftlichen Äußerungen und in mündlichen Gesprächssituationen, die eingeführten Fachbegriffe auch verwenden.
- Im Austausch in Partner- und Gruppenarbeit ist damit zu rechnen, dass sich die SuS alltagssprachlich ausdrücken. Bei der Präsentation können sie aufgefordert werden, sich gegenseitig auf die Verwendung von Fachbegriffen aufmerksam zu machen.





6. Das WEGE-Konzept – Anmerkungen

Arbeitsauftrag: 😊😊😊😊 30 min

Sie haben nun die Gelegenheit, einige Aspekte bei der Planung einer Unterrichtsreihe im Sinne des WEGE-Konzepts mithilfe des vorgestellten Planungsrahmens anzudenken.

1. Stellen Sie den benötigten Fachwortschatz (Wortspeicher) zusammen
2. Überlegen Sie sich 2-3 Einschleifübungen und 1 ganzheitliche Übung.
3. Entwickeln Sie ein Arbeitsblatt zu einer Einschleifübung oder zu einer ganzheitlichen Übung





6. Das WEGE-Konzept – Anmerkungen

- Zerlegen – 1. Schuljahr
- Flexibles Rechnen – 3. Schuljahr
- Zahlenraumerweiterung (Stellenwertverständnis, Bündelungsprinzip) – 3. Schuljahr
- Wahrscheinlichkeit (Glücksrad) – 3. / 4. Schuljahr
- Übungsformat Zahlenketten





Reflexion:

Wie sind Sie mit der Aufgabenstellung zurecht gekommen?

Welche Anregungen für Ihre Praxis nehmen Sie aus Ihrer gemeinsamen Arbeit mit?





Vielen Dank für
Ihre
Aufmerksamkeit!





Hinweise zu den Lizenzbedingungen



Diese Folie gehört zum Material und darf nicht entfernt werden.

- Dieses Material wurde vom PIKAS-Team für das Deutsche Zentrum für Lehrerbildung Mathematik (DZLM) konzipiert und kann, soweit nicht anderweitig gekennzeichnet, unter der **Creative Commons Lizenz BY-SA: Namensnennung – Weitergabe unter gleichen Bedingungen 4.0 International** weiterverwendet werden.
- Das bedeutet: Alle Folien und Materialien können zum Zweck der Aus- und Fortbildung unter der Bedingung heruntergeladen, verändert und genutzt werden, dass alle Quellenangaben erhalten bleiben, PIKAS als Urheber genannt und das neu entstandene Material unter den gleichen Bedingungen weitergegeben wird.
- Bildnachweise und Zitatquellen finden sich auf den jeweiligen Folien bzw. in den Zusatzmaterialien.
- Weitere Hinweise und Informationen zu PIKAS finden Sie unter <http://pikas.dzlm.de>.

