

Mathematikunterricht in Doppelstunden

H. Buck

2009

Stand: 14. 3. 2010

Inhaltsübersicht

Thema	Seite
1. Argumente „Pro und Contra“	2
2. Vorüberlegungen	3
2.1 Didaktische Überlegungen	3
2.2 Methodische Überlegungen	3
2.3 Unterrichtsklima	3
3. Varianten von Doppelstunden	4
3.1 Doppelstunden als zwei Einzelstunden	4
3.2 Planung der Doppelstunden als Einheit	5
3.2.1 Doppelstunden als verlängerte Einzelstunden – „Mehr-Phasen-Prinzip“	5
3.2.2 Doppelstunde mit besonderen Materialien / Medien	10
3.2.3 Doppelstunden mit manuellen Tätigkeiten / Produkterstellung / anderer Lernort	10
3.2.4 Doppelstunde mit Makromethoden	11
Ausblick Kursstufe	11
Anhang: Möglicher Arbeitsauftrag für die Fortbildung	12

Quellen

- [1] Prof. R. Dürr: Studienseminar Tübingen , Skript zum Päd. Tag, Nagold
- [2] H. Buck / Prof. H. Freudigmann: Studienseminar Tübingen , Skript zur Fachsitzung
- [3] <http://www.bildung-staerkt-menschen.de/service/downloads/Niveaunkonkretisierung/Gym/M/@@niveau.2006-09-05.0076849149>
- [4] Bildungsstandards Baden Württemberg, Mathematik

1. Argumente „Pro und Contra“

	PRO	CONTRA
1.	Durch DS habe ich mehr Zeit auf Fragen der Schüler einzugehen.	Dadurch, dass ich mir mehr Zeit nehme, um auf Fragen einzugehen, werde ich mit dem Stoff nicht fertig.
2.	Durch DS habe ich mehr Zeit auf schwächere Schüler einzugehen.	Schüler fühlen sich in DS überfordert.
3.	DS ermöglichen es, an einem Thema länger zu arbeiten. Dies trägt zur Vertiefung bei.	Man läuft Gefahr, zu lange an einem Thema zu verharren.
4.	Medien und „andere“ Unterrichtsformen/Schüleraktivitäten/Unterricht außerhalb des Klassenzimmers lassen sich in DS besser einsetzen / werden weniger in ungünstiger Weise unterbrochen.	Innere Differenzierung ist nötig.
5.	Dadurch dass man mit den Schülern über eine längere Phase arbeitet, kennt man den Lernstand der Schüler besser als zuvor.	Man kann seltener Hausaufgaben aufgeben, dadurch üben die Schüler weniger.
6.	DS wirken sich auf das Verhältnis Lehrer – Schüler positiv aus.	Bei einem angespannten Lehrer-Schüler-Verhältnis ist die gemeinsame Zeit zu lange.
7.	Es sind Lernarrangements leichter möglich, die einen vollständigen Lernzyklus umfassen (gründliche Erarbeitung und Übung sowie die Kontrolle des Lernerfolgs).	Die Vergessensrate ist höher, da man die Schüler nur noch zwei Mal in der Woche sieht. Man muss mehr wiederholen.
8.	Kompetenzorientiertes Arbeiten wird erleichtert.	

2. Vorüberlegungen

2.1 Didaktische Überlegungen

In Doppelstunden sind Lernarrangements leichter möglich, die einen vollständigen Lernzyklus umfassen (gründliche Erarbeitung und Übung sowie die Kontrolle des Lernerfolgs).

Innere Differenzierung wird notwendiger, aber auch einfacher.

Kompetenzorientiertes Arbeiten wird erleichtert.

2.2 Methodische Überlegungen

Die Unterrichtszeit muss gut strukturiert / rhythmisiert werden.

Individuelle Lernphasen, Gruppenphasen und Frontalphasen müssen sinnvoll abgewechselt eingesetzt werden.

Methodische Großformen wie Lernzirkel werden weniger in ungünstiger Weise unterbrochen.

Unterricht außerhalb des Klassenzimmers wird einfacher.

Es sind Lernaktivitäten möglich, die zeitaufwändig sind.

2.3 Unterrichtsklima

Der Lehrer hat mehr Zeit, um auf Fragen der Schüler einzugehen und kann sich individuell mit schwächeren Schülern beschäftigen.

Die Schüler haben mehr Zeit, um eigene Gedanken zu entwickeln und sich aktiv mit den Inhalten auseinanderzusetzen.

3. Varianten von Doppelstunden

Überblick

3.1 Doppelstunden als zwei Einzelstunden

3.2 Planung der Doppelstunden als Einheit

3.2.1 Doppelstunden als verlängerte Einzelstunden – „Mehr-Phasen-Prinzip“

3.2.2 Doppelstunde mit besonderen Materialien / Medien

3.2.3 Doppelstunden mit manuellen Tätigkeiten / Produkterstellung / anderer Lernort

3.2.4 Doppelstunde mit Makromethoden

Ausblick Kursstufe

Kurzinput mit selbstständiger Arbeit und Rückmeldung (Kursstufe)

Doppelstunde mit komplexem Thema

3.1 Doppelstunden als zwei Einzelstunden

Man plant jeweils eine Einzelstunde (mit Lernziel, Einstieg, ..., Abschluss) etwa so, wie sie auch bei Einzelstunden an verschiedenen Tagen aufeinander folgen würden.

Dabei sollte man berücksichtigen:

In jeder dieser Einzelstunden wird mehr Schülerarbeit eingeplant, als in einer „normalen“ Einzelstunde. Eindimensionale Methoden sind zu vermeiden. Jede Stunde für sich hat ihren Spannungsbogen. In der zweiten Stunde ist mehr Schülerarbeit eingeplant als in der ersten.

Beispiele

a) Klasse 6

Erste Stunde: Addition von Brüchen (prinzipielles Vorgehen; einfache Brüche, bei denen der gemeinsame Nenner unproblematisch ist)

Zweite Stunde: Addition von Brüchen mit komplexeren Nennern.

b) Klasse 10

Erste Stunde: Verschieben und Strecken eines Graphen in y-Richtung.

Zweite Stunde: Verschieben eines Graphen in x-Richtung

Die Stunden in Beispiel a) umfassen im Unterschied zu b) ein Groblernziel. Insofern bilden diese Stunden eine Einheit, wobei Motivation, Einstieg, Dokumentation sich wesentlich auf die erste Stunde beschränken und die zweite Stunde ihren Schwerpunkt im Üben hat.

3.2 Planung der Doppelstunden als Einheit

3.2.1 Doppelstunden als verlängerte Einzelstunden – „Mehr-Phasen-Prinzip“

Die Doppelstunde wird als eine Einheit geplant. Dabei wird darauf geachtet, dass sich Phasen der selbstständigen Schülerarbeit und Arbeit im Klassenverband „sandwichartig“ abwechseln, da sowohl längere Gruppenphasen als auch längere Frontalphasen nicht effektiv sind. Auch Phasen der individuellen Verarbeitung eines Inhalts müssen bewusst eingeplant werden.

Es empfiehlt sich, am Ende der Planung noch einmal zu kontrollieren, wie viele Phasen die Doppelstunde hat und wie diese zeitlich verteilt sind. Am Anfang kann es hilfreich sein, eine „Zeit- und Methodenleiste“ zu skizzieren, z. B.

<i>Methode</i>	<i>Zeit</i>
Einführung	5 Min.
Lehrerinput	10 Min.
Partnerarbeit	15 Min.
Einzelarbeit	5 Min.
Unterrichtsgespräch	10 Min.
Partnerarbeit	10 Min.
Einzelarbeit	15 Min.
Ergebnispräsentation	20 Min.

<i>Methode</i>	<i>Zeit</i>
Hausaufgabenbespr.	5 Min.
Einführung	5 Min.
Partnerarbeit	15 Min.
Präsentation	10 Min.
Unterrichtsgespräch	15 Min.
Partnerarbeit	30 Min.
Einzelarbeit	10 Min.

Zentrales Ziel

Schüler immer wieder kognitiv aktivieren.

Methodische Möglichkeiten

Die Auswahl der Methoden für die verschiedenen Phasen hängt (wie immer) von den Lernzielen und dem Stand der Klasse ab, z. B.

1. Frontalphase

Unterrichtsgespräch; Lehrervortrag; Schülervortrag ...

2. Individualphase

Schriftliche Einzelarbeit; Strukturlegen, ...

3. Gruppenphase

Mikromethode; Makromethode; Spiel; Aktivität im Freien/ im Klassenzimmer

Hier soll nun insbesondere auf einen Stundenaufbau unter Einsatz von Mikromethoden für die einzelnen Phasen eingegangen werden.

Mikromethoden

Einsatzmöglichkeiten: Hausaufgabenbesprechung, Einstieg, Wiederholung / Zusammenfassung, Erarbeitung, Übung

Arbeitsformen: Einzelarbeit, Partnerarbeit, Gruppenarbeit

Hinweise

- Zu Mikromethoden finden Sie Ausführungen in einem gesonderten Skript „Mikromethoden“

- Zu Aktivitäten im Freien und im Klassenzimmer finden Sie Anregungen in „Material Seminar Tübingen ...“

Beispiel: „Potenzen mit rationalen Hochzahlen“

Ablauf

Frontal	Lehrerinput
Einzelarbeit	Think
Partnerarbeit	Pair
Unterrichtsgespräch	Share
Partnerarbeit	Selbstständiges Üben
Unterrichtsgespräch	Rückfragen, Rückmeldung
Einzelarbeit	Selbsttest

- Lehrerinput: Wiederholung der Potenzgesetze; Zielangabe: Umgang mit Wurzeln
- Selbständiges Arbeiten (**Think-Pair-Share**): **Folie** mit Aufgaben (vgl. unten), die auf das Lernziel hinführen
Wichtig: Folie auf natürliche Differenzierung anlegen.
Geförderte allgemeine Kompetenzen: Problemlösen, Argumentieren, Kommunizieren, Kooperieren
- Klassenverband: (**Share**): Bericht der Schüler; Lehrerinput mit Tafel- und Heftaufschrieb
- Phase des selbständigen Übens (Aufgaben aus dem Buch; Lösungen am Pult oder an der Tafel/Folie)
- Klassenverband: Rückfragen der Schüler; Rückmeldungen durch den Lehrer auf der Grundlage seiner Beobachtungen während der Übungsphase
Evtl.: Fazit; Akzentsetzung
- Kurzer Selbsttest (z.B. „Bist-du-sicher?-Aufgaben)

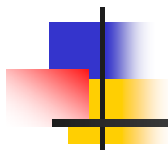
Verwendete Folie für Think-Pair-Share¹

Versuche, folgende Rechenausdrücke zu vereinfachen.
Bei Bedarf kannst du den GTR verwenden.

$$\sqrt{2^4} \quad \sqrt{7^2} \quad \sqrt{3^8} \quad \sqrt{a^6} \quad \sqrt{\left(\frac{1}{2}\right)^{10}} \quad \sqrt{x^4}$$

- Formuliere eine Regel für das Wurzelziehen bei Potenzen.
- Welche Bedeutung könnte der Ausdruck $2^{\frac{1}{2}}$ haben?
- Was wäre dann wohl $2^{-\frac{1}{2}}$?
- Könnte auch der Ausdruck $2^{\frac{1}{3}}$ einen Sinn ergeben?
- Oder $2^{\frac{2}{3}}$?

¹ Quelle: [1]



Gestaltung einer Doppelstunde unter Verwendung der Niveaunkretisierung Beispiel 4 Klasse 6²

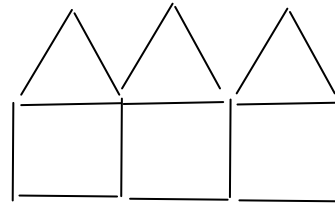
Benötigtes Material

1 Schachtel Streichhölzer pro Schülertisch

Phase 1: Partnerarbeit

Aufgabe

Bernd legt aus Streichhölzern eine Häuserreihe.



- a) Lege selbst eine solche Häuserreihe.
- b) Stelle dir folgende Situation vor: Du sollst am Telefon deiner Tante erklären, wie du die Streichhölzer legst, so dass deine Häuserreihe entsteht. Schreibe eine solche Bauanleitung auf.

Zeit: 10 Minuten

Bemerkung: Der Lehrer beobachtet dabei die Schüler und sichtet, ob es Gruppen gibt mit unterschiedlichen Legevorgängen.

Phase 2: Vorstellung vor der Klasse

Eine Schülerin liest ihre Bauanleitung vor. Eine andere Schülerin legt die Häuserreihe entsprechend der Bauanleitung am Overhead – Projektor. Weitere Bauanleitungen werden vorgelesen und nachgelegt.

Bemerkung:

Bei der Auswahl der Beiträge wird darauf geachtet, dass verschiedene Legevorgänge vorgetragen werden. Sind keine Unterschiede vorhanden, gibt der Lehrer einen weiteren Vorschlag vor.

Der Lehrer sollte mindestens 2 verschiedene Vorschläge vorbereitet haben.

Zeit: 5 – 10 Minuten

Phase 3: Partnerarbeit

Aufgabe

- a) Fülle die Tabelle aus. Ergänze weitere Werte. Versuche es auch mit großen Zahlen.

Anzahl der Häuser	1	2	3				
Anzahl der Streichhölzer							

- b) Beschreibe, wie man die Anzahl der Streichhölzer berechnen kann:

Für 2 Häuser: _____

Für 3 Häuser: _____

Für 7 Häuser: _____

Für 20 Häuser: _____

Finde einen Term für die Anzahl der Streichhölzer, die man benötigt, um n Häuser zu bauen.

² Quelle: [3]

Für die Schnellen:

- a) Bernd hat 100 Streichhölzer. Wie viele Häuser kann er bauen?
- b) Bernd hat den Term $3n + 2n + 1$ notiert. Wie hat er die Häuserreihe gebaut?

Zeit: 10 Minuten

Bemerkung: Der Lehrer beobachtet die Schüler. 2- 3 Gruppen erhalten eine vorbereitete Folie. Die Schüler tragen die Lösungen ein (auch die Zusatzaufgabe für die Schnellen).

Phase 4: Klassengespräch

Die Folien werden durch die Schüler vorgestellt. Unterschiede und Gemeinsamkeiten werden besprochen, Fragen werden beantwortet.

Zeit. 5 Minuten

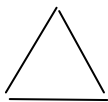
Phase 5: Partner- oder Einzelarbeit

Aufgabe	Pflichtaufgaben
Buch (LS Klett) Seite 136 Nr. 6	ja
Buch Seite 136 Nr. 3, 5	Eine Aufgabe nach Wahl
Service-Band (Klett) , Seite S66 (3), S67 (5)	Eine Aufgabe nach Wahl

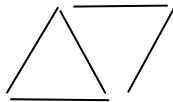
Zeit: Restliche Stunde

Mögliche Aufgabe für eine (anschließende) Klassenarbeit

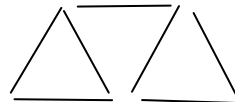
Lisa legt Dreiecke aus Streichhölzern nebeneinander.



1 Dreieck



2 Dreiecke



3 Dreiecke

.....

- a) Beschreibe Lisas Bauprinzip
- b) Ergänze die Tabelle.

Anzahl der Dreiecke	1	2	3	5	10	30
Anzahl der Streichhölzer	3					

c) Wie viele Streichhölzchen hat sie verbaut, wenn n Dreiecke nebeneinander liegen? Kreuze alle richtigen Terme an.



keine Antwort richtig



$3 \cdot n + 2$



$3 \cdot n$



$3 \cdot n - 1$



$(n - 1) \cdot 2 + 3$



$1 + 2 \cdot n$

d) Lisa hat genau 251 Streichhölzer. Wie viele Dreiecke kann Lisa aus diesen 251 Streichhölzern bauen? **Notiere auch deinen Lösungsweg !**

Kommentare³

1. Bezug zu den Bildungsstandards

Leitgedanken

- Mathematische Sachverhalte mithilfe von Sprache, Bildern, und Symbolen beschreiben und veranschaulichen.

Umgesetzt in Phase 1

Leitidee „Algorithmus“

- Zahlterme interpretieren und berechnen

Leitidee „Variable“

- Einfache Situationen und Zahlenmuster mithilfe von Termen und Gleichungen darstellen.
- Einfache Gleichungen durch systematisches Probieren lösen

Leitidee „Funktionaler Zusammenhang“

- Einfache Zusammenhänge zwischen Größen beschreiben und darstellen.
- Abhängigkeiten dynamisch deuten

Leitidee „Vernetzung“

- Situationen und Fragestellungen durch konkrete, verbale, grafische und numerische Modelle oder Darstellungen beschreiben.

Umgesetzt in Phase 3 und 5

2. Methodisch – didaktische Aspekte

1. Erfahrungen mit dem Thema sammeln

Jeder Schüler hat die Möglichkeit in den Phasen 1 und 3 selbst Erfahrungen mit dem Thema zu sammeln, bevor ein Klassengespräch geführt wird.

2. Kognitive Aktivierung

Das Thema bietet Verarbeitungstiefe. Durch verschiedene Vorschläge zum Legevorgang kann hier bereits für einige Schüler der Gedanke der Äquivalenz angebahnt werden. Ebenso kommt schon der Aspekt des Lösens einfacher Gleichungen indirekt zur Sprache. Beide Themen werden später aufgegriffen, systematisch behandelt und vertieft.

Durch die Lösungsvielfalt wird das Verständnis gefördert.

3. Lernzielkontrolle

Sowohl für den Lehrer als auch für den Schüler ist es möglich zu ersehen, ob die Sache verstanden ist und angewendet werden kann (Phase 5).

4. Eigentätigkeit – Sicherheit

Durch die Abwechslung von Eigentätigkeit und Klassengespräch wird gesichert, dass sich einerseits jeder Schüler mit dem Thema beschäftigt, bevor im Klassenverband darüber gesprochen wird. Durch die Klassengespräche wird gesichert, dass alle Schüler nach einer gewissen Zeit wieder auf (mindestens einem mittleren) Niveau in der Lage sind, weiterzuarbeiten.

5. Differenzierung - Individualisierung

Sandwichartiger Stundenaufbau und das Bereitstellen von weiterführenden Fragen ermöglichen es, sowohl schwächeren Schülern geeignete Hilfestellungen

³ Quelle: [4]

zu geben als auch leitungsfähige Schüler geeignet zu fordern.

3.2.2 Doppelstunde mit besonderen Materialien / Medien

Die Verwendung von kommerziell angebotenen Übungsblättern (-heften), Lernspielen usw. ist bei der begrenzten Übungszeit einer Einzelstunde oft nicht möglich. Bei einer Doppelstunde bietet sich der Einsatz solcher Zusatzmaterialien zur Auflockerung der Übungsphase an.

Erste Stunde: „Normaler“ Aufbau

Zweite Stunde: Selbstständige Bearbeitung des Zusatzmaterials

Möglichkeiten

- Kommerzielle Übungsblätter
- Lernsoftware (Geometrie/Excel)
- Modelle bauen
- Plakaterstellung (Überblick über ein Gebiet wie z.B. Prozentrechnung)
- Spiele:
 - Zur Einführung in ein Thema (Beispiel Kontospiel, Klasse 5)
 - Zur Übung: Anlegespiele wie Domino, Dreisatzterzett

Beispiel

Zum Abschluss eines Themas / Vor einer Klassenarbeit

Schüler erstellen Plakate: Übersicht zum Thema mit Beispielen, z. B. Prozentrechnung, Vierecke.

3.2.3 Doppelstunden mit manuellen Tätigkeiten / Produkterstellung / anderer Lernort

Bei einer Einzelstunde sind bestimmte Methoden bzw. Lernformen schon wegen der Zeitknappheit schlicht nicht möglich. Dazu gehören insbesondere Schülerexperimente und die Herstellung eines Produktes.

Beispiel

π - Bestimmung im Freien (vgl. Projekt „Mathematik im Freien“)

Erste Stunde: Experimentelle Bestimmung von d und U im Schulhof, Eintragen der Ergebnisse auf einem Plakat.

Zweite Stunde: Sammeln der Ergebnisse, Herausarbeiten eines Zusammenhanges, Interpretation, Ergebnissicherung, Übungen

Weitere Beispiele

- Schnur-Geometrie
- Vermessungen im Gelände
- Statistische Erhebungen
- vgl. auch: Seminar Tübingen: „Mathematik im Freien“

3.2.4 Doppelstunde mit Makromethoden

Beispiele

- Planarbeit: Schnitt Gerade – Ebene
- Gruppenpuzzle Beispiel „Potenzgesetze“ (vgl. Serviceband Klett Klasse 9), Gutachten erstellen (Klasse 9; Klett Klasse 9, Schülerbuch und Serviceband)
- Lernzirkel Beispiel „Ähnliche Figuren/Strahlensätze“ (vgl. Serviceband Klett, Klasse 9)
- Projektartiger Unterricht (vgl. auch Fachsitzung Seminar: Projektartiger Unterricht)
Beispiele: Bodensee (Klasse 5; Arbeit Binder, Seminar Tübingen)
Vom Himmel hoch (Klasse 9; Serviceband Klett)

Ausblick Kursstufe

Kurzinput mit selbstständiger Arbeit und Rückmeldung (Kursstufe)

Zu Beginn der Doppelstunde stellt der Lehrer die Problemstellung, die Inhalte, ... in einem Kurzvortrag vor, auch die Lernziele werden genannt. Evtl. erhält der Schüler eine Zusammenfassung, so dass er dazu keinen eigenständigen Aufschrieb anfertigen muss. Dann folgt eine längere Phase der Eigenarbeit. Das vorgegebene Thema wird in dieser Doppelstunde so abgeschlossen, dass am Ende der Doppelstunde (spätestens zu Beginn des nächsten Unterrichts) ein (unbenoteter) Eigentest mit Kontrolle stattfinden kann. Er ermöglicht dem Schüler, seinen Lernstand zu ermitteln und dem Lehrer, das angestrebte Niveau festzulegen.

Ablauf in der Übersicht

- Lehrerkurzvortrag (max. 15 Min), in dem die wesentlichen Inhalte klar dargestellt werden. Die Schüler sollten dabei nicht mitschreiben.
- Die Schüler arbeiten selbstständig, der Lehrer unterstützt und berät.
- Die Schüler bearbeiten zur Selbstkontrolle einen Eigentest.

Beispiel

Funktionen der Form $f(x) = a \cdot \sin[b(x - c)] + d$

Doppelstunde mit komplexem Thema

Zum Einstieg in ein Thema ist es oft günstig, vielfältige Beispiele zunächst zu sammeln und nach gewissen Aspekten zu sortieren oder verschiedene Aufgabenstellungen zu beleuchten, ... Eine Doppelstunde ermöglicht es, die ersten Erfahrungen mit dem Thema so zusammenzustellen, dass dem Schüler der Problemkreis und der sich daraus ergebende Unterrichtsgang anschließend eröffnet werden kann.

Beispiele

Einführung in die Integralrechnung
Einführung von Polstellen
Einführung der Exponentialfunktionen



Anhang

Möglicher Arbeitsauftrag für die Fortbildung

Skript Ende Seite 6

Ziel: Beurteilung einer Doppelstunde im Hinblick auf die Kompetenzorientierung und Differenzierung

Möglicher Arbeitsauftrag:

In welchen Unterrichtsphasen der unten beschriebenen Doppelstunde wird besonderen Wert auf die kognitive Aktivierung gelegt?

Durch welche Maßnahmen wird auf Differenzierung geachtet?

Vorschlag zur Gestaltung einer Doppelstunde

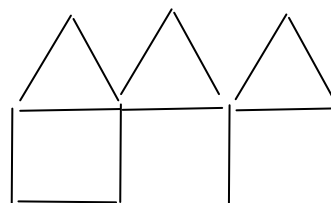
Benötigtes Material

1 Schachtel Streichhölzer pro Schülertisch

Phase 1: Partnerarbeit

Aufgabe

Bernd legt aus Streichhölzern eine Häuserreihe.



- c) Lege selbst eine solche Häuserreihe.
- d) Stelle dir folgende Situation vor: Du sollst am Telefon deiner Tante erklären, wie du die Streichhölzer legst, so dass deine Häuserreihe entsteht. Schreibe eine solche Bauanleitung auf.

Zeit: 10 Minuten

Bemerkung: Der Lehrer beobachtet dabei die Schüler und sichtet, ob es Gruppen gibt mit unterschiedlichen Legevorgängen.

Phase 2: Vorstellung vor der Klasse

Eine Schülerin liest ihre Bauanleitung vor. Eine andere Schülerin legt die Häuserreihe entsprechend der Bauanleitung am Overhead – Projektor.

Weitere Bauanleitungen werden vorgelesen und nachgelegt.

Bei der Auswahl der Beiträge wird darauf geachtet, dass verschiedene Legevorgänge vorgetragen werden. Sind keine Unterschiede vorhanden, gibt der Lehrer einen weiteren Vorschlag vor.

Der Lehrer sollte mindestens 2 verschiedene Vorschläge vorbereitet haben.

Zeit: 5 – 10 Minuten

Phase 3: Partnerarbeit

Aufgabe

- a) Fülle die Tabelle aus. Ergänze weitere Werte. Versuche es auch mit großen Zahlen.

Anzahl der Häuser	1	2	3				
Anzahl der Streichhölzer							

b) Beschreibe, wie man die Anzahl der Streichhölzer berechnen kann:

Für 2 Häuser: _____

Für 3 Häuser: _____

Für 7 Häuser: _____

Für 20 Häuser: _____

Finde einen Term für die Anzahl der Streichhölzer, die man benötigt, um n Häuser zu bauen.

Für die Schnellen:

a) Bernd hat 100 Streichhölzer. Wie viele Häuser kann er bauen?

b) Bernd hat den Term $3n + 2n + 1$ notiert. Wie hat er die Häuserreihe gebaut?

Zeit: 10 Minuten

Phase 4: Klassengespräch

Die Folien werden durch die Schüler vorgestellt. Unterschiede und Gemeinsamkeiten werden besprochen, Fragen werden beantwortet.

Zeit: 5 Minuten

Phase 5: Partner- oder Einzelarbeit

Aufgabe	Pflichtaufgaben
Buch (LS Klett) Seite 136 Nr. 6	ja
Buch Seite 136 Nr. 3, 5	Eine Aufgabe nach Wahl
Service-Band (Klett) , Seite S66 (3), S67 (5)	Eine Aufgabe nach Wahl

Zeit: Restliche Stunde