Die Lösungen befinden sich im Ordner Zusatzmaterial.

Vorwort

I – Theorie: Zum Stationenlernen

1. Einleitung: Stationenlernen, was ist das?

Unsere Gesellschaft wird seit geraumer Zeit durch Begriffe der Individualisierung gekennzeichnet: *Risikogesellschaft* heißt es bei Ulrich Beck[1], *Multioptionsgesellschaft* nennt sie Peter Gross[2] und für Gerhard Schulze ist es eine *Erlebnisgesellschaft*[3]. Jeder Begriff beinhaltet einen anderen inhaltlichen Schwerpunkt, doch egal, wie wir diesen Prozess bezeichnen, die Individualisierung – hier zu verstehen als Pluralisierung von Lebensstilen – schreitet voran. Damit wird die Identitäts- und Sinnfindung zu einer individuellen Leistung. Diese Veränderungen wirken sich zwangsläufig auch auf die Institution Schule aus. Damit lässt sich vor allem eine Heterogenität von Lerngruppen hinsichtlich der Lernkultur, der Leistungsfähigkeit sowie der individuellen Lernwege feststellen. Darüber hinaus legt beispielsweise das Schulgesetz Nordrhein-Westfalen im § 1 fest, dass: „*Jeder junge Mensch* […] *ohne Rücksicht auf seine wirtschaftliche Lage und Herkunft und sein Geschlecht ein Recht auf schulische Bildung, Erziehung und individuelle Förderung*“ hat. Das klingt nach einem hehren Ziel – die Frage ist nur, wie wir dieses Ziel erreichen können?

Ich möchte an dieser Stelle festhalten, dass es nach meiner Einschätzung nicht *das* pädagogische Allheilmittel gibt, welches wir nur einsetzen müssten und damit wären alle (pädagogischen) Probleme gelöst – trotz alledem möchte ich an dieser Stelle die Methode des *Stationenlernens* präsentieren, da diese der Individualisierung Rechnung tragen kann.

Merkmale des Stationenlernens

„Lernen an Stationen' bezeichnet die Arbeit mit einem aus verschiedenen Stationen zusammengesetzten Lernangebot, das eine übergeordnete Problematik differenziert entfaltet.“[4] Schon an dieser Stelle wird offensichtlich, dass für diese Methode unterschiedliche Begriffe verwendet werden. Jedem Terminus wohnt eine (mehr oder weniger) anders geartete organisatorische Struktur inne. In den meisten Fällen werden die Begriffe *Lernen an Stationen* und *Stationenlernen* synonym verwendet. Hiervon werden die Lernstraße oder der Lernzirkel unterschieden. Bei diesen beiden Varianten werden in der Regel eine festgelegte Reihenfolge sowie die Vollständigkeit des Durchlaufs aller Stationen verlangt. Daraus ergibt sich zwangsläufig (rein organisatorisch) auch eine festgelegte Arbeitszeit an der jeweiligen Station. Eine weitere Unterscheidung bietet die Lerntheke, an welcher sich die Schülerinnen und Schüler mit Material bedienen können, um anschließend wieder (meist eigenständig) an ihren regulären Plätzen zu arbeiten.

Von diesen Formen soll das *Lernen an Stationen* bzw. das *Stationenlernen* abgegrenzt werden. Diese Unterrichtsmethode ist hier zu verstehen als ein unterrichtliches Verfahren, bei dem der unterrichtliche Gegenstand so aufgefächert wird, dass die einzelnen Stationen unabhängig voneinander bearbeitet werden können – die Schülerinnen und Schüler können die Reihenfolge der Stationen somit eigenständig bestimmen; sie allein entscheiden, wann sie welche Station bearbeiten wollen. Damit arbeiten die Lernenden weitgehend selbstständig und eigenverantwortlich (bei meist vorgegebener Sozialform, welche sich aus der Aufgabenstellung ergeben sollte). Um der Heterogenität Rechung zu tragen, werden neben den Pflichtstationen, die von allen bearbeitet werden müssen, Zusatzstationen angeboten, die nach individuellem Interesse und Leistungsvermögen ausgewählt werden können.

Aufgrund der Auffächerung des Gegenstandes in unterschiedliche Schwerpunkte und der Unterteilung in Pflicht- und Zusatzstationen, bietet es sich an, bei der Konzeption der einzelnen Stationen unterschiedliche Lernzugänge zu verwenden. Auch hier wäre eine weitere schülerspezifischere Differenzierung denkbar. Folglich ist es möglich, einen

[1] Vgl.: *Beck, Ulrich*: Risikogesellschaft – Auf dem Weg in eine andere Moderne. Berlin 1986.

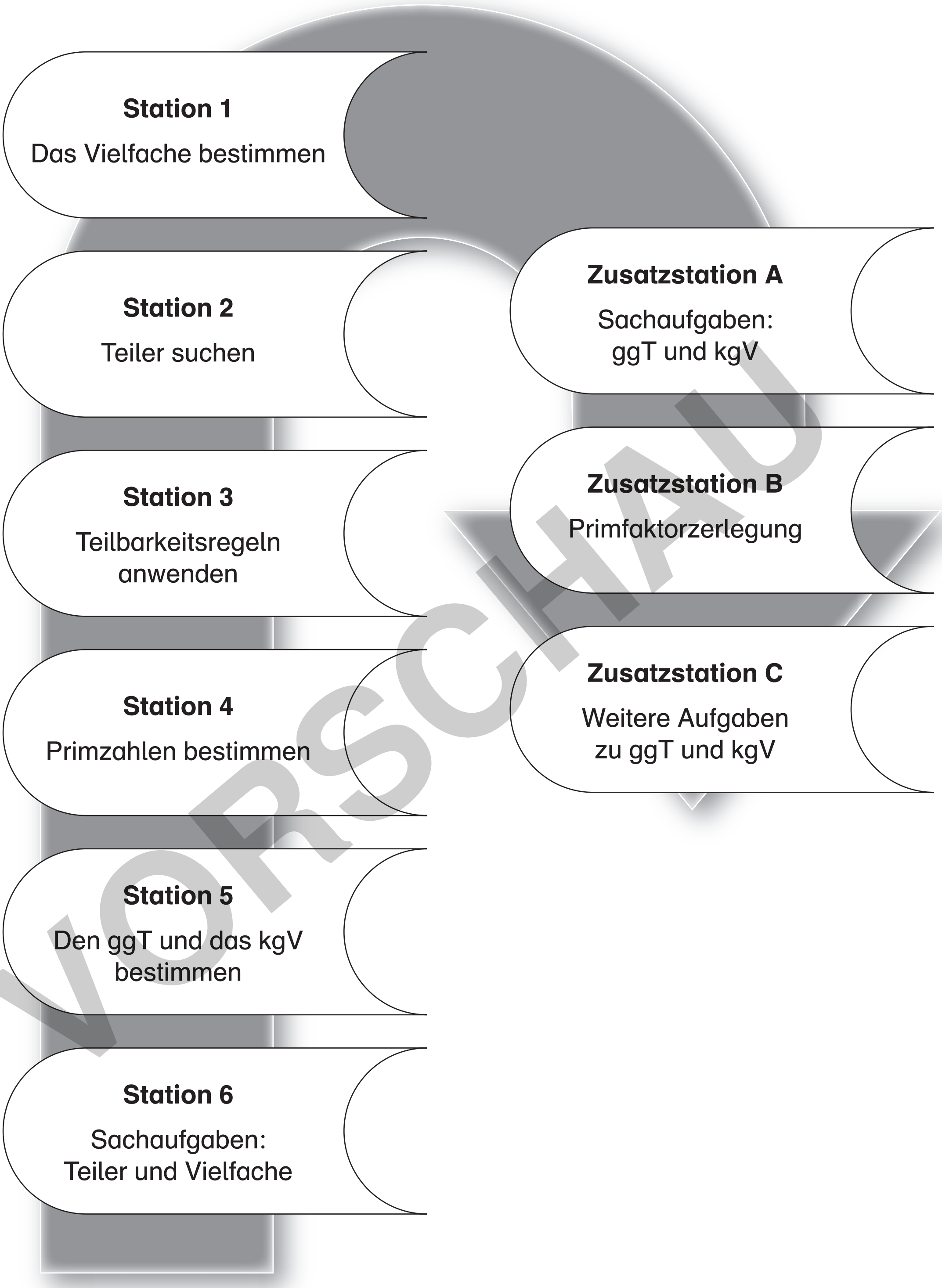
[2] Vgl.: *Pongs, Armin; Gross, Peter*: Die Multioptionsgesellschaft. In: *Pongs, Armin* (Hrsg.): In welcher Gesellschaft leben wir eigentlich? – Gesellschaftskonzepte im Vergleich, Band I. München 1999, S. 105–127.

[3] Vgl.: *Schulze, Gerhard*: Die Erlebnisgesellschaft – Kultursoziologie der Gegenwart. Frankfurt/Main, New York 1992.

[4] *Lange, D*

Laufzettel

zum Stationenlernen *Teilbarkeit von Zahlen*



Kommentare:

Station 1

Aufgabe

Das Vielfache bestimmen

Aufgabe:
Bestimme das Vielfache von Zahlen.

1. Schreibe in dein Heft die ersten acht Vielfachen der gegebenen Zahlen.

2. Welche Aussagen sind richtig, welche falsch? Schreibe in dein Heft und begründe.

3. Kreuze in der Tabelle auf dem Materialblatt die richtigen Aussagen an.
   Falsche Aussagen markierst du mit „f“.

Station 2

Aufgabe

Teiler suchen

Aufgabe:
Übe das Zerlegen von Zahlen in ihre Teiler.

1. Bestimme in deinem Heft die Teilermenge der gegebenen Zahlen.

2. Überprüfe in deinem Heft die folgenden Aussagen auf richtig oder falsch und begründe mithilfe der Schreibweise für das Produkt, z. B.: 3 ist Teiler von 27, da $9 \cdot 3 = 27$.

3. Kreuze in der Tabelle auf dem Materialblatt die richtigen Aussagen an.
   Falsche Aussagen markierst du mit „f“.

Zusatzstation A

Aufgabe

Sachaufgaben: ggT und kgV

Aufgabe:
Übe das Lösen von Sachaufgaben zu ggT und kgV.

Bearbeite die Sachaufgaben nach dem folgenden Prinzip:

Gegeben ist jeweils ein Sachverhalt oder eine Frage.
Deine Aufgabe ist es,
- die Rechnung durchzuführen und
- den Antwortsatz zu formulieren.

Zusatzstation B

Aufgabe

Primfaktorzerlegung

Aufgabe:
Übe das Zerlegen von Zahlen in ein Produkt aus Primfaktoren.

1. Zerlege in Primfaktoren. Benutze die normale und die Potenzschreibweise und löse die Aufgaben in deinem Heft.

2. Richtig oder falsch? Rechne in deinem Heft nach.

3. Richtig oder falsch? Rechne in deinem Heft nach.

Station 1

Das Vielfache bestimmen

Vielfache heißen die Zahlen, die sich aus der Multiplikation einer Zahl mit 1, 2, 3 … ergeben.
Jede Zahl hat unendlich viele Vielfache.
Die Darstellung erfolgt in der **Vielfachenmenge** V = { }.

Beispiel:
Die Vielfachenmenge für die Zahl 9 sieht so aus:
$V_9 = \{9, 18, 27, 36, 45, 54, 63, 72, 81, 90 \dots \}$

Werden nur die ersten vier Vielfachen gesucht, ist die Vielfachenmenge:
$V_9 = \{9, 18, 27, 36\}$

1. a) 6 b) 10 c) 21 d) 45 e) 70 f) 95 g) 111

2. a) 5 ist Vielfaches von 5.
   b) Die ersten drei gemeinsamen Vielfachen von 4 und 6 sind 12, 24 und 48.
   c) $V_{13} = \{13, 26, 39, 52, 65, 78, 93\}$
   d) 128 ist ein Vielfaches von 16.
   e) 156 ist ein Vielfaches von 2, 7 und 11.

3.

	3	7	11	15
21 ist ein Vielfaches von …				
30 ist ein Vielfaches von …				
66 ist ein Vielfaches von …				
210 ist ein Vielfaches von …				

Zusatzstation A

Sachaufgaben: ggT und kgV

Beispielaufgabe:

Sachverhalt: Eine 128 cm lange und 92 cm hohe Küchenwand soll mit möglichst großen Mosaikfliesen beklebt werden, ohne das geschnitten werden muss.

Frage: Welche Seitenlänge muss eine Fliese haben, wenn die Fugen unberücksichtigt bleiben?

Rechnung: ggT (128 cm, 92 cm) = 4 cm (Die Fugen werden ignoriert.)

Antwort: Eine möglichst große quadratische Fliese hat eine Seitenlänge von 4 cm.

1. Ein rechteckiger Balkon wird mit Platten ausgelegt. Der Balkon ist 3,6 m lang und 150 cm breit. Zur Verfügung stehen quadratischen Platten mit einer Seitenlänge von 20 cm, 30 cm, 40 cm und 50 cm. Welche Platten können verwendet werden?

2. In einem Neubau soll eine Treppe mit gleich hohen Stufen eingebaut werden. Jede Etage ist 270 cm hoch, das Dachgeschoss hingegen nur 2,52 m.

   a) Wie hoch darf eine Stufe höchstens sein?

   b) Wie viele Stufen sind es dann im Dachgeschoss?

3. Eine Waage soll links und rechts mit Gewichten ins Gleichgewicht gebracht werden. Auf der linken Seite werden Gewichtsstücke mit 0,112 kg verwendet, auf der rechten Seite Gewichtsstücke mit 96 g.

   a) Wie viel muss das Gewicht auf beiden Seiten betragen, damit die Waage im Gleichgewicht ist?

   b) Wie viele Gewichtsstücke liegen dann auf beiden Seiten?

4. Max, Luisa und Marvin verabreden sich. Wegen anfallender Termine kann Max aber nur jeden dritten, Luisa nur jeden siebten Tag und Marvin nur jeden neunten Tag.

   a) An welchem Tag könnten sie sich jeweils zu zweit treffen? (Tipp: 3 Rechnungen)

   b) Wie viele Tage dauert es, bis sie sich zu dritt treffen könnten?

Station 1

Material

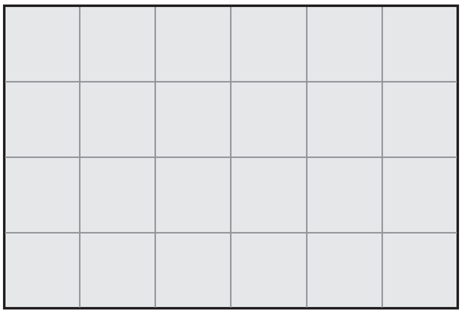
Bruchteile benennen

Man spricht von Bruchteilen, wenn ein Ganzes in 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 … Teile der gleichen Größe zerlegt wird. Wir erhalten so Halbe, Drittel, Viertel, Fünftel, Sechstel, Siebtel, Achtel, usw.

Diese schreiben wir so: $\frac{1}{2}, \frac{1}{3}, \frac{1}{4}, \frac{1}{5}, \frac{1}{6}, \frac{1}{7}, \frac{1}{8}$ …

Getrennt werden Brüche durch einen **Bruchstrich**. Unterhalb des Bruchstrichs steht der **Nenner**. Dieser gibt an, in wie viele gleich große Teile ein Ganzes zerlegt wurde. Oberhalb des Bruchstrichs steht der **Zähler**. Dieser gibt die Anzahl der Bruchteile an.

1.



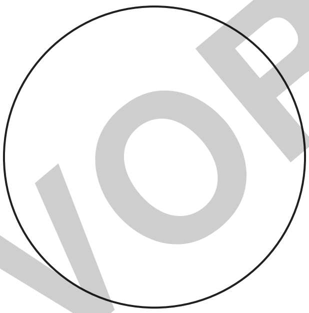
a) Halbe

b) Drittel

c) Viertel

d) Sechstel

2.



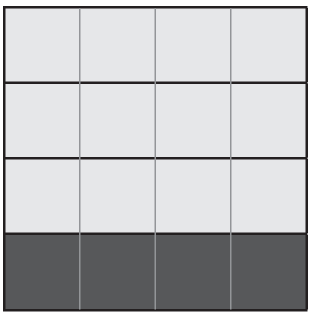
a) $\frac{1}{2}$

b) $\frac{1}{3}$

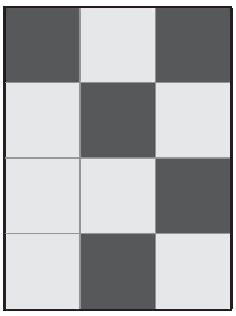
c) $\frac{3}{4}$

e) $\frac{5}{8}$

3. a)



b)



c)