



# SCHOOL-SCOUT.DE

Unterrichtsmaterialien in digitaler und in gedruckter Form

**Auszug aus:**

*Besuch im SEA LIFE – algebraische Übungen*

Das komplette Material finden Sie hier:

[School-Scout.de](http://School-Scout.de)



## III.B.16

### Projektorientierter Unterricht

# Besuch im SEA LIFE – algebraische Übungen

Peter Bunzel, Rottweil

Illustrationen von Julia Lenzmann, Stuttgart



© RAABE 2020

© Peter Bunzel, mit Model Release

Beim Besuch des SEA LIFE in Konstanz ergeben sich einige praktische Überlegungen, z. B.: Wie fährt ein Erwachsener mit vier Kindern am günstigsten mit dem Bus? Oder: Welche Ermäßigungen gibt es für den Eintritt im SEA LIFE? Die Schüler ermitteln die für diese Realsituationen relevanten Informationen, bereiten sie auf und vergleichen die verschiedenen Möglichkeiten. Haie und Rochen bieten Anlass, die Prozentrechnung zu üben.

---

#### KOMPETENZPROFIL

<b>Klassenstufe:</b>	7–9
<b>Dauer:</b>	ca. 6 Unterrichtsstunden
<b>Kompetenzen:</b>	Probleme mathematisch lösen (K2), Mathematisch modellieren (K3), Kommunizieren (K6)
<b>Thematischer Bereich:</b>	Prozentrechnen, algebraische Übungen
<b>Medien:</b>	Internetseiten von SEA LIFE und Stadtwerke Konstanz

---

## Didaktisch-methodische Hinweise

Zunächst geht es um einige praxisnahe Recherche- und Kombinationsaufgaben rund um die Frage, wie man am günstigsten ins SEA LIFE Konstanz kommt. In diesem Beitrag wiederholen Ihre Schüler außerdem anwendungsorientiert die Prozentrechnung.

$$\frac{W}{G} = \frac{p}{100}$$

Der **Grundwert  $G$**  ist die Bezugsgröße für Prozentwert und Prozentsatz. Er entspricht 100 %. Der **Prozentwert  $W$**  hat die gleiche Einheit wie der Grundwert. Der Prozentwert kann kleiner oder auch größer als der Grundwert sein. Der **Prozentsatz  $p$**  ist das Verhältnis zwischen Prozentwert und Grundwert. Er wird in Prozent angegeben.

### Lehrplanbezug

Im Bildungsplan für Baden-Württemberg findet sich bei den inhaltlichen Kompetenzen für die Klassen 7/8 unter der Leitidee Zahl-Variable-Operation: Die Schülerinnen und Schüler<sup>1</sup> können

- mit Prozenten und Zinsen umgehen
- *Prozentwert, Grundwert* und *Prozentsatz* identifizieren und berechnen

Da es sich hier nur um Prozentsatzberechnungen handelt, passt das Thema eher zu Klasse 7.

Bei den prozessbezogenen Kompetenzen werden Teile der Bereiche *Probleme lösen, Modellieren* und *Kommunizieren* abgedeckt. Die Schüler können

- *Probleme analysieren*
- Informationen aus den gegebenen Texten, Bildern und Diagrammen entnehmen und auf ihre Bedeutung für die Problemlösung bewerten
- Hilfsmittel und Informationsquellen (zum Beispiel Formelsammlung, Taschenrechner, Computerprogramme, Internet) nutzen
- Realsituationen analysieren und aufbereiten
- wesentliche Informationen entnehmen und strukturieren
- ergänzende Informationen beschaffen und dazu Informationsquellen nutzen
- Überlegungen, Lösungswege und Ergebnisse darstellen
- ihre Ergebnisse strukturiert präsentieren
- eigene Überlegungen in kurzen Beiträgen sowie selbstständige Problembearbeitungen in Vorträgen verständlich darstellen

### Lernvoraussetzungen

Die Schüler müssen eigenständig im Internet recherchieren können. Die Berechnung von Prozentsätzen muss bekannt sein.

### Aufbau des Beitrags

- 1. – 3. Stunde: „Wie kommen wir am günstigsten ins SEA LIFE?“ → Stationenzirkel **M 1 – M 4**
- 4. Stunde: „Welches sind denn nun die günstigsten Möglichkeiten?“/Vorstellungen der Lösungen vor der ganzen Klasse/Buspreise/Eintrittspreise SEA LIFE
- 5./6. Stunde: „Vor Ort“ **M 5 – M 8**  
Lösungskontrolle mit **M 9**

<sup>1</sup> Aus Gründen der besseren Lesbarkeit wird im weiteren Verlauf nur noch „Schüler“ verwendet.



**Vorbereitung des Stationenzirkels**

Kopieren und laminieren Sie die vier Stationen in dreifacher Ausfertigung, d. h., Sie richten jede Station dreimal ein. Stellen Sie die Tische paarweise zu Vierertischen zusammen. An jeder Station arbeiten Gruppen von maximal drei Schülern. Ihre Lösungen halten die Schüler im Heft bzw. auf Folie fest. Halten Sie dafür Folien und Folienstifte in ausreichender Anzahl zur Verfügung.

**Weiterführende Internetseiten**

- ▶ <https://www.stadtwerke-konstanz.de/mobilitaet/bus/tarife/>  
Website der Stadtwerke Konstanz
- ▶ <https://www.visitSEALIFE.com/de/konstanz/>  
Website des SEA LIFE in Konstanz mit weiterführenden Informationen

**Bezug zu den Bildungsstandards der Kultusministerkonferenz**

Allg. mathematische Kompetenz	Leitidee	Inhaltsbezogene Kompetenzen Die Schüler ...	Anforderungsbereich
K2, K3, K6	L1	... verwenden Prozent- (und Zins-)Rechnung sachgerecht,	I
K2, K6	L1	... entnehmen Informationen aus gegebenen Darstellungen,	I
K3, K6	L1	... analysieren Realsituationen und bereiten dazu Daten auf,	I
K6	L1	... präsentieren ihre Ergebnisse strukturiert, ... stellen eigene Überlegungen in kurzen Beiträgen verständlich dar.	I

Für welche Kompetenzen und Anforderungsbereiche die Abkürzungen stehen, finden Sie auf der beiliegenden CD-ROM 79.



## Auf einen Blick

Legende der Abkürzungen

Ab = Arbeitsblatt, Fo = Folie

---

### 1.–4. Stunde:

**Thema:** Wie kommen wir am günstigsten ins SEA LIFE? – Preise vergleichen/Stationenzirkel zur Vorbereitung auf den Besuch im SEA LIFE

**M 1** (Ab)

**Station 1:** Der günstigste Bustarif

**M 2** (Ab)

**Station 2:** Vor Ort zahlen oder im Internet buchen? – Internetrecherche

**M 3** (Ab)

**Station 3:** Rabatt auf die Eintrittspreise – Gutscheine I

**M 4** (Ab)

**Station 4:** Rabatt auf die Eintrittspreise – Gutscheine II

**Benötigt:**

- OH-Projektor bzw. Beamer/Whiteboard
- reale Gutscheine (falls vorhanden)

---

### 5./6. Stunde:

**Thema:** Vor Ort – alltagsnahe Wiederholung von Grundrechenarten und Prozentrechnung

**M 5** (Ab)

Dackel Joy ist im SEA LIFE entlaufen – Grundrechenarten

**M 6** (Ab)

Haie und Rochen – die Prozentrechnung vertiefen

**M 7** (Ab)

Größenvergleiche bei Haiarten

**M 8** (Ab)

Vergleich von Lebensdauern

**M 9** (Fo)

Einige Diagramme zur Lösungskontrolle

**Benötigt:**

- OH-Projektor bzw. Beamer/Whiteboard

## Station 1: Der günstigste Bustarif

M 1

Ein Großvater fährt mit zwei seiner Enkel (10 und 8 Jahre) nach Konstanz und will dort zusammen mit zwei weiteren Enkeln (6 und 4 Jahre alt) das SEA LIFE besuchen. In Konstanz wollen die fünf mit dem Bus fahren.



© Colourbox

### Aufgabe

Informiere dich unter <https://www.stadtwerke-konstanz.de/mobilitaet/bus/tarife/> über die Buspreise in Konstanz. Keiner der fünf besitzt eine Dauerkarte. Und mit dem Handy zahlen geht auch nicht, da die Fahrstrecke zu lang ist.

Welche Bezahlungsmöglichkeiten gibt es für die fünf?

Wie viel müssen sie jeweils bezahlen (Hin- und Rückfahrt)?

Welche Bezahlungsmöglichkeit ist die günstigste (bequemste)?



## Station 2: Vor Ort zahlen oder im Internet buchen? – Internetrecherche

M 2

Vor dem SEA LIFE-Besuch informiert sich der Großvater auf der Internet-Seite, welche Aussagen über die Eintrittspreise gemacht werden.

### Aufgabe

- Informiere dich unter <https://www.visitSEALIFE.com/de/konstanz/tickets/>, welche Ersparnisse bei Internetbuchung gegenüber den Eintrittspreisen vor Ort möglich sind.
- Ist bei einem Besuch an einem Wochenende für einen Erwachsenen mit einem Kind die Buchung per Internet günstiger oder ein Kindergutschein (Kind zahlt mit dem Gutschein nichts)?
- Wie sieht es für einen Erwachsenen und zwei Kinder aus?



© Grafik: Julia Lenzmann

### Zusatzaufgabe zu Teil c)

- Bei wie vielen Kindern wird die Online-Buchung günstiger (wenn ein Erwachsener dabei ist und 1 Kindergutschein vorliegt)? Probiere es aus!
- Um wie viel Prozent ist die Online-Buchung günstiger als der Normaltarif für einen Wochentag?





# SCHOOL-SCOUT.DE

Unterrichtsmaterialien in digitaler und in gedruckter Form

**Auszug aus:**

*Besuch im SEA LIFE – algebraische Übungen*

Das komplette Material finden Sie hier:

[School-Scout.de](http://School-Scout.de)

