

## Basismodul Algebra (erstellt durch Dominik Galli)

### Ziel:

Aufarbeitung von algebraischem Grundlagenwissen, welches für einen erfolgreichen Mathematikunterricht unabdingbar ist.

### Methode:

Flipped Classroom

### Lernziele:

#### → Vorbereitungsauftrag:

Lehrplan 21 - Kompetenzbereich *Zahl und Variable (Arithmetik und Algebra)*<sup>1</sup> für die Sekundarstufe 1 des Kanton Solothurn - Bereich A | *Operieren und Benennen* Nr. 4: «4. Die Schülerinnen und Schüler können Terme vergleichen und umformen, Gleichungen lösen, Gesetze und Regeln anwenden.»<sup>2</sup>

#### → Präsenzphase:

Rahmenlehrplan für die Berufsmaturität (RLP-BM)<sup>3</sup>:

Lerninhalte:	Fachliche Kompetenzen:
Arithmetik/Algebra: Grundlagen	<ul style="list-style-type: none"><li>• Strukturen von algebraischen Ausdrücken erkennen und beim Berechnen sowie Umformen entsprechend berücksichtigen (RLP 1.1)</li></ul>
Arithmetik/Algebra: Mathematische Grundoperationen	<ul style="list-style-type: none"><li>• den Aufbau der Zahlen verstehen (Vorzeichen, Betrag, Rundung, Ordnungsrelationen) und Zahlen nach Zahlenarten klassieren (N, Z, Q, R) (RLP 1.2)</li><li>• Zahlenmengen, insbesondere Intervalle, notieren und mithilfe der Zahlengeraden visualisieren (RLP 1.2)</li><li>• Grundoperationen in verschiedenen Zahlenmengen unter Einhaltung der Regeln (Vorzeichenregeln, Hierarchie der Operationen) durchführen (RLP 1.2)</li></ul>
Arithmetik/Algebra: Termumformungen	<ul style="list-style-type: none"><li>• algebraische Terme unter Einhaltung der Regeln für die Grundoperationen umformen, ohne Polynomdivision (RLP 1.3)</li><li>• Polynome 2. Grades in Linearfaktoren zerlegen (RLP 1.3)</li></ul>

### LMS (Lern-Management-System)

- MS Teams

### Aufgaben zur Vorbereitung:

Vor Semesterbeginn muss folgendes gemacht werden:

<sup>1</sup> Vgl. <https://so.lehrplan.ch/index.php?code=e|5|3>

<sup>2</sup> <https://so.lehrplan.ch/index.php?code=a|5|0|1|1|4>

<sup>3</sup> [https://bbzsogr.so.ch/fileadmin/bbz-sogr/Schulen/KBSSO/Lehrplaene/SLP\\_BM2V\\_WI15.pdf](https://bbzsogr.so.ch/fileadmin/bbz-sogr/Schulen/KBSSO/Lehrplaene/SLP_BM2V_WI15.pdf);

<b>Ablauf Vorbereitungsphase</b> Folgende Aufträge sind durch die Lernenden vor der ersten Mathematiklektion des ersten Semesters zu bearbeiten:		<b>Hilfsmittel</b>
<p><b>Auftrag 1: Rechenregeln</b></p> <p>a) Schauen Sie sich folgendes Lernvideo zum Kommutativgesetz, Assoziativgesetz, Distributivgesetz an:  <a href="http://www.youtube.com/watch?v=ooihg-bbfYk">www.youtube.com/watch?v=ooihg-bbfYk</a>          Besuchen Sie zudem die folgende Website, wo die drei Gesetze anschaulich in Worten und Abbildungen erklärt werden.</p> <p>b) <a href="http://Rechengesetze:Kommutativ-,Assoziativ-,Distributivgesetz(onlineuebung.de)">Rechengesetze: Kommutativ-, Assoziativ-, Distributivgesetz (onlineuebung.de)</a></p> <p>c) Lösen Sie zur Überprüfung und Festigung Ihres Wissens folgende Online-Übungen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kommutativgesetz:  <a href="http://Rechengesetze:Kommutativgesetz%20%C3%BCben-onlineuebung.de">Rechengesetze: Kommutativgesetz üben - onlineuebung.de</a></li> <li>• Assoziativgesetz  <a href="http://Rechengesetze:Assoziativgesetz%20%C3%BCben-onlineuebung.de">Rechengesetze: Assoziativgesetz üben - onlineuebung.de</a></li> <li>• Distributivgesetz  <a href="http://Rechengesetze-Distributivgesetz%20%C3%BCben-onlineuebung.de">Rechengesetze - Distributivgesetz üben - onlineuebung.de</a></li> </ul> <p>Hinweis für das Lösen der Online-Übungen:          Klicken Sie auf die ausgezogene Linie hinter der Aufgabenstellung, um aus den Resultaten die richtige Antwort auszuwählen:</p> <div data-bbox="413 1796 887 2150" style="border: 1px solid black; padding: 10px; margin: 10px auto; width: fit-content;"> <p style="text-align: center;">Wähle die richtige Lösung aus</p> <p style="text-align: center; font-size: 1.2em;"><b>Einfache Übung</b></p> <p><math>2 \cdot 3 \cdot 5</math></p> <div style="background-color: yellow; width: 100px; height: 10px; margin: 5px 0;"></div> <div style="border: 1px solid gray; padding: 2px; display: inline-block;"> <p style="margin: 0;">Wähle aus</p> <p style="margin: 0;">ist das Gleiche wie <math>2 \cdot 5 \cdot 3</math></p> <p style="margin: 0;">ist nicht das Gleiche wie <math>2 \cdot 5 \cdot 3</math></p> </div> </div>	        	<p><a href="#">YouTube-Video</a></p> <p><a href="#">Webseite</a></p> <p><a href="#">Webseite</a></p> <p><a href="#">Webseite</a></p> <p><a href="#">Webseite</a></p>

### Auftrag 2: Hierarchie der Rechenregeln

- a) Besuchen Sie die nachfolgende Webseite und schauen Sie sich folgendes Lernvideo zur Hierarchie der Rechenregeln «Punkt vor Strich» an:  
<https://studyflix.de/mathematik/punkt-vor-strich-2819>  
Lesen Sie auch die schriftliche Theorie auf der Website, welche sich auf das Lernvideo bezieht.
- b) Lösen Sie zur Überprüfung und Festigung Ihres Wissens folgende Online-Übungen:
- Punkt vor Strich:  
[Punkt vor Strichrechnung üben - Mathe- Onlineübungen \(onlineuebung.de\)](https://www.onlineuebung.de/onlineuebungen/2819/punkt-vor-strichrechnung-ueben-mathe-onlineuebungen)
- c) Lesen Sie die Theorie auf der folgenden Webseite zur Hierarchie der Rechenregeln «Klammer vor Potenz vor Punkt vor Strich» und lösen Sie die Aufgaben auf der folgenden Webseite:
- [www.gut-erklart.de/mathematik/rechenregeln-klammer-potenz-punkt-vor-strich.html](http://www.gut-erklart.de/mathematik/rechenregeln-klammer-potenz-punkt-vor-strich.html)



[Webseite](#)



[Webseite](#)



[Webseite](#)

### Auftrag 3: Terme

- a) Besuchen Sie die nachfolgende Webseite und schauen Sie sich folgendes Lernvideo zum Thema «Terme» an:  
<https://studyflix.de/mathematik/term-3314>  
Lesen Sie auch die schriftliche Theorie auf der Website, welche sich auf das Lernvideo bezieht.
- b) Besuchen Sie die nachfolgende Webseite und schauen Sie sich folgendes Lernvideo zum Thema «Terme vereinfachen» an:  
<https://studyflix.de/mathematik/terme-vereinfachen-2820?timestamp=0>  
Lesen Sie auch die schriftliche Theorie auf der Website, welche sich auf das Lernvideo bezieht.
- c) Lösen Sie zur Überprüfung und Festigung Ihres Wissens folgende Online-Übungen
- <https://onlineuebung.de/mathe/termumformung/verschiedenartige-termumformen-aufgaben/>



[Webseite](#)



[Webseite](#)



[Webseite](#)

#### Auftrag 4: Addition und Subtraktion von ganzen Zahlen

- a) Schauen Sie sich das folgende Lernvideo zum Thema «Auflösen von Klammern» an:

[\(541\) 1.4 Klammern auflösen - YouTube](#)



[YouTube-Video](#)

- b) Lösen Sie im Mathematik-Lehrmittel von Thomas Aeberhard und Denis Martin: «Mathematik für die kaufmännische Berufsmaturität» folgende Aufgaben:

- Kapitels «3.1 Addition und Subtraktion von ganzen Zahlen» (Seite 8)  
→ Aufgaben 1, 3, 4 sowie 5 a) und b)  
Bei Unklarheiten konsultieren Sie auch die zugehörige Theorie auf der Seite 7.

Mathematik-  
Lehrmittel

- c) Schauen Sie sich das folgende Lernvideo zum Thema «Auflösen von Klammern» an:

[\(541\) \(1.4 Klammern auflösen\) S.27/6ah - YouTube](#)



[YouTube-Video](#)

- d) Lösen Sie im Mathematik-Lehrmittel von Thomas Aeberhard und Denis Martin: «Mathematik für die kaufmännische Berufsmaturität» folgende Aufgaben:

- Kapitels «3.1 Addition und Subtraktion von ganzen Zahlen» (Seite 8)  
→ Aufgabe 5 c) - f)  
Bei Unklarheiten konsultieren Sie auch die zugehörige Theorie auf der Seite 7.

Mathematik-  
Lehrmittel

#### Auftrag 5: Multiplikation und Division von ganzen Zahlen

- a) Schauen Sie sich das folgende Lernvideo zum Thema «Terme - Multiplizieren von Summen Differenzen» an:

<https://www.youtube.com/watch?v=AZqKBI5VNYU>



[YouTube-Video](#)

- b) Lösen Sie im Mathematik-Lehrmittel von Thomas Aeberhard und Denis Martin: «Mathematik für die kaufmännische Berufsmaturität» folgende Aufgaben:

- Kapitels «3.2 Multiplikation und Division von ganzen Zahlen» (Seite 10)  
→ Aufgabe 1, 3, 4 und 5  
Bei Unklarheiten konsultieren Sie auch die zugehörige Theorie auf der Seite 9.

Mathematik-  
Lehrmittel

### Auftrag 6: Zerlegung von Summen in Produkte – Faktorisieren

- a) Schauen Sie sich die beiden folgenden Lernvideos zum Thema «Faktorisierung» an:  
<https://studyflix.de/mathematik/faktorisieren-2443>  
(bis zur 3. Minute) sowie

<https://www.kapiert.de/mathematik/klasse-7-8/terme-gleichungen/mit-termen-rechnen/terme-durch-faktorisieren-umformen/>

- b) Lösen Sie zur Überprüfung und Festigung Ihres Wissens folgende Online-Übungen:
- Klammern setzen:  
[Klammern setzen üben - Termumformung - 7. Klasse - Mathe \(onlineuebung.de\)](http://www.klammernsetzen.de)

- c) Lösen Sie im Mathematik-Lehrmittel von Thomas Aeberhard und Denis Martin: «Mathematik für die kaufmännische Berufsmaturität» folgende Aufgaben:
- Kapitels «3.4 Zerlegung von Summen in Produkte – Faktorisieren, Ausklammern» (Seite 14)  
→ Aufgabe 1 und 2, 6a), b), c), 8b), 8e), 8l)  
Bei Unklarheiten konsultieren Sie auch die zugehörige Theorie auf Seite 13.



[YouTube-Video](#)



[Webseite](#)



[Webseite](#)

Mathematik-  
Lehrmittel