

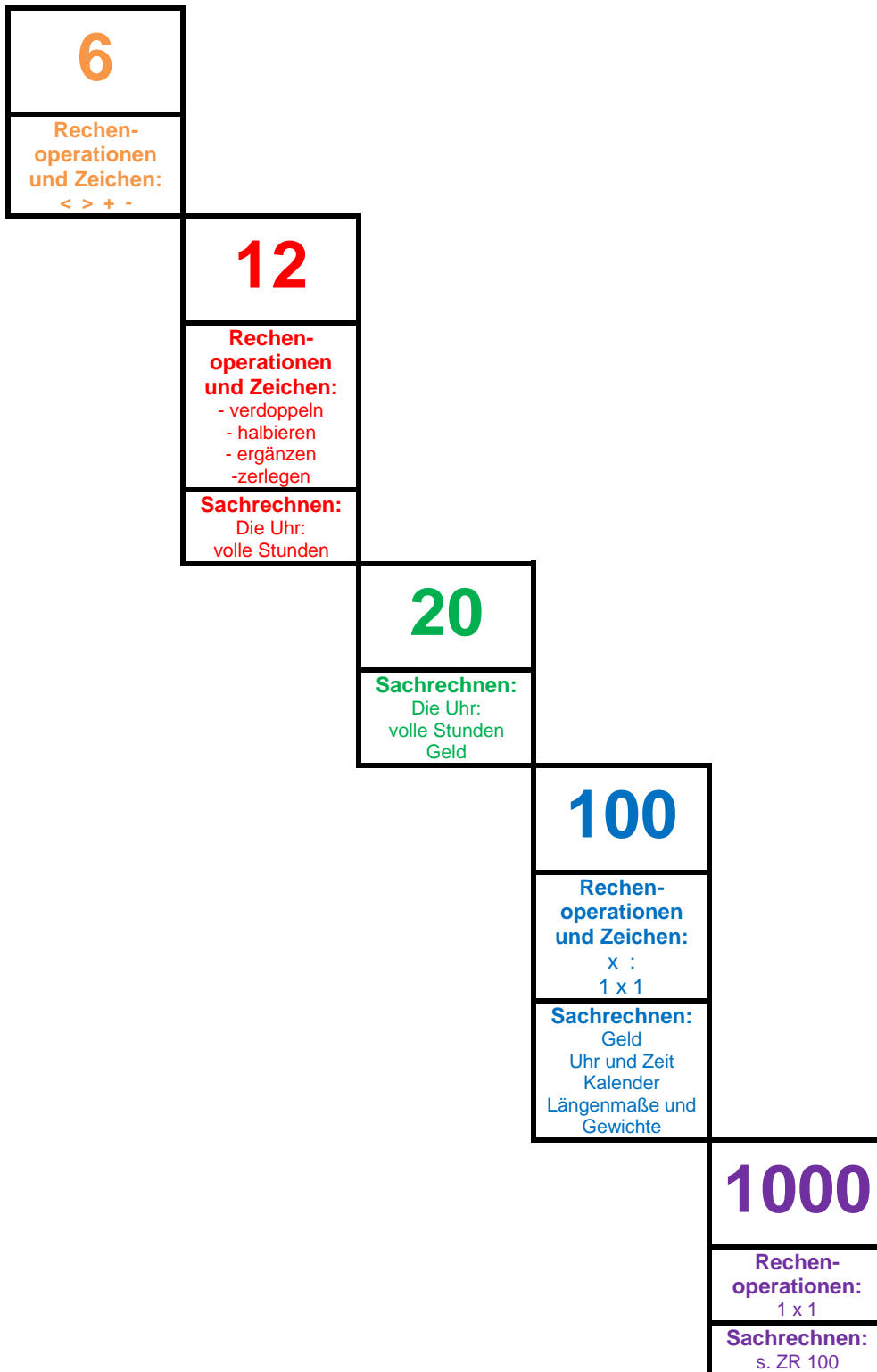
Rechenkonzept der Förderschule an der Untermosel

Bevor wir uns mit Zahlen und Rechenoperationen in diesem Lernbereich beschäftigen, schaffen wir zunächst eine Grundlage im vorzähligen (pränumerischen) Bereich. Wir orientieren uns im Raum oder sortieren und vergleichen Formen, Farben und Größen. Die darauf aufbauenden mathematischen Fähigkeiten und Fertigkeiten sollen den Schülerinnen und Schülern als Werkzeuge zur Lebensbewältigung dienen. Dementsprechend wird das Gelernte immer wieder im lebenspraktischen Bereich angewandt, angefangen beim Tischdecken bis hin zum Einkauf, dem Wiegen im Hauswirtschaftsunterricht, dem Messen im Werkunterricht sowie beim Lesen und Arbeiten mit Uhr und Kalender.

Grundlagen

- Eigenschaften von Gegenständen – Form-
- Eigenschaften von Gegenständen – Größe-
- Eigenschaften von Gegenständen – Farbe-
- Mengenbildung von Gegenständen bestimmter, kombinierter Eigenschaften
 - Zuordnungen und Invarianz
- Paarweise Zuordnungen von Gegenständen
 - Invarianz
- Paarweise Zuordnungen von ähnlichen Gegenständen herstellen
- Kind erkennt die Konstanz der Gleichmäßigkeit zweier Mengen
 - Mengenbegriff
- Mengen hinsichtlich ihrer Mächtigkeit einander zuordnen
 - Mengen spontan erkennen
- Mengen in überschaubarer Teilmenge zerlegen
 - Seriation (Reihenbildung)
 - Gegenstände linear ordnen

Zahlenräume



Der Zahlenraum bis 6:

- Ziffern erkennen
- Ziffern schreiben
- Zuordnungen Menge – Zahl (Kardinalzahlaspekt)
- Personen / Gegenstände abzählen
- Ziffern sortieren unter dem Kardinalzahlaspekt
- Mengen im ZR bis 6 die richtige Zahl zuordnen
- Zuordnungen Zahl – Rangplatz (Ordinalzahlaspekt)
- vorwärts zählen
- von einer beliebigen Zahl im ZR bis 6 vorwärts zählen
- von 6 bis 1 rückwärts zählen
- von einer beliebigen Zahl im ZR bis 6 rückwärts zählen
- Vorgänger benennen
- Nachfolger benennen
- Ziffern sortieren unter dem Ordinalzahlaspekt
- Ordnungszahlwörter verwenden

Rechenoperationen und Zeichen im Zahlenraum bis 6:

- Rechenzeichen erkennen und benennen: \leq \geq $+$ $-$
- die zu den Rechenzeichen gehörenden Rechenoperationen erkennen und erläutern
- richtig gerechnete Aufgabe erklären
- im ZR bis 6 Additionsaufgaben lösen
- im ZR bis 6 die Differenz zweier Zahlen durch Lösen einer Subtraktionsaufgabe bestimmen
- im ZR bis 6 Ergänzungs- oder Zerlegungsaufgaben als Additionsaufgaben lösen
- im ZR bis 6 die Differenz zweier Zahlen durch Lösen einer Ergänzungs- oder Zerlegungsaufgabe bestimmen

Sachrechnen und Alltagsbezug:

- Geld: mit 1-Euro-Münzen Beträge lesen und legen können
- einfachste Bilder mit Sachinformationen interpretieren und als Rechenaufgabe lösen
- aus einer einfachen Sachsituation (i.d.R. Bildergeschichte) Informationen über die Struktur entnehmen und die Sachstruktur unter Beachtung des Anzahlaspektes umgangssprachlich beschreiben
- aus einer einfachen Sachsituation (i.d.R. Bildergeschichte) Informationen über die Sachstruktur entnehmen, die Sachstruktur in eine Additions- oder Subtraktionsaufgabe übertragen, die Aufgabe lösen und das Ergebnis situationsbezogen interpretieren

Lern- und Hilfsmittel:

- Kutzer-Zug
- Personen
- Lernheft Einstern und weitere Lernhefte nach Differenzierungsbedarf
- Computerprogramme Budenberg und Lernwerkstatt
- Sandpapierziffern
- Alltagsgegenstände

Ablösung vom zählenden Rechnen:

Vier-Phasen-Modell:

1. Konkrete Zähl- und Rechenhandlungen am Material
2. Schüler diktiert Handlungen an sichtbarem Material
3. Schüler diktiert Handlungen an für ihn nicht sichtbarem Material
4. Schüler rechnet Aufgaben im Kpokf und soll sich dabei –wenn erforderlich- die entsprechenden Handlungen am Material vorstellen

Der Zahlenraum bis 12:

- Ziffern erkennen
- Ziffern schreiben
- Zuordnungen Menge – Zahl (Kardinalzahlaspekt)
- Personen / Gegenstände abzählen
- Mengen im ZR bis 12 die richtige Zahl zuordnen
- Ziffern sortieren unter dem Kardinalzahlaspekt
- Zuordnungen Zahl – Rangplatz (Ordinalzahlaspekt)
- vorwärts zählen
- von einer beliebigen Zahl im ZR bis 12 vorwärts zählen
- von 12 bis 1 rückwärts zählen
- von einer beliebigen Zahl im ZR bis 12 rückwärts zählen
- Vorgänger benennen
- Nachfolger benennen
- Ziffern sortieren unter dem Ordinalzahlaspekt
- Ordnungszahlwörter verwenden

Rechenoperationen und Zeichen im Zahlenraum bis 12:

- Rechenzeichen erkennen und benennen:
 \leq \geq $+$ $-$
- die zu den Rechenzeichen gehörenden Rechenoperationen erkennen und erläutern
- richtig gerechnete Aufgabe erklären
- Begriffe „halbieren“, „ist die Hälfte von“ oder „ist halb so viel wie“ erläutern und anwenden
- die Begriffe „verdoppeln“, „ist das Doppelte von“ oder „ist doppelt so viel wie“ erläutern und anwenden (bis 12)
- im ZR bis 12 Additionsaufgaben lösen
- im ZR bis 12 die Differenz zweier Zahlen durch Lösen einer Subtraktionsaufgabe bestimmen
- im ZR bis 12 Ergänzungs- oder Zerlegungsaufgaben als Additionsaufgaben lösen
- im ZR bis 12 die Differenz zweier Zahlen durch Lösen einer Ergänzungs- oder Zerlegungsaufgabe bestimmen
- Verständnis der „0“
- Aufgaben mit der „0“ rechnen

Sachrechnen und Alltagsbezug:

- Die Uhr: volle Stunden ablesen können
- Geld: mit 1-Euro-Münzen Beträge lesen, legen und einfache Sachaufgaben rechnen können
- Bilder mit Sachinformationen interpretieren und als Rechenaufgabe lösen
- aus einer einfachen Sachsituation (i.d.R. Bildergeschichte) Informationen über die Struktur entnehmen und die Sachstruktur unter Beachtung des Anzahlaspektes umgangssprachlich beschreiben
- aus einer einfachen Sachsituation (i.d.R. Bildergeschichte) Informationen über die Sachstruktur entnehmen, die Sachstruktur in eine Additions- oder Subtraktionsaufgabe übertragen, die Aufgabe lösen und das Ergebnis situationsbezogen interpretieren

Lern- und Hilfsmittel:

- Kutzer-Zug
- Personen
- Lernheft Einstern sowie weitere Lernhefte nach Differenzierungsbedarf
- Computerprogramme Budenberg und Lernwerkstatt
- Sandpapierziffern
- Alltagsgegenstände
- Uhr
- Geld

Der Zahlenraum bis 20:

- Zahlen erkennen
- Zahlen schreiben
- Zuordnungen Menge – Zahl (Kardinalzahlaspekt)
- Personen / Gegenstände abzählen
- Mengen im ZR bis 20 die richtige Zahl zuordnen
- Ziffern sortieren unter dem Kardinalzahlaspekt
- Zuordnungen Zahl – Rangplatz (Ordinalzahlaspekt)
- vorwärts zählen
- von einer beliebigen Zahl im ZR bis 20 vorwärts zählen
- von 20 bis 1 rückwärts zählen
- von einer beliebigen Zahl im ZR bis 20 rückwärts zählen
- Vorgänger benennen
- Nachfolger benennen
- Ziffern sortieren unter dem Ordinalzahlaspekt
- Ordnungszahlwörter verwenden
- Kind rechnet ohne Hilfsmittel

Rechenoperationen und Zeichen im Zahlenraum bis 20:

- Rechenzeichen erkennen und benennen:
 \leq \geq $+$ $-$
- die zu den Rechenzeichen gehörenden Rechenoperationen erkennen und erläutern
- richtig gerechnete Aufgabe erklären
- Begriffe „halbieren“, „ist die Hälfte von“ oder „ist halb so viel wie“ erläutern und anwenden
- die Begriffe „verdoppeln“, „ist das Doppelte von“ oder „ist doppelt so viel wie“ erläutern und anwenden(bis 20)
- im ZR bis 20 Additionsaufgaben lösen
- im ZR bis 20 die Differenz zweier Zahlen durch Lösen einer Subtraktionsaufgabe bestimmen
- im ZR bis 20 Ergänzungs- oder Zerlegungsaufgaben als Additionsaufgaben lösen
- im ZR bis 20 die Differenz zweier Zahlen durch Lösen einer Ergänzungs- oder Zerlegungsaufgabe bestimmen
- Verständnis der „0“
- Aufgaben mit der „0“ rechnen

Sachrechnen und Alltagsbezug:

- Uhr:
 - Stunden und Minuten ablesen können
- Kalender:
 - Datum schreiben können
 - Datum im Kalender zeigen können
- Geld:
 - Geldmünzen und Geldscheine bis 10 benennen
 - mit 10-Euro-Scheinen und 1-Euro-Münzen Beträge ordnen, legen, notieren
 - mit Geldmünzen und Geldscheine wechseln / zerlegen / kombinieren
 - Einfachste Preisschilder lesen und Geld entsprechend abzählen
 - Waren nach ihrem Preis vergleichen
 - eine Einkaufsentscheidung treffen und den geforderten Betrag dafür zahlen
 - Möglichkeit der „Überzahlung“ kennenlernen

Sachrechnen:

- Bilder mit Sachinformationen interpretieren und als Rechenaufgabe lösen
- aus einer Sachsituation Informationen über die Struktur entnehmen und die Sachstruktur unter Beachtung des Anzahlaspektes umgangssprachlich beschreiben
- aus einer Sachsituation Informationen über die Sachstruktur entnehmen, die Sachstruktur in eine Additions- oder Subtraktionsaufgabe übertragen, die Aufgabe lösen und das Ergebnis situationsbezogen interpretieren

Lern- und Hilfsmittel:

- Kutzer-Zug
- Personen
- Lernheft Einstern sowie weitere Lernhefte nach Differenzierungsbedarf
- Computerprogramme Budenberg und Lernwerkstatt
- Alltagsgegenstände
- Uhr: volle und halbe Stunden ablesen können
- Geld: 10-Euro-Scheine und 1-Euro-Münzen kennen, Geldbeträge legen und berechnen können

Der Zahlenraum bis 100:

- Vorwärts zählen
- Von einer beliebigen Zahl im ZR bis 100 vorwärts zählen
- Von 100 bis 1 rückwärts zählen
- Von einer beliebigen Zahl im ZR bis 100 rückwärts zählen
- Vorgänger benennen
- Nachfolger benennen
- Ziffern lesen, schreiben und sortieren
- Mengen im ZR bis 100 die richtige Zahl zuordnen
- Ordnungszahlwörter verwenden

Rechenoperationen und Zeichen im Zahlenraum bis 100:

- Rechenzeichen erkennen und benennen:
 \leq \geq $+$ $-$ neu: \times $:$
- die zu den Rechenzeichen gehörenden Rechenoperationen erkennen und erläutern
- richtig gerechnete Aufgabe erklären
- Begriffe „halbieren“, „ist die Hälfte von“ oder „ist halb so viel wie“ erläutern und anwenden
- die Begriffe „verdoppeln“, „ist das Doppelte von“ oder „ist doppelt so viel wie“ erläutern und anwenden
- Aufgaben mit der „0“ rechnen
- im ZR bis 100 Additionsaufgaben lösen
- im ZR bis 100 die Differenz zweier Zahlen durch Lösen einer Subtraktionsaufgabe bestimmen
- im ZR bis 100 Ergänzungs- oder Zerlegungsaufgaben als Additionsaufgaben lösen
- im ZR bis 100 die Differenz zweier Zahlen durch Lösen einer Ergänzungs- oder Zerlegungsaufgabe bestimmen
- aus einer Plusaufgabe eine Multiplikationsaufgabe ableiten und den Vorgang erläutern können
- von einer Multiplikationsaufgabe eine Plusaufgabe ableiten und den Vorgang erläutern können
- die Reihen des kleinen 1x1 kennen

Sachrechnen und Alltagsbezug:

- Uhr:
 - Stunden und Minuten ablesen können
 - Einfache Zeiträume berechnen können
- Kalender:
 - Datum schreiben können
 - Datum im Kalender zeigen können
 - Einfache Zeiträume berechnen/ benennen können
- Geld:
 - Geldmünzen und Geldscheine bis 100 benennen
 - Geldmünzen und Geldscheine nach ihrem Wert ordnen, legen, notieren
 - Geldmünzen und Geldscheine wechseln / zerlegen / kombinieren
 - Einfache Preisschilder lesen und Geld entsprechend abzählen
 - Waren nach ihrem Preis vergleichen
 - eine Einkaufsentscheidung treffen und den geforderten Betrag dafür zahlen
 - Möglichkeit der „Überzahlung“ kennenlernen
 - auf einfache / glatte Geldwerte herausgeben

- Längenmaße und Gewichte:
 - Gegenstände hinsichtlich ihrer Längen vergleichen, ordnen, sortieren
 - Messgeräte (Lineal, Meterstab, Zollstock, Maßband) sachgerecht gebrauchen
 - Längen von Gegenständen mit konventionellen Einheiten (m, cm) messen
 - Längen von Gegenständen schätzen (konkrete Vorstellung von der Maßeinheit) und durch Messen überprüfen
 - wiegen und abmessen von Portionen (Feste und flüssige Stoffe)
 - feste und flüssige Gegenstände messen
 - Bearbeitung lebensnah durch entsprechende Aufgabenstellungen im Werk- und Kochunterricht
- Bilder und ggf. Texte mit Sachinformationen interpretieren und als Rechenaufgabe lösen
- aus einer Sachsituation Informationen über die Struktur entnehmen und die Sachstruktur unter Beachtung des Anzahlaspektes umgangssprachlich beschreiben können
- aus einer Sachsituation Informationen über die Sachstruktur entnehmen, die Sachstruktur in eine Additions- oder Subtraktionsaufgabe übertragen, die Aufgabe lösen und das Ergebnis situationsbezogen interpretieren können

Hilfs- und Arbeitsmittel:

- Kutzer-Zug
- Personen
- Lernheft Einstern und weitere Lernhefte nach Differenzierungsbedarf
- Computerprogramme Budenberg und Lernwerkstatt
- Alltagsgegenstände
- Taschenrechner
- Zollstock

Der Zahlenraum bis 1000:

- Vorwärts zählen
- Von einer beliebigen Zahl im ZR bis 1000 vorwärts zählen
- Von 1000 bis 1 rückwärts zählen
- Von einer beliebigen Zahl im ZR bis 1000 rückwärts zählen
- Vorgänger benennen
- Nachfolger benennen
- Personen / Gegenstände abzählen
- Ziffern lesen, schreiben und sortieren
- Mengen im ZR bis 1000 die richtige Zahl zuordnen
- Ordnungszahlwörter verwenden

Rechenoperationen und Zeichen im Zahlenraum bis 1000:

- Rechenzeichen erkennen und benennen:
 - 1 x 1
- die zu den Rechenzeichen gehörenden Rechenoperationen erkennen und erläutern
- richtig gerechnete Aufgabe erklären
- Begriffe „halbieren“, „ist die Hälfte von“ oder „ist halb so viel wie“ erläutern und anwenden
- Kind kann die Begriffe „verdoppeln“, „ist das Doppelte von“ oder „ist doppelt so viel wie“ erläutern und anwenden
- Kind kann Aufgaben mit der „0“ rechnen, Verständnis der „0“ ist gegeben
- Rechenzeichen kennen
- im ZR bis 1000 Additionsaufgaben lösen
- im ZR bis 1000 die Differenz zweier Zahlen durch Lösen einer Subtraktionsaufgabe bestimmen
- im ZR bis 1000 Ergänzungs- oder Zerlegungsaufgaben als Additionsaufgaben lösen
- im ZR bis 1000 die Differenz zweier Zahlen durch Lösen einer Ergänzungs- oder Zerlegungsaufgabe bestimmen
- aus einer Plusaufgabe eine Multiplikationsaufgabe ableiten und den Vorgang erläutern können
- von einer Multiplikationsaufgabe eine Plusaufgabe ableiten und den Vorgang erläutern können
- die Reihen des kleinen und großen 1x1 kennen

Sachrechnen und Alltagsbezug:

- Uhr:
 - Stunden und Minuten ablesen können
 - einfache Zeiträume berechnen können
- Kalender:
 - Datum schreiben können
 - Datum im Kalender zeigen können
 - Zeiträume berechnen/ benennen können
- Geld:
 - Geldmünzen und Geldscheine benennen
 - Geldmünzen und Geldscheine nach ihrem Wert ordnen, legen, notieren
 - Geldmünzen und Geldscheine wechseln / zerlegen / kombinieren
 - Preisschilder lesen und Geld entsprechend abzählen
 - Waren nach ihrem Preis vergleichen
 - eine Einkaufsentscheidung treffen und den geforderten Betrag dafür zahlen
 - eine Einkaufsentscheidung für 2 oder mehr Teile treffen
 - Möglichkeit der „Überzahlung“ kennenlernen
 - auf Geldwerte herausgeben

- Längenmaße und Gewichte:
 - Gegenstände hinsichtlich ihrer Längen vergleichen, ordnen, sortieren
 - Messgeräte (Lineal, Meterstab, Zollstock, Maßband) sachgerecht gebrauchen
 - Längen von Gegenständen mit konventionellen Einheiten (m, cm) messen
 - Längen von Gegenständen schätzen (konkrete Vorstellung von der Maßeinheit) und durch Messen überprüfen
 - wiegen und abmessen von Portionen (Feste und flüssige Stoffe)
 - feste und flüssige Gegenstände messen
 - Bearbeitung lebensnah durch entsprechende Aufgabenstellungen im ZR bis 1000 im Werk- und Kochunterricht
- Bilder und ggf. Texte mit Sachinformationen interpretieren und als Rechenaufgabe lösen
- Kind kann aus einer Sachsituation Informationen über die Struktur entnehmen und die Sachstruktur unter Beachtung des Anzahlaspektes umgangssprachlich beschreiben
- Kind kann aus einer Sachsituation Informationen über die Sachstruktur entnehmen, die Sachstruktur in eine Additions- oder Subtraktionsaufgabe übertragen, die Aufgabe lösen und das Ergebnis situationsbezogen interpretieren

Hilfs- und Arbeitsmittel:

- Lernheft Einstern
- weitere Lernhefte nach Differenzierungsbedarf
- Computerprogramme Budenberg und Lernwerkstatt
- Alltagsgegenstände
- Geld
- Taschenrechner
- Zollstock

Vereinbarungen:

- Schriftart: Norddruck
- Kutzer-Zug als Basishilfsmittel
- Zahlenräume:
 - bis 6
 - bis 12
 - bis 20
 - bis 100
 - über 100
- Abzählen mit Händen von links nach rechts aus Sicht des Schülers (der Daumen fängt an).