

# Lernumgebung Mathe

...

# Gliederung

1. Grundidee
2. Sachrechnen
3. Einordnung in Bildungsstandards/ Lehrplan
4. Lernziele
5. Unterrichtseinheit
6. Chancen und Grenzen des Mediums

# Grundidee

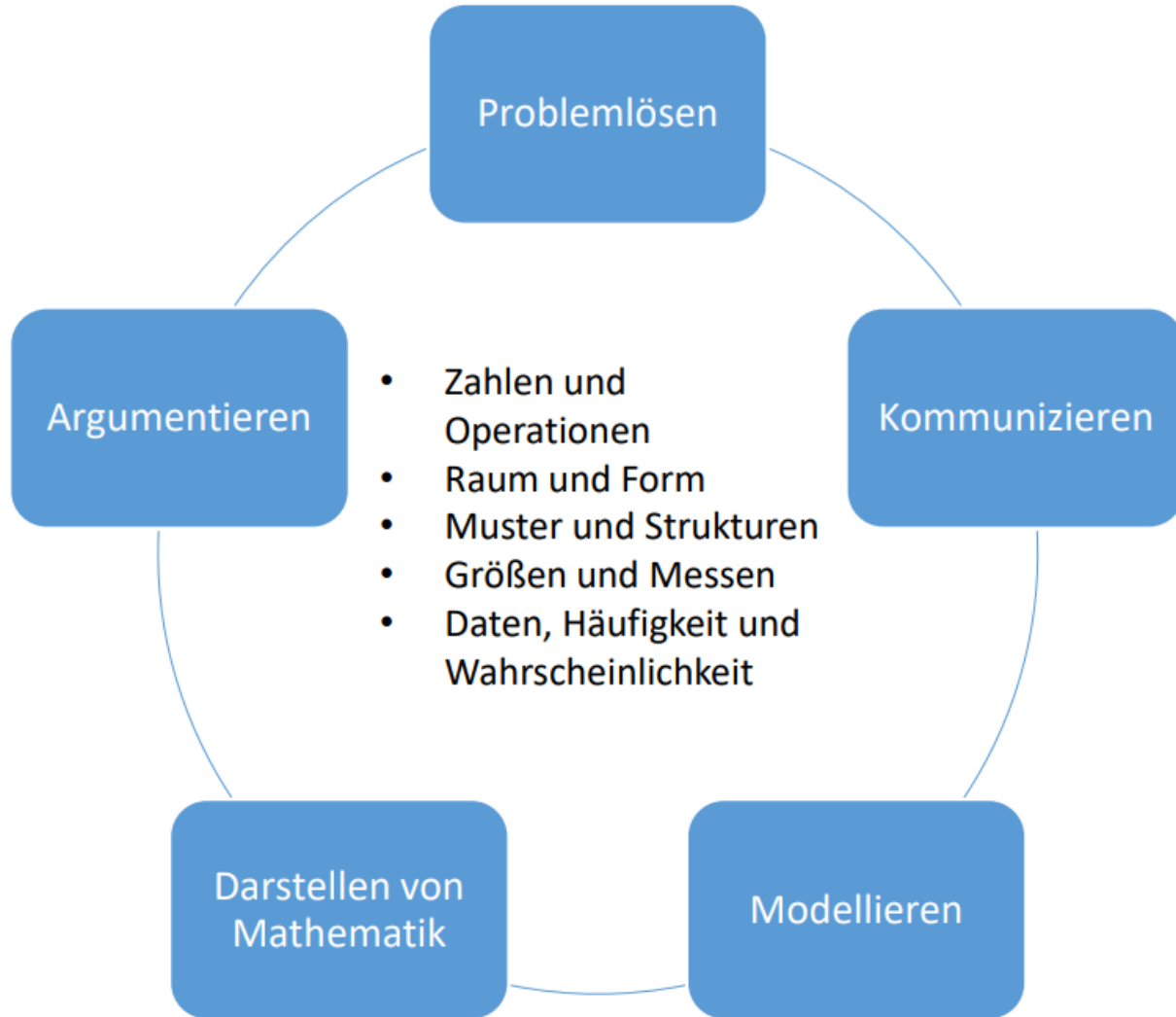
- Erfinden eigener Sachaufgaben mit mindestens 2 Teilaufgaben
- Erstellen eines E-Books mit Hilfe der App Book-Creator
- \* Schreiben einer Rechengeschichte, in der die Aufgabe erkennbar ist

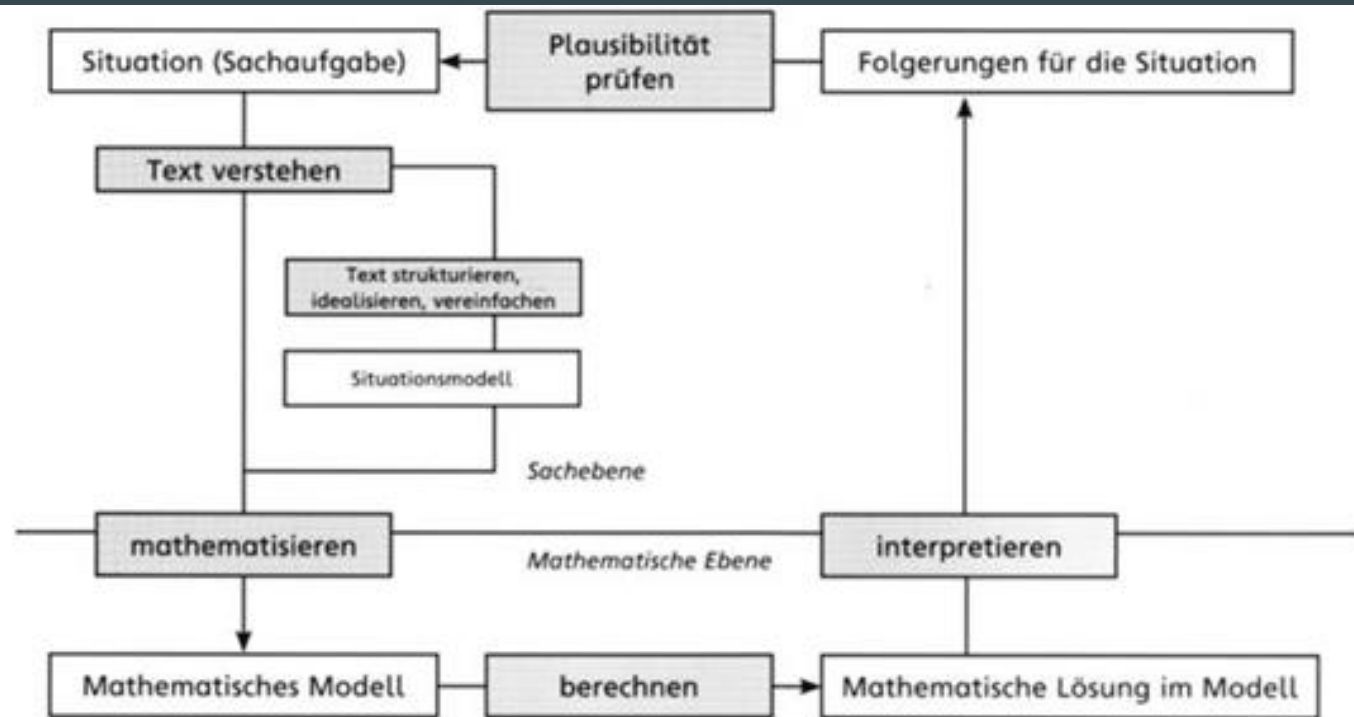
# Sachrechnen

- Spannungsfeld zwischen Mathematik, Individuum und Umwelt
- 3 Ziele:
  - Anwenden von Mathematik
  - Problemlösen – Kompetenzentwicklung
  - Umwelterschließung

## Verankerung in Bildungsstandards

- kein eigener Inhaltsbereich, aber in den prozessbezogenen und inhaltlichen Kompetenzen verankert





Modellierungs- und Problemlöseschritte beim Sachrechnen (aus: Lorenz/Kaufmann 2008, Karte II)

# Einordnung in der Lehrplan

## Klasse 4

### Lernbereich 2: Arithmetik

65 Ustd.

Beurteilen von Sachsituationen

- Herauslösen arithmetischer Strukturen
- Beschreiben der Beziehung zwischen dem Sachverhalt und einzelnen Lösungsschritten
- Beschreiben funktionaler Beziehungen
- Darstellen und Untersuchen funktionaler Beziehungen in Tabellen
- systematisches Variieren von Sachaufgaben
- Erfinden von Sachaufgaben zu vorgegebenen Rechenaufgaben

reale Situationen, grafische Darstellungen, Texte  
Software, Knobeldateien interaktive Übungen,  
digitale Lehr- und Lernmedien, Lern- und  
Übungssoftware

⇒ Medienbildung

auch nicht mathematisierbare Aufgabenstel-  
lungen einsetzen

⇒ Kommunikationsfähigkeit

# Möglichkeit des fächerverbindenden Unterrichts

Lehrplan Deutsch

Klasse 4

**Lernbereich: Für sich und andere schreiben**

**40 Ustd.**

## Gestalten von Texten

- einen Text im Hinblick auf Absicht, Adressat und Verwendungszusammenhang planen, schreiben und überarbeiten
- formale Mittel zur Gestaltung schriftlicher Arbeiten zweckentsprechend verwenden

verschiedene Präsentationsformen verwenden

Schreibkonferenzen

bekannte Textmuster verwenden: Erzählen, Beschreiben, Gebrauchsformen

→ LB Mit digitalen Medien umgehen

⇒ ästhetisches Empfinden

⇒ Medienbildung

# Lernziele

- **Wissen:**
  - “Herauslösen von arithmetischen Strukturen” (Lehrplan Grundschulen für das Fach Mathematik 2019, S. 30)
  - “Erfinden von Sachaufgaben zu vorgegebenen Rechenaufgaben” (ebd.)
- **Kompetenzen:**
  - Medienkompetenz
  - Kommunizieren und Kooperieren → Zusammenarbeiten
  - Produzieren und Präsentieren → Erstellung des E-Books mit Präsentation in der Klassenbibliothek
- **Werte:**
  - angemessener Umgang miteinander während der Gruppenarbeit
  - sorgsamer Umgang mit den Endgeräten

# Unterrichtseinheit

Stunde	Thema
1	Wiederholung Sachrechnen
2	Einführen in die Aufgabe "Gestalten eines E-Books" / freies Arbeiten am E-Book
3	freies Arbeiten am E-Book
4	freies Arbeiten am E-Book
5	Rechnen mit den Arbeitsergebnissen

# 1 Wiederholung Sachrechnen

- Wiederholung verschiedener Sachrechenaufgaben
- Möglichkeit, Lösungsstrategien zu wiederholen

# 2 Gestalten eines E-Books

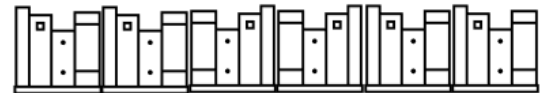
- Besprechen der Aufgabenstellung
- Was gehört alles in mein E-Book hinein? Wie gehe ich am besten vor?
- Bildung von leistungsheterogenen Paaren

# 3 & 4 Freies Arbeiten an den E-Books

- Die Schülerinnen und Schüler nutzen die Zeit um ihr E-Book zu erstellen.
- Für Aufnahmen (z.B. Ton oder Video), die im Klassenzimmer nicht ungestört entstehen können, sollte ein separater, ruhiger Raum zur Verfügung stehen.
- Mithilfe der Checkliste können die Schülerinnen und Schüler den Überblick darüber behalten, was noch zu erledigen ist.

Alles erledigt?

- Unser E-Book hat ein Deckblatt.
- Unser E-Book hat mindestens 2 Teilaufgaben.
- In unserem E-Book ist die richtige Lösung angegeben.
- Zusätzlich zur Lösung enthält unser E-Book eine Erklärung zur Lösung (Fotos, Videos, Ton, ...).
- Zu der Lösung gibt es einen Antwortsatz.
- Die Aufgaben in unserem E-Book sind für die anderen Kinder lösbar.
- Unser E-Book ist übersichtlich gestaltet.
- Beim Rechnen werden die Lösungen noch nicht angezeigt.
- Zusatz!**  
Wir haben zu unseren Aufgaben eine kleine Rechengeschichte geschrieben.



# 5 Nutzen der fertigen E-Books

- Nutzen der fertiges Arbeitsergebnisse als Übungsaufgaben im Unterricht  
→ Schülerinnen und Schüler arbeiten mit ihren Partner/innen mit den entstandenen E-Books
- Nach Beenden des Arbeitens mit dem E-Book füllen die Schülerinnen und Schüler einen Feedback-Bogen zu dem Arbeitsergebnis der Gruppe aus  
→ geben so Rückmeldung zu Verständlichkeit, Gestaltung, ...

 Meine Meinung 

Name: \_\_\_\_\_ E-Book: \_\_\_\_\_

So konnte ich die Aufgaben lösen:

- fehlerfrei
- mit kleinen Fehlern
- mit viel Spaß
- mit kleinen Problemen

Das hat mir an dem E-Book besonders gut gefallen:

---

---

---

Das könnte vielleicht noch verbessert werden:

---

---

---

Ich habe noch Fragen zu:

---

---

---

# Chancen und Grenzen des Mediums

- Voraussetzungen:
  - ein iPad für die Nutzung der App
  - Browser Edge, Chrome oder Safari für die Web-Version (Internetverbindung)
  - Free-Account oder kostenpflichtiger Account
- Einfügen von Video-, Ton- und Bilddateien
- verschiedene Layoutmöglichkeiten
- fächerübergreifend oder -verbindend einsetzbar
- in Unterrichtseinheiten mit unterschiedlicher Länge einsetzbar
- Anlegen einer Online-Klassenbibliothek

# Literaturangaben

Lehrplan Mathe: [http://lpdb.schule-sachsen.de/lpdb/web/downloads/10\\_lp\\_gs\\_mathematik\\_2019.pdf?v2](http://lpdb.schule-sachsen.de/lpdb/web/downloads/10_lp_gs_mathematik_2019.pdf?v2)

Bildungsstandards Mathe: [https://www.kmk.org/fileadmin/Dateien/veroeffentlichungen\\_beschluesse/2004/2004\\_10\\_15-Bildungsstandards-Mathe-Primar.pdf](https://www.kmk.org/fileadmin/Dateien/veroeffentlichungen_beschluesse/2004/2004_10_15-Bildungsstandards-Mathe-Primar.pdf)

Becker (2017). Sachrechnen mit dem Book Creator.

Bierbrauer (2018). Book Creator.

Knoblauch (2020). Tablets in der Grundschule - Konzepte und Beispiele für digitales Lernen. Hamburg: AOL-Verlag.