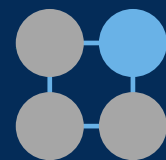


Fachdidaktische Grundlagen

Modul 1.3

Jürgen Roth

29.06.2025 juergen-roth.de



Didaktik der
Mathematik
Sekundarstufen

R

TU

P

Rheinland-Pfälzische
Technische Universität
Kaiserslautern
Landau



Fachdidaktische Grundlagen

1. Was ist / soll Mathematikdidaktik?
2. Rahmenbedingungen des MU
3. Differenzieren
4. Warum / wozu Mathematikunterricht?
5. Lernziele im Mathematikunterricht
6. Wie funktioniert Lernen?
7. Didaktische Prinzipien
8. Begriffe erarbeiten
9. Sachverhalte erarbeiten
- 10. Algorithmen erarbeiten**
11. Anwenden und Modellieren
12. Problemlösen
13. Unterrichtsplanung
14. Computereinsatz am Beispiel DMS

10

Fachdidaktische Grundlagen

Algorithmen erarbeiten

Didaktische Aufgaben beim Erarbeiten von Algorithmen

Verfahren erfassen.

Schrittfolgen, die abzuarbeiten sind,
identifizieren und notieren.

Alle **Schritte begründen**.
(U. a. Beitrag zur Lösung verdeutlichen.)

Das verstandene (!) **Verfahren**
durch Anwendung **üben**.

Ziele

Die Schülerinnen und Schüler ...

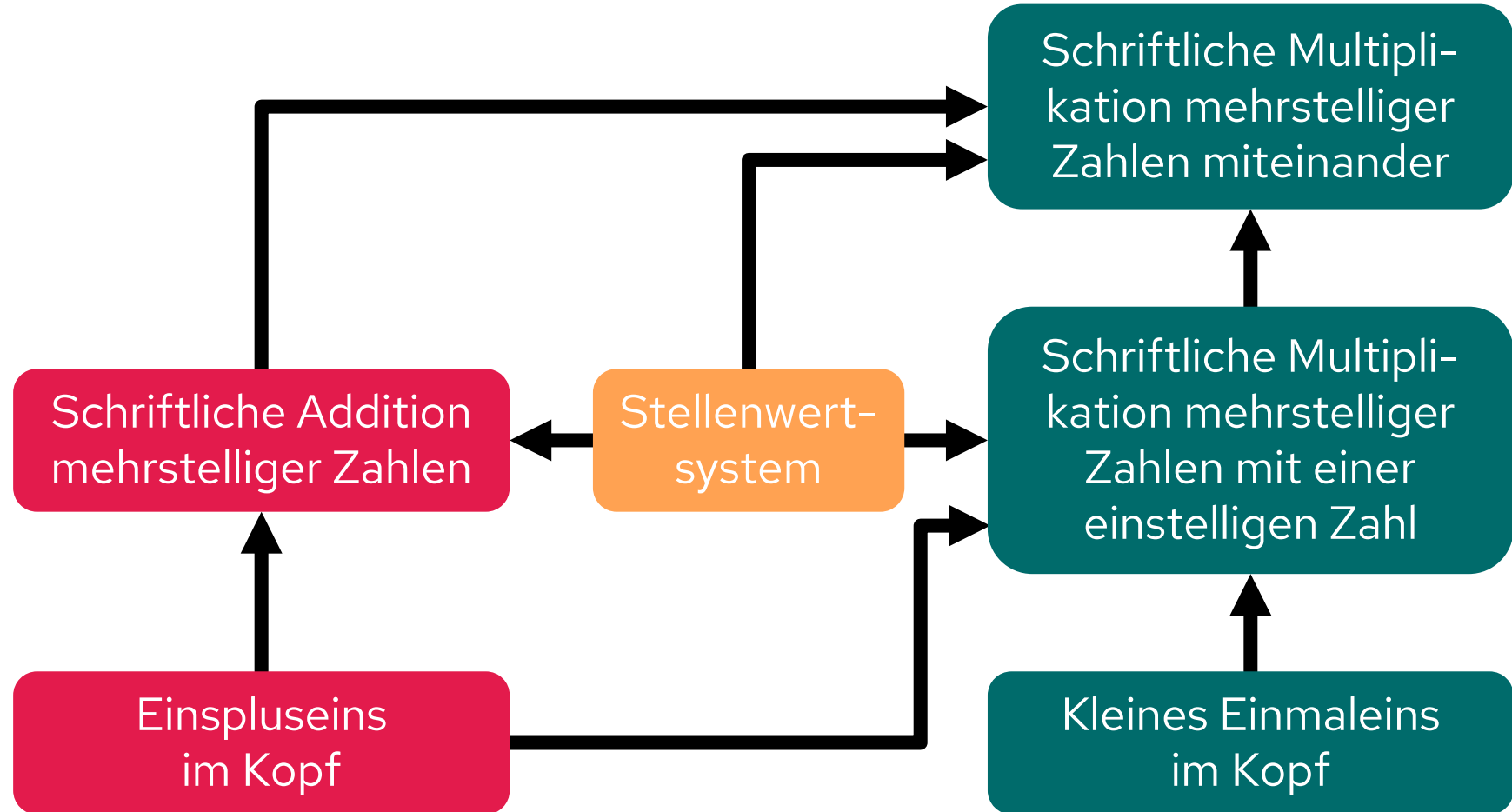
- eignen sich das Verfahren an, d. h. sie verstehen es und können es anwenden (Primat des Verstehens),
- können zwischen dem Ziel und dem Weg dahin unterscheiden,
Ziel: „+2 auf die andere Seite bringen“;
Weg: „Auf beiden Seiten 2 subtrahieren.“
- denken über Alternativen nach und versuchen, den gefundenen Algorithmus zu verbessern,
- notieren das Lösungsschema mit zunehmendem Alter als Algorithmus, der von Computern ausführbar ist.

Benötigte Vorkenntnisse und Fähigkeiten

Beispiel für eine Fähigkeitshierarchie

Voraussetzungen für das Lernen eines Verfahrens

- Beherrschung einer Regel- bzw. Fähigkeitshierarchie
- Zur Sicherstellung sind u. U. Wiederholungen nötig



Beispiel: Euklidischer Algorithmus

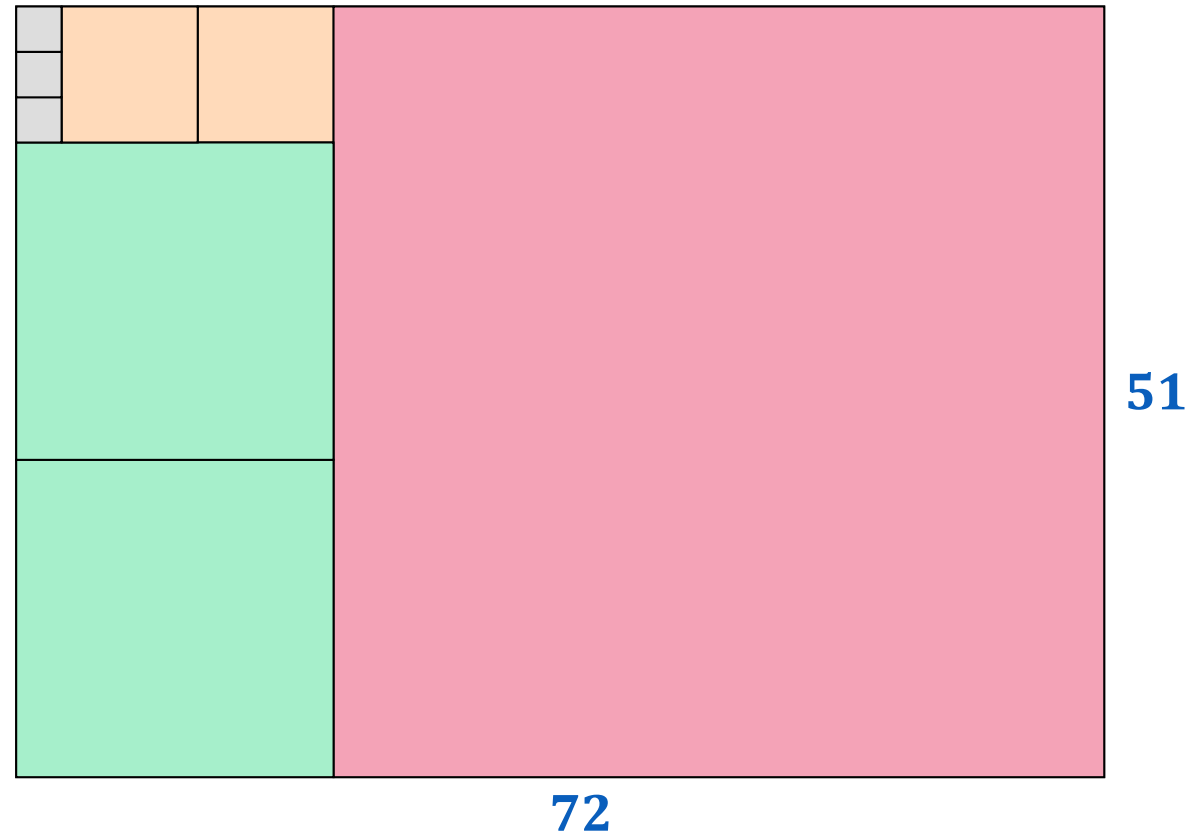
$$72 = 1 \cdot 51 + 21$$

$$51 = 2 \cdot 21 + 9$$

$$21 = 2 \cdot 9 + 3$$

$$9 = 3 \cdot 3 + 0$$

ggT(72, 51)



Kontakt

Prof. Dr. Jürgen Roth

RPTU

Rheinland-Pfälzische Technische Universität
Kaiserslautern-Landau

Didaktik der Mathematik (Sekundarstufen)
Fortstraße 7, 76829 Landau

j.roth@rptu.de

juergen-roth.de
dms.nuw.rptu.de



RPTU