



Jürgen Roth

Fachdidaktische Grundlagen

Modul 1.3



Fachdidaktische Grundlagen

- 1 Was ist / soll Mathematikdidaktik?
- 2 Rahmenbedingungen des MU
- 3 Differenzieren
- 4 Warum 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



Jürgen Roth

Kapitel 10: Algorithmen erarbeiten

Fachdidaktische Grundlagen

Verfahren erfassen.



Schrittfolgen, die abzuarbeiten sind,
identifizieren und notieren.



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

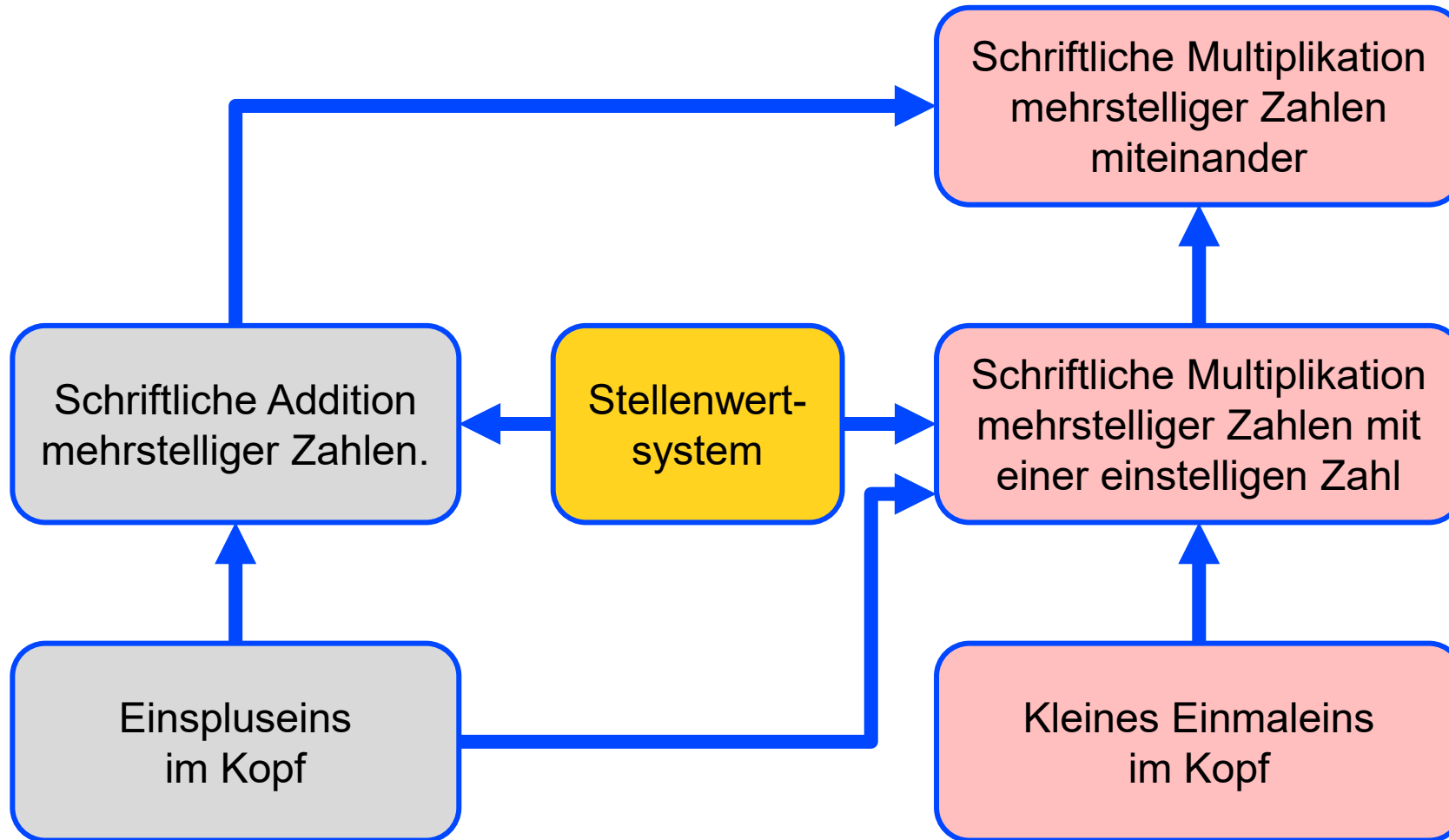


Das verstandene (!) **Verfahren** durch
Anwendung **üben**.

Ziele: Die Schüler/innen ...

- 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.

Beispiel für eine Fähigkeitshierarchie



Voraussetzungen für das Lernen eines Verfahrens

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

Euklidischer Algorithmus (ggT)

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

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

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

$$9 = 3 \cdot \textcircled{3} + 0$$

