



Mögliche Analyse der Schülerdokumente

Stellenweise

a) $42 \cdot 60$

$$\begin{array}{r} 42 \cdot 60 = \\ 40 \cdot 60 = 2400 \\ 2 \cdot 60 = 120 \\ \hline 4200 = 2400 \end{array}$$

Fehlerhafte Zerlegung, nicht alle Teilprodukte wurden bestimmt

c) $56 \cdot 34$

$$\begin{array}{r} 56 \cdot 34 = 1784 \\ 50 \cdot 30 = 1500 \\ 50 \cdot 4 = 200 \\ 6 \cdot 10 = 60 \\ 6 \cdot 4 = 24 \end{array}$$

Fehlerhafte Zerlegung

e) $42 \cdot 60$

$$\begin{array}{r} 42 \cdot 60 = 2760 \\ 40 \cdot 60 = 2400 \\ 40 \cdot 6 = 240 \\ 2 \cdot 60 = 120 \\ 2 \cdot 0 = 0 \\ \hline + 2400 \\ + 240 \\ + 120 \\ + 0 \\ \hline 2760 \end{array}$$

Fehlerhafte Zerlegung

b) $56 \cdot 34$

$$\begin{array}{r} 56 \cdot 34 = 544 \\ 50 \cdot 30 = 150 \\ 50 \cdot 4 = 200 \\ 6 \cdot 30 = 180 \\ 6 \cdot 4 = 24 \\ \hline 150 \\ + 200 \\ + 180 \\ + 24 \\ \hline 544 \end{array}$$

Multiplikationsfehler bei $50 \cdot 30$

Additionsfehler (544 statt 554)

d) $12 \cdot 39$

$$\begin{array}{r} 10 \cdot 30 = 3000 \\ 2 \cdot 30 = 60 \\ 10 \cdot 9 = 810 \\ 2 \cdot 9 = 18 \\ \hline 3888 \end{array}$$

Multiplikationsfehler bei $10 \cdot 30$

f) $56 \cdot 34$

$$\begin{array}{r} 50 \cdot 30 = 1500 \\ 50 \cdot 4 = 200 \\ 6 \cdot 30 = 180 \\ 6 \cdot 4 = 24 \\ \hline 904 \end{array}$$

Additionsfehler (Tausenderstelle nicht berücksichtigt)



Mögliche Analyse der Schülerdokumente

Schrittweise

a) $43 \cdot 21$

$$\begin{array}{r} 43 \cdot 21 = 867 \\ 40 \cdot 21 = 804 \\ 3 \cdot 21 = 63 \\ \hline 867 \end{array}$$

Multiplikationsfehler bei $40 \cdot 21$

c) $43 \cdot 21$

$$\begin{array}{r} 43 \cdot 21 = 146 \\ 43 \cdot 21 = 83 \\ 3 \cdot 21 = 63 \end{array}$$

Multiplikationsfehler bei $43 \cdot 21$

Fehlerhafte Zerlegung, da ziffernweise multipliziert wurde

e) $12 \cdot 19$

$$\begin{array}{r} 12 \cdot 19 = 120 \\ 12 \cdot 1 = 12 \\ 12 \cdot 9 = 108 \end{array}$$

Fehlerhafte Zerlegung, Stellenwerte des zweiten Faktors werden nicht berücksichtigt.

b) $9 \cdot 56$

$$\begin{array}{r} 9 \cdot 56 = 104 \\ 9 \cdot 50 = 450 \\ 9 \cdot 6 = 54 \\ \hline 450 \\ + 54 \\ \hline 104 \end{array}$$

Additionsfehler bei $450 + 54$ (Übertragsfehler)

d) $9 \cdot 56$

$$\begin{array}{r} 5 \cdot 56 = 280 \\ 4 \cdot 56 = 224 \\ \hline 280 \\ + 224 \\ \hline 504 \end{array}$$

Kein Fehler, sondern individuelle Zerlegung des ersten Faktors

f) $12 \cdot 19$

$$\begin{array}{r} 12 \cdot 19 = 118 \\ 10 \cdot 10 = 100 \\ 2 \cdot 4 = 18 \\ \hline 100 \\ + 18 \\ \hline 118 \end{array}$$

Fehlerhafte Zerlegung, nicht alle Teilprodukte wurden bestimmt



Mögliche Analyse der Schülerdokumente

Hilfsaufgabe

a) $18 \cdot 13$

$$\begin{array}{l} b) \\ 18 \cdot 13 = 252 \\ 20 \cdot 13 = 260 \\ 2 \cdot 13 = 26 \\ \hline 260 - 13 = 252 \end{array}$$

Strategiefehler (unvollständiger Ausgleich der Veränderung)

b) $29 \cdot 12$

$$\begin{array}{l} 20 \cdot 10 = 200 \\ 9 \cdot 2 = 18 \\ \hline 200 \\ + 18 \\ \hline 218 \end{array}$$

Strategiefehler, da Kind nicht auf vorgegebene Strategie zurückgreift

Fehlerhafte Zerlegung, nicht alle Teilprodukte wurden bestimmt

c) $29 \cdot 12$

$$\begin{array}{l} 29 \cdot 12 = 294 \\ 30 \cdot 12 = 306 \\ 1 \cdot 12 = 12 \\ \hline 306 - 12 = 294 \end{array}$$

Multiplikationsfehler bei $30 \cdot 12$

d) $15 \cdot 39$

$$\begin{array}{l} 20 \cdot 39 = 600 \\ 5 \cdot 39 = 195 \\ 600 - 39 = 561 \end{array}$$

Multiplikationsfehler bei $20 \cdot 39$

Strategiefehler (unvollständiger Ausgleich der Veränderung)

e) $18 \cdot 13$

$$\begin{array}{l} 18 \cdot 13 = 244 \\ 20 \cdot 13 = 260 \\ 2 \cdot 13 = 26 \\ \hline 260 - 26 = 234 \\ \hline 234 - 26 = 208 \end{array}$$

Subtraktionsfehler bei $260 - 26$ (Übertragsfehler)



Mögliche Analyse der Schülerdokumente

Vereinfachen

a) $35 \cdot 12$

$$70 + 6 = 76$$

Strategiefehler, Zahlen korrekt verändert, aber falsche Operation

b) $12 \cdot 19$

$$\begin{array}{r} 12 \cdot 19 = 2244 \\ \hline 24 \cdot 38 = 2244 \end{array}$$

Verdopplungs-/Halbierungsfehler, beide Faktoren gleichsinnig verändert

c) $18 \cdot 15$

$$\begin{array}{r} 18 \cdot 15 = 180 \\ 9 \cdot 20 = 180 \end{array}$$

Verdopplungs-/Halbierungsfehler, der zweite Faktor wird falsch verändert

d) $18 \cdot 15$

$$\begin{array}{r} 18 \cdot 15 = 2525 \\ 9 \cdot 7,5 = 252,5 \end{array}$$

Faktoren unvorteilhaft verändert, Dezimalbruch durch Halbieren einer ungeraden Zahl führt zu Rechenfehler

Verdopplungsfehler, erster Faktor nicht nachvollziehbar verändert

e) $35 \cdot 12$

$$\begin{array}{r} 35 \\ + 35 \\ \hline 70 \end{array} \quad 70 \cdot 12 = 714$$

Nur ein Faktor wird verändert