



# Anleitung Rechentuch

Version 18.12.2019

Luise Haeggwist

[luise@schrottschnuppe.de](mailto:luise@schrottschnuppe.de)

## Das Rechentuch

Im Mittelalter wurde bis ins 16. Jahrhundert in Mitteleuropa hauptsächlich mit dem Rechentuch gerechnet. Unter dem Stichwort „Rechnen auf Linien“ oder „grünes Tuch“ findet man einiges dokumentiert über diese Art des Rechnens. Das Grundprinzip besteht aus Linien, auf die sogenannte Rechenpfennige gelegt werden. Im Mittelalter gab es dafür spezielle Münzen, die nur zum Rechnen benutzt wurden.

Die Linien entsprechen den Zehnerpotenzen: 1, 10, 100, 1000. Dazwischen können noch die 5, 50 und 500 ausgelegt werden, um das Rechnen zu vereinfachen:



Zahlen können ausgelegt werden, indem man Rechenpfennige auf die Linien oder dazwischen legt. Hier die Zahl 7 und die Zahl 26.



Die Zahl 155 und die Zahl 835:



Die drei Spalten des Feldes können für die Darstellung mehrerer Zahlen genutzt werden, jede Spalte stellt dann z.B. eine Zahl dar.

Zum Rechnen mit dem Rechentuch brauchte man nicht das kleine Einmaleins, das war im Mittelalter bestimmt ein großer Vorteil! Vielleicht finden sich auch in der Schule gerade da Anwendungen, wo Kinder mit dem Einmaleins Probleme haben und trotzdem Spaß an komplizierteren Rechnungen haben. Spannend am Rechentuch ist auch die mögliche Einbindung in historische Kontexte, also vor allem Mittelalter und auch römische Kultur mit dem römischen Zahlensystem. Den wirklichen Charme entfaltet das Rechentuch aber beim Multiplizieren, hier ist es möglich mit Tricks und Hin- und Herschiebereien sehr intuitiv und beeindruckend zu rechnen und dabei nebenbei noch viele Rechentricks zu lernen. Etwa: Um etwas mal 6 zu nehmen, kann ich es mit 5 multiplizieren (Verschiebung!) und lege es dann noch einmal dazu – das kann man auch beim Kopfrechnen brauchen. Für Kinder, die Spaß am Rechnen und Knobeln haben ist das eine anspruchsvolle und herausfordernde Übung!

# Zahlen addieren (Plusrechnen)

## Beispiel 1: $6 + 3$

Um Zahlen zusammenzurechnen legt man erst mal beide Zahlen in den beiden linken Spalten aus. Dann wird die Münzen der mittleren Spalte zur linken hinüberschoben.



Das Ergebnis lässt sich nun ablesen: **9**.

## Beispiel 2: $17 + 29$

Zuerst wird ausgelegt und dann wird die mittlere Spalte zur linken Spalte geschoben:



Um das Ergebnis ablesen zu können, tauscht man noch „überzählige“ Münzen um. In der Einerzeile liegen 6 Münzen. Fünf Einer ergeben einen Fünfer, also tausche ich diese um. Danach tausche ich von den drei Fünfern zwei um. Das Ergebnis ist **46**.

## Beispiel3: $599+408$

Die Zahlen werden ausgelegt und zusammengesoben.



Dann tausche ich überzählige Münzen gegen höhere Münzwerte um, beginnend mit den Fünfern, dann die Zehner, dann die Fünfziger, die Hunderter und zuletzt die zwei Fünfhunderter:



Das Ergebnis ist 1007!

## Zahlen subtrahieren (Minusrechnen)

### Beispiel 4: 27-15

Beim Subtrahieren wird die Zahl, die abgezogen wird, in die mittlere Spalte gelegt. Zuerst werden also die Zahlen wieder ausgelegt. Ich fange von den kleinen Zahlen her an abzuziehen, also zuerst ziehe ich die Fünf ab. Ich nehme also den Fünfer in der linken Spalte weg und auch den Fünfer in der mittleren Spalte, denn die Fünf ist jetzt „erledigt“.

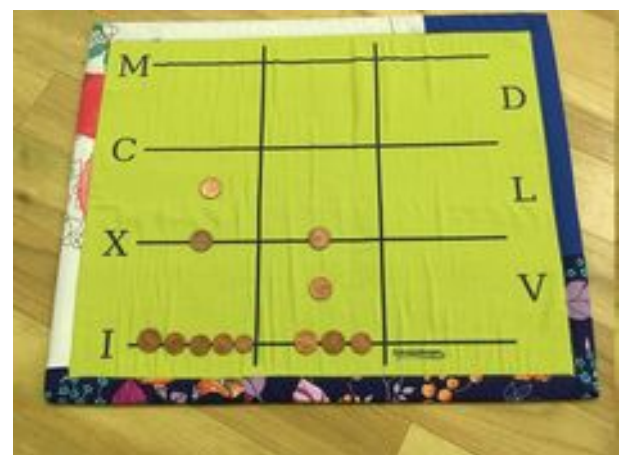


Dann ziehe ich die Zehn ab, es wird also eine Zehnermünze links und die in der Mitte weggenommen. Das Ergebnis ist **12**.



### Beispiel 5: 65 - 18

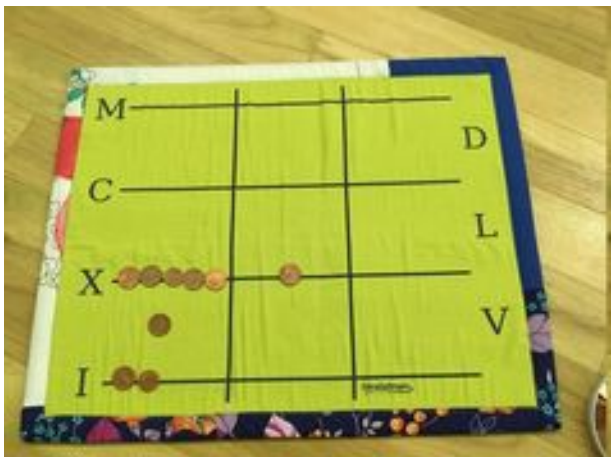
Die Zahlen werden ausgelegt. Diesmal kann ich die drei Einer nicht links wegnehmen, weil dort keine Einer sind. Ich tausche also einen Fünfer erst zurück in fünf Einer.



Dann kann ich die drei einer wegnehmen. Um dann weiterzumachen tausche ich den Zehner in zwei Fünfer um.



Ich nehme Fünf links und in der Mitte weg und tausche den Fünfziger in fünf Zehner um:

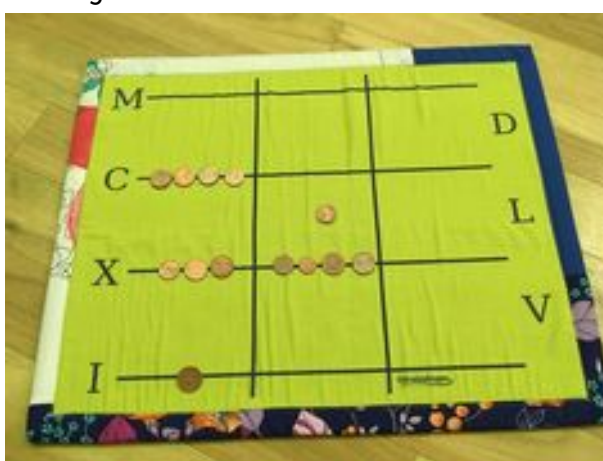


Jetzt kommt noch ein Zehner weg und ich kann das Ergebnis ablesen: 47.



**Beispiel 6: 436 – 95**

Zunächst wird ausgelegt. Die Fünf kann man direkt wegnehmen.



Um die Zehner abziehen zu können, wird erst der Hunderter in zwei Fünfziger umgetauscht und dann nochmal ein Fünfziger in fünf Zehner.



Die Zehner werden weggenommen. Dann der Fünfziger.



Das Ergebnis ist **341**.

## Multiplizieren

Beim Multiplizieren wird die Zahl, die multipliziert wird, zunächst ein oder mehrmals ausgelegt, jenachdem ob man ein- oder mehrstellig multipliziert. Dann werden die Münzen entweder einfach so oft hingelegt, wie sie multipliziert werden sollen, oder es werden Verschiebungen angewendet. Um z.B. eine Zahl mit Zehn zu multiplizieren kann man sie einfach komplett um eine Linie nach oben verschieben.

### Beispiel 7: $3 \cdot 6$

Die sechs wird einmal ausgelegt. Da sie mit drei mal genommen wird, wird jede Münze verdreifacht, also drei mal hingelegt.



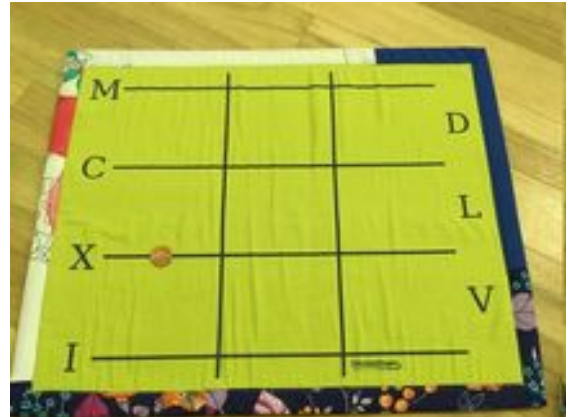
Dann tausche ich noch die Fünfer um und kann das Ergebnis ablesen: **18**.





### Beispiel 8: 3 · 5

Hier wird auch mit Verschieben gearbeitet... ich lege erstmal 5 aus. Dann nehme ich die Fünf schon mal mal zwei, das heißt ich schiebe die Fünf auf die Zehn. Da ich die Fünf ja mal drei und nicht nur mal zwei nehmen will, fehlt noch einmal Fünf und ich lege eine Münze zusätzlich auf die Fünf – fertig! Das ergibt 15.



### Beispiel 9: 6 · 6

Hier kommen einige Rechenschritte zum Einsatz. Zunächst wird die 6 gelegt. Jede Münze wird nun mit sechs multipliziert. Ich fange mit der Fünfermünze an. Um diese mit 6 zu multiplizieren nehme ich sie mal zwei (Verschiebung auf die Zehn) und danach mal drei (drei Münzen auf die Zehn). Dann kommt die Einermünze: die Multiplikation kann ich zerlegen in eine Multiplikation mal Fünf, der ich nochmal einen hinzufüge.





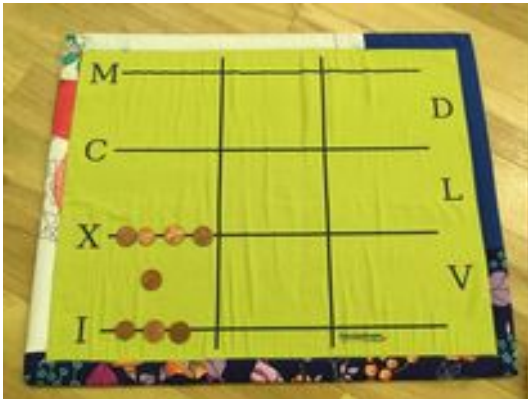
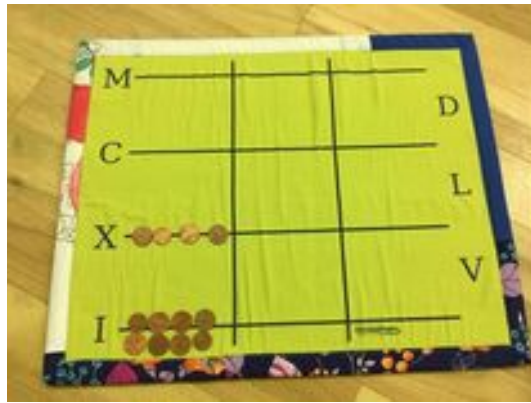
Das Ergebnis sind 36!

### Beispiel 10: $12 \cdot 4$

Da die 4 jetzt mit einer zweistelligen Zahl multipliziert wird, lege ich sie einmal in der linken Spalte aus und einmal in der mittleren. In der linken Spalte rechne ich dann mal 10, und in der mittleren mal 2. Um mal 10 zu rechnen brauche ich nur eine Verschiebung um eine Linie nach oben vorzunehmen.



Die „mittlere“ 4 wird mal zwei genommen, indem ich die Anzahl der Münzen verdopple auf der unteren Linie. Damit sind die Multiplikationen erledigt und ich schiebe alles nach links, um es zusammen zu fassen.



Das Ergebnis ist 48.

### Beispiel 11: $24 \cdot 72$

Wieder wird die Zahl zweimal ausgelegt. Um die Multiplikation mit zwanzig auszuführen, rechne ich zuerst links mal 10 (Verschiebung um eine Linie nach oben).



Dann folgt die Verdoppelung der linken Münzen. Rechts beginne ich damit, die Einermünzen zu vervierfachen.



Dann folgen die Zehnermünzen, sie werden viermal hingelegt, also sind es auch 8.  
 Die Fünzigermünze wird um eins nach oben geschoben (mal 2) und dann verdoppelt (nochmal mal 2).



Das Ergebnis ist **1728**.