

Mathematik hat Geschichte



Prof. Dr. Dörte Haftendorf Leuphana Universität Lüneburg
www.mathematik-verstehen.de

Arithmetica nanu?



Prof. Dr. Dörte Haftendorf Universität Lüneburg www.mathematik-verstehen.de 2

Adam Ries

1492-1559

* Staffelstein
in Franken,
Erfurt,

Annaberg
im Erzgebirge

Durch Adam Riesen.
im 1550. Jar.



Cum gratia & privilegio
Caesareo.

Prof. Dr. Dörte Haftendorf Universität Lüneburg www.mathematik-verstehen.de 3

Adam Ries

1492-1559

* Staffelstein
in Franken,
Erfurt,

Annaberg
im Erzgebirge

4.3.2 Adam Ries

Ries, Adam, geboren 1492 in Staffelstein (Mairfranken), gestorben (vermutlich 30.3.1559) in Annaberg. Über den Lebensweg von Ries sind nur wenige sichere Details bekannt. Man weiß, daß er um 1522 in Erfurt mit der wissenschaftlichen Mathematik in Berührung kam und dort eine Rechenschule eröffnet hat, 1522/23 nach Annaberg übersiedelte, dort erfolgreich eine Rechenschule führte und im Zentrum des erpurgierten Silber- und Erzbergbaus in städtischen und staatlichen Auftrag vielfältig tätig war. Der Nachruf von Ries beruht hauptsächlich auf seinen pädagogisch geschickten Rechenbüchern, die sich an den einfacheren Mann wandten und durch die im deutschen Sprachgebrauch das praktische kaufmännische Rechnen mit dem lateinisch-ererbten Ziffern lateinisch wurde. Das erste Rechenbuch (1518 vollständig) lehrte noch lediglich das Abacurechnen. Das zweite, das erfolgreichste ("Rechenung auff der linden // und federn.", 1. Auflage 1522) lehrte darüber hinaus auch das schriftliche Rechnen mit den Ziffern und wurde bis weit ins 17. Jh. immer wieder nachgedruckt. Die große "Praktika" von 1550 ("Rechenung nach der // linge / auff den linden // und Federn...") erlebte nur zwei Auflagen, enthält aber viele Aufgaben, die sich in der nachfolgenden Literatur großer Beliebtheit erfreuten. Über seine mathematische Tätigkeit als Rechenmeister hinaus hat Ries zwei Abhandlungen zur Cöll verfaßt, in denen er sich als hervorragender Kenner der frühen Algebra, insbesondere der rechnerischen Lösung von quadratischen Gleichungen, erweist. Doch blieben diese Arbeiten, verursacht durch den hohen Kosten wegen, ungedruckt und Ries als Algebraiker fast unbekannt. Erst malklich seinem 500. Geburtstag (1992) gelangten seine cosischen Schriften erstmals zum Druck.

Durch Adam Riesen.
im 1550. Jar.



Cum gratia & privilegio
Caesareo.

Prof. Dr. Dörte Haftendorf Universität Lüneburg www.mathematik-verstehen.de 4

Adam Risen
**Rechenbuch / auff Linien
vnd Ziphren / in allerley Hand
thierung / Geschäften vnnnd Rauffmans
schafft. Mit newen künstlichen Regeln vnd
Exempeln gemehret / Innhalt für
gestellen Registers.**

Prof. Dr. Dörte Haftendorf Universität Lüneburg www.mathematik-verstehen.de 5



Frankf. Bey. Chr. Egen. Erben. 1574.

Adam Ries
Rechenbuch 1522
Hier Nachdruck

Dieser vnd Wechselruthen künstlich
vnd gerecht zumachen / auff dem Quadrat /
Durch die Arithmetik vnnnd Geometri / von
Erhart Helm / Mathematico in Franck-
furt / beschriben.
Alles von neuem jehende widerumb erse-
hen vnd Corrigirt.

Prof. Dr. Dörte Haftendorf Universität Lüneburg www.mathematik-verstehen.de 6

Zahlen schreiben

Yst sechs vnd achsig tausent tausent mal tausent / siben hundert tausent mal tausent / neun vnd achsig tausent mal tausent / drey hundere tausent / fuff vnd zwensig tausent / ein hundere acht vnd sibensig.

Kompe dir den ein zahl zu schreiben / so schreib das meist zum ersten / wirdt aber außgelassen das tausent / hundert / zehen oder eins / so setz an die selbig statt ein o / wie hie zu schreiben / fuff vnd zwensig tausent / vnd siben vnd dreissig / setz 2 5 0 3 7. Also wirdt für das hundere ein o geschriben.

Prof. Dr. Dörte Haftendorf Universität Lüneburg www.mathematik-verstehen.de 7

8 6 7 8 9 3 2 5 1 7 8

Zahlen schreiben

Yst sechs vnd achsig tausent tausent mal tausent / siben hundert tausent mal tausent / neun vnd achsig tausent mal tausent / drey hundere tausent / fuff vnd zwensig tausent / ein hundere acht vnd sibensig.

Kompe dir den ein zahl zu schreiben / so schreib das meist zum ersten / wirdt aber außgelassen das tausent / hundert / zehen oder eins / so setz an die selbig statt ein o / wie hie zu schreiben / fuff vnd zwensig tausent / vnd siben vnd dreissig / setz 2 5 0 3 7. Also wirdt für das hundere ein o geschriben.

Prof. Dr. Dörte Haftendorf Universität Lüneburg www.mathematik-verstehen.de 8

Von den Linien.

Die erst vnd vnderste bedeut eins / die ander ob ihr zehen / die dritt hundert / die vierdt tausent. Also hinfürt die nechst darüber allweg zehen Mal mehr denn die nechst darunder / vnd Ein jegliches spacium gilt halb soviel / als die nechst Linien darüber / Als folgende figur außweiset.

Linien	Wert	Bezeichnung
100000	100000	Hundert tausende
50000	50000	Fuffsig tausende
10000	10000	Zehen tausende
5000	5000	Fuff tausende
1000	1000	Zausende
500	500	Fuff hundert
100	100	Hundere
50	50	Fuffsig
10	10	Zehen
5	5	Fuff
1	1	Eins
1/2	1/2	Ein halbes.

Von den Linien

Prof. Dr. Dörte Haftendorf Universität Lüneburg www.mathematik-verstehen.de 9

Addiren oder Summiren

Eist zusamen thun / Lehret wie man viel vnd mancherley zahlen von gülden / groschen / pfenning vnd hellern in eine summa bringen soll. Thu ihm also: Mache für dich Linien / die theil in so viel selb / als Wang vorhanden / lege die ft. besonder / gro. allein / dz. vnd heller auch jeglich allein / hie. vnd dz. mach zu gro. was kompt leg zu den gro. Als dann mach die gro. zu ft. leg es zu den andern gülden / nach art eines jeglichen Landes.

Auch soltu mercken / wenn fuff d. auff einer Linien ligen / das du sie auff hebest / vñ den fuffsten in das nechst spacium darüber legst.

A iij D

Addieren

Prof. Dr. Dörte Haftendorf Universität Lüneburg www.mathematik-verstehen.de 10

Rechenbüchlin

Item / Einer hat empfangen / wie hernach verzeichnet.	ft.	groschen	dz.
	1 2 3	17	9
	2 3 4	18	7
	3 0 7	11	5
	6 7 8	13	6

Wie viel mache es in einer summa? Thu im also: leg die ft. in sonderheit / Desgleichen die groschen vnd dz. Mach dz. zu gr. vnd gr. zu ft. kommen 1344 ft. 19. grosch. 3. dz.

list also auff den Linien im Wandt.

Erst bandt.	Ander bandt.	Dritter bandt.
ft.	groschen	dz.

Prof. Dr. Dörte Haftendorf Universität Lüneburg www.mathematik-verstehen.de 11

Adam Risen.

Item / Einer hat außgeben das nachgeschriben gelt / wie viel machts in einer Summa?

ft.	groschen	dz.
132	13	8
3456	16	5
789	17	7
67	9	6
282	20	3

Proba.

Wiltu probiren / ob du es recht gemacht hast / so nimb ein zahl nach der andern von der hauptsumma / in massen du sie auffgelegt hast / bleibet denn nichts ligen / so hastu es recht gemacht.

Ausgaben

Legen Sie Groschen und Pfennige aus und addieren Sie ohne zu Rechnen!

1 Gulden = 21 Groschen,
1 Groschen = 12 Pfennig

Prof. Dr. Dörte Haftendorf Universität Lüneburg www.mathematik-verstehen.de 12

Adam Rifen. 5

Item/Einer hat außgeben das nachgeschrie-
ben gelt/wie viel machts in einer Summa?

ft.	groschen	dt.
132	13	8
3456	16	5
789	17	7
67	9	6
282	20	3
4729	14	5 summa.

Proba.
Wiltu probiren/ob du es rechte gemacht hast/
so nimbs ein zahl nach der andern von der haupt-
summa/in massen du sie aufgelegt hast/bleibet
denn nichts ligen/so hastu es rechte gemacht.

1 Gulden = 21
Groschen,

1 Groschen=
12 Pfennig

Prof. Dr. Dörte Haftendorn Universität Lüneburg www.mathematik-verstehen.de 13

Subtrahiren

Eiste abziehen / Lehrer wie man ein zahl
von der andern nemen soll. Die zahl dar-
von du nemen wilt / leg auff die lini/
die ander nimbs hinweg. Wagstu nichts nemen/
so resolvirt der obern pfenning einen/also ; Heb
ihn auff / leg einen in das nechst spacium da-
runder/vnnd 5. auff die linien vnder dem spa-
cio. Lige aber ein pfenning in einent spacio/vnd
soll resolvirt werden/so leg darfür 5. dt. auff die
linien darunder.

Auch merck so dir fürkompt abziehen gr.
 A 5 vnd

Prof. Dr. Dörte Haftendorn Universität Lüneburg www.mathematik-verstehen.de 14

Rechenbüchlin

vnd d. so die nicht vorhanden/dass du ein ft. in
gro. dergleichen ein gro in d. verwechselst/Als
dann abnimmst / was hinweg zunemen ist / als
folgend Exempel außweisset.

Item einer ist mir schuldig 396. ft. 8. gro.
vnd 7. dt. hat daran geben 279. ft. 16. gro. 9. dt.
Wie viel ist er noch schuldig? Machs also / leg
auff das gelt das man schuldig ist/vnd nimbs hin-
weg das gegeben ist. So bleibt ligen 116. ft. 12.
gro. 10. dt. So viel ist er noch schuldig.

Subtr. Beispiel

Prof. Dr. Dörte Haftendorn Universität Lüneburg www.mathematik-verstehen.de 15

Subtrahiren auf Linien

Lige so auff den linien.

Gulden

ft.

Schuld.

dt.

Pfennig

dt.

Darunter besetzt.

ft.

<-mal 21

groschen

<-mal 12

dt.

Rest

1 Pfennig = 2 Halbr

Prof. Dr. Dörte Haftendorn Universität Lüneburg www.mathematik-verstehen.de 16

Adam Rifen.

Rest noch.

ft.	groschen	dt.
•		
•	•	•
•	••	

Proba.
Wiltu probiren ob das rechte sey/so leg die ab-
gezogen zahl zur vberbleibenden/sonne wider die
erste aufgelegte zahl/so ist es rechte.

**Subtrahiren
Ergebnis**

Prof. Dr. Dörte Haftendorn Universität Lüneburg www.mathematik-verstehen.de 17

Dupliren

Eiste zwensfaltigen / Ist nichts anders
dann mit 2. multipliren/ thu ihm also:
lege auff die zahl/welche duplirt soll wer-
den/schreib 2. für dich/greiff zu oberst da die dt.
ligen.

Und wisse das ein sechliche linien / die mit
dem finger berührt werde/ nicht mehr dann ein
bedeur/das spacium darunder ein halbes/darü-
ber fünf/die nechst linien darnach gehen. Also
hinfür/als es die vnderst linien waren. Wird
aber der finger hinweg gethan / so bedeuten sie
wie vor.

Exempel.
 Den

Prof. Dr. Dörte Haftendorn Universität Lüneburg www.mathematik-verstehen.de 18

Rechenbüchlin

Oben form anheben/ist nun ein dz im spacio / so greiff auff die nechste linien darüber. Erstlich 2 halb 2. macht 1. das leg. Darnach greiff herab auff die nechste linien/legen dz das so duple sie / Was kompt/leg nider / ist dann aber ein dz in dem spacio/so istu wie gefagt. Dese gleichen mit den dz auff den linien/so lang biß nichts mehr zu dupiren vorhanden/als folgende Exempel aufzuweisen.

Duple $\left. \begin{matrix} 8967 \\ 7583 \\ 5968 \end{matrix} \right\}$ macht $\left. \begin{matrix} 17934 \\ 15166 \\ 11936 \end{matrix} \right\}$

Proba.
Das probir also/halbt die zahl/die kommen ist auß dem dupiren/so kompt die erste auffgelegte zahl wider.

Verdoppeln

Prof. Dr. Dörte Haftendorn Universität Lüneburg www.mathematik-verstehen.de 19

Adam Risen. 7

Medien

Es ist halb machen/und ist nichts anders dann ein zahl in zwey gleiche theil spalten. Thuyhm also: leg auff die zahl/welche du halb machen wilt/greiff auff die vnderste linien/und medir das nechste spacium darüber (so anderst ein dz darinnen lig) mit den dz auff der linien/den halben theil leg nider. Darnach greiff auff die ander linien/medir aber das spacium und die linien zusamen/Also hinfurt vber sich/bis kein dz auff der linien zu mediren mehr vorhanden ist/so hast du als dann den halben theil/wie folgende Exempel erläutern werden.

Halb $\left. \begin{matrix} 8624 \\ 7892 \\ 6318 \end{matrix} \right\}$ macht $\left. \begin{matrix} 4312 \\ 3946 \\ 3159 \end{matrix} \right\}$

Proba.
Wiltu probiren ob du es recht gemachte hast/so duple die zahl welche kommen ist/wird widerumb die erste auffgelegte zahl/so ist es recht.

Medieren

Prof. Dr. Dörte Haftendorn Universität Lüneburg www.mathematik-verstehen.de 20

Rechenbüchlin

mal	ist	mal	ist	mal	ist
1	1	1	2	8	16
1	2	2	2	9	18
1	3	3	3	9	27
1	4	4	3	4	12
1	5	5	3	5	15
1	6	6	3	6	18
1	7	7	3	7	21
1	8	8	3	8	24
1	9	9	3	9	27
2	2	4	4	4	16
2	3	6	4	5	20
2	4	8	4	6	24
2	5	10	4	7	28
2	6	12	4	8	32
2	7	14	4	9	36

Multiplizieren

Es ist viel machen oder multipliciren und ist eben ein zahl medir über einer andern zweifelsam soll / vnd du mußt für allen begeh hat Zehmal eine mal rechte vnd außwechlig können mit sie: 1 mal

Multiplizieren

Prof. Dr. Dörte Haftendorn Universität Lüneburg www.mathematik-verstehen.de 21

Von Multiplizieren auff Linien.

Zum multipliciren gehören zwey zahlen/ eine die multiplicirt wirdt/ die ander / dadurch man multiplicirt. Die multiplicirt soll werden / soll du aufflegen / die ander für dich schreiben / 311 oberst anheben. Ist ein pfennig in einem spacio / so greiff auff die linien darüber / vnd leg die fürgeschriebene zahl halb/ so du mit einer figur multiplicirt: Wo aber mit zweyen / so greiff auff die ander linien ob dem pfennig/ leg

Multiplizieren auf Linien

Prof. Dr. Dörte Haftendorn Universität Lüneburg www.mathematik-verstehen.de 22

Adam Risen. 8

leg allda die meiste figur halb/ Als dann greiff herab/leg die erste figur auch halb/vnd heb den pfennig im spacio auff.

Desgleichen so man mit dreyen/vieren oder mehr figuren multipliciren wil/soll man vber so viel linien greiffen/vnd von oben herab legen/Wann aber dz auff den linien liegen/So greiff auff die oberst linien/multiplicirstu mit einer figur/ so bleib still halten/ leg die fürgeschriebene zahl allda so oft als dz auff der linien liegen.

Multiplizieren auf Linien II

Prof. Dr. Dörte Haftendorn Universität Lüneburg www.mathematik-verstehen.de 23

Seind aber zwey figuren / so greiff auff die nechste linien ob den pfennigen / allda leg die letzte figur / so oft als pfennig liegen auff der linien. Darnach greiff herab/vnd lege die ander figur auch so oft als pfennig zu multipliciren vorhanden seyn/und heb dieselbige pfennig auff/ desgleichen wo drey/vier/ oder mehr figuren vorhanden weren/als folgende Exempel durch ein/vno/vnd drey figuren klärlichen außzuweisen.

6789 mal $\left. \begin{matrix} 2 \\ 3 \\ 4 \\ 5 \\ 6 \\ 7 \\ 8 \\ 9 \end{matrix} \right\}$ macht $\left. \begin{matrix} 13578 \\ 20367 \\ 27156 \\ 33945 \\ 40734 \\ 47523 \\ 54312 \\ 61101 \end{matrix} \right\}$ 7956

Multiplizieren mit Einern

Prof. Dr. Dörte Haftendorn Universität Lüneburg www.mathematik-verstehen.de 24

Rechenbüchlin

7956 mal

1	2
3	6
5	0
7	2
8	4
7	6

macht

9	5	4	7	1	
2	8	6	4	1	6
3	9	7	8	0	0
5	7	2	8	3	2
6	6	8	3	0	4
7	6	3	7	7	6

6987 mal

1	2	3
3	3	4
3	4	5
4	5	6
5	6	7

macht

8	5	9	4	0	1
1	6	3	4	9	5
2	4	1	0	5	1
3	1	8	6	0	7
3	9	6	1	6	2

Dergleichen durch vier figuren.

Proba.

Wiltu probiren ob du recht multipliciert hast/ so dividir die zahl/welche auß dem multiplicierten kommen ist/mit der/damit du multipliciert hast/ so kompt die auffgelagte zahl wider.

Multiplizieren zwei
und dreistellig

Prof. Dr. Dörte Hafendorf Universität Lüneburg www.mathematik-verstehen.de 25

Rechenbüchlin

2. Figuren im 2. haller so nim die meiste figur zu oberst als off da magst/ und doch also magst du vom vberbleibenden die ander figur/ das ist/ die erst/ auff der nechsten linien darunder auch so off nemen magst/ sonstu so thu es/ und legg send de/ unter weill du die erst genommen/ so offt du damit getommen bist. Dergleichen thu mit 3/4/ oder mehr figuren. Magstu aber den 2. haller nicht ganz/ sonder halb nemen/ und durch ein figur zu theilen ist/ so nim ihn/ und legg endt. in das fractum vnder dem Finger.

Adam Nifen.

1	3	5	7	8
2	0	2	0	7
3	7	1	5	6
4	1	7	9	4
5	1	7	3	4
6	6	7	3	4
7	4	7	3	3
8	5	4	3	1
9	6	1	0	1

Summa 6789

Etchid aber jmo figuren im 2. haller vnder/ handt/ so nim die meiste figur zu oberst halb/ als dann greiff mit dem Finger herab auff die nechste linien/nim die erste figur auch halb/ und legg ein de. in das fractum vnder dem Finger. Dergleichen thu auch mit 3/4/ oder mehr figuren/wie folgt.

1	3	5	7	8
2	0	2	0	7
3	7	1	5	6
4	1	7	9	4
5	1	7	3	4
6	6	7	3	4
7	4	7	3	3
8	5	4	3	1
9	6	1	0	1

Summa 6789

Prof. Dr. Dörte Hafendorf Universität Lüneburg www.mathematik-verstehen.de 26

Rechenbüchlin

Durch zwei figuren.

9	5	4	7	1	
2	8	6	4	1	6
3	9	7	8	0	0
5	7	2	8	3	2
6	6	8	3	0	4
7	6	3	7	7	6

Summa 6789

Adam Nifen.

9	5	4	7	1	
2	8	6	4	1	6
3	9	7	8	0	0
5	7	2	8	3	2
6	6	8	3	0	4
7	6	3	7	7	6

Summa 6789

Durch drei figuren.

8	5	9	4	0	1
1	6	3	4	9	5
2	4	1	0	5	1
3	1	8	6	0	7
3	9	6	1	6	2

Proba.

Wiltu probiren ob du recht dividirt hast/ so multiplicir die zahl/welche auß dem dividirt kommen ist/ mit der/damit du dividirt hast/ so kompt wider die erste auffgelagte zahl/ so hastu es recht gemacht.

Subtrahiren +

Wiltu probiren ob du recht multipliciert hast/ so dividir die zahl/welche auß dem multiplicierten kommen ist/ mit der/damit du multipliciert hast/ so kompt die auffgelagte zahl wider.

Subtrahiren, Verdoppeln

Wiltu probiren ob du recht multipliciert hast/ so dividir die zahl/welche auß dem multiplicierten kommen ist/ mit der/damit du multipliciert hast/ so kompt die auffgelagte zahl wider.

Prof. Dr. Dörte Hafendorf Universität Lüneburg www.mathematik-verstehen.de 27

Rechenbüchlin

2. Figuren im 2. haller so nim die meiste figur zu oberst als off da magst/ und doch also magst du vom vberbleibenden die ander figur/ das ist/ die erst/ auff der nechsten linien darunder auch so off nemen magst/ sonstu so thu es/ und legg send de/ unter weill du die erst genommen/ so offt du damit getommen bist. Dergleichen thu mit 3/4/ oder mehr figuren. Magstu aber den 2. haller nicht ganz/ sonder halb nemen/ und durch ein figur zu theilen ist/ so nim ihn/ und legg endt. in das fractum vnder dem Finger.

Adam Nifen.

1	3	5	7	8
2	0	2	0	7
3	7	1	5	6
4	1	7	9	4
5	1	7	3	4
6	6	7	3	4
7	4	7	3	3
8	5	4	3	1
9	6	1	0	1

Summa 6789

Etchid aber jmo figuren im 2. haller vnder/ handt/ so nim die meiste figur zu oberst halb/ als dann greiff mit dem Finger herab auff die nechste linien/nim die erste figur auch halb/ und legg ein de. in das fractum vnder dem Finger. Dergleichen thu auch mit 3/4/ oder mehr figuren/wie folgt.

1	3	5	7	8
2	0	2	0	7
3	7	1	5	6
4	1	7	9	4
5	1	7	3	4
6	6	7	3	4
7	4	7	3	3
8	5	4	3	1
9	6	1	0	1

Summa 6789

Prof. Dr. Dörte Hafendorf Universität Lüneburg www.mathematik-verstehen.de 28

Rechenbüchlin

7956 mal

1	2
3	6
5	0
7	2
8	4
7	6

macht

9	5	4	7	1	
2	8	6	4	1	6
3	9	7	8	0	0
5	7	2	8	3	2
6	6	8	3	0	4
7	6	3	7	7	6

6987 mal

1	2	3
3	3	4
3	4	5
4	5	6
5	6	7

macht

8	5	9	4	0	1
1	6	3	4	9	5
2	4	1	0	5	1
3	1	8	6	0	7
3	9	6	1	6	2

Dergleichen durch vier figuren.

Proba.

Wiltu probiren ob du recht multipliciert hast/ so dividir die zahl/welche auß dem multiplicierten kommen ist/ mit der/damit du multipliciert hast/ so kompt die auffgelagte zahl wider.

Medieren,
Multiplizieren

Prof. Dr. Dörte Hafendorf Universität Lüneburg www.mathematik-verstehen.de 29

Rechenbüchlin

2. Figuren im 2. haller so nim die meiste figur zu oberst als off da magst/ und doch also magst du vom vberbleibenden die ander figur/ das ist/ die erst/ auff der nechsten linien darunder auch so off nemen magst/ sonstu so thu es/ und legg send de/ unter weill du die erst genommen/ so offt du damit getommen bist. Dergleichen thu mit 3/4/ oder mehr figuren. Magstu aber den 2. haller nicht ganz/ sonder halb nemen/ und durch ein figur zu theilen ist/ so nim ihn/ und legg endt. in das fractum vnder dem Finger.

Adam Nifen.

1	3	5	7	8
2	0	2	0	7
3	7	1	5	6
4	1	7	9	4
5	1	7	3	4
6	6	7	3	4
7	4	7	3	3
8	5	4	3	1
9	6	1	0	1

Summa 6789

Etchid aber jmo figuren im 2. haller vnder/ handt/ so nim die meiste figur zu oberst halb/ als dann greiff mit dem Finger herab auff die nechste linien/nim die erste figur auch halb/ und legg ein de. in das fractum vnder dem Finger. Dergleichen thu auch mit 3/4/ oder mehr figuren/wie folgt.

1	3	5	7	8
2	0	2	0	7
3	7	1	5	6
4	1	7	9	4
5	1	7	3	4
6	6	7	3	4
7	4	7	3	3
8	5	4	3	1
9	6	1	0	1

Summa 6789

Prof. Dr. Dörte Hafendorf Universität Lüneburg www.mathematik-verstehen.de 30

Rechenbüchlin

Durch zwei Figuren.

95472	}	In	12	}	kommen
286416			36		
397800			50		
572832			72		
668304			84		
763776	96	7956			

Theil

Durch drey Figuren.

859401	}	In	123	}	kommen
1634958			234		
2410515			345		
3186072			456		
3961629			567		

Theil

Proba.

Wiltu probiren ob du recht diuidirt hast/ so multiplicir die zahl/welche auß dem diuidiren kommen ist/ mit der/ damit du diuidirt hast/ kompt wider die erste auffgelegte zahl/ so hastu es recht gemacht.

Division durch zwei- oder dreistellige

Prof. Dr. Dörte Hafendorf Universität Lüneburg www.mathematik-verstehen.de 31

Zifferrechnen

Folgen die Species mit
Höher oder niedriger in Ziffern zu rechnen.

Addiren idem

Adam Rixen. 10

Thet viel zahlen in eine Summa zu bringen / Thut ihm also: Setz dieselben zahlen/ welche du summiren wilt/ vnder einander/ die ersten vnder die ersten/ die ander vnder die ander/ vnd also hinfurt. Darnach hebe zu forderst an/ gegen der rechten Hand/ summir zusammen die ersten Figuren/ kompt ein zahl/ die du mit einer Figur schreiben magst/ so setz sie gleich darvnder/ Enspringer aber eine mit zweyen Figuren/ so schreib die erste gleich darvnder/ die ander behalt/ Darnach summir zusammen die andern Figuren/ gib darzu das du behalten hast/ vnd schreib abermals die erste Figur/ wo zwö vorhanden. Vnd thus befeigleichen hinfurt mit allen Figuren/ bis auff die letzten/ die schreib ganz auß/ so hastu wie viel in einer Summa kompt/ als folgende Exempel aufzuweisen.

78312	68975	37064
87547	87496	52086
165859	156471	89150

Proba.

Man soltu wissen/ das ich hierinn zweyestey Proben gebrauchen wilt/ ist die erste/ das ein Species die ander probirt/ Die ander ist mit 9 also: weiff 9. hinweg als off du magst/ was dann vnder 9. bleibet/ behalt für dein Prob/ ij Als

Rechenbüchlin

Als die durch die erste Prob/ zu probiren/ so nimm die obere 90 von der vnderen/ Darnach nimmst vnter/ so ist es recht.

Aber mit der andern Prob/ nimm 9 hinweg von den obern/ als off du magst/ das bleibende ist dem Prob/ Es dann von der vnderen Zahl auch 90 absetzt/ so hastu ihm recht gethan.

Zifferrechnen

Prof. Dr. Dörte Hafendorf Universität Lüneburg www.mathematik-verstehen.de 32

Subtrahiren

Ther wie du ein zahl von der andern nemmen / Thut ihm also: Setz oben die zahl/ davon du nemmen wilt/ vnd die zu abnemmen/ gleich darvnder/ nemm summiren.

Darnach mach ein linnen karunden/ vnd schreib die obere 90 von der vnderen/ die erste der embreilen zahl/ von der ersten Figur der obersten zahl/ was dann bleibt/ so vnter. Darnach mach die andern Figuren der vnderen zahl/ vnter auch vnter/ Was die vnter Figur/ von der obere nicht nemmen/ so nimm für vnter/ die 90/ die du abnemmen wilt/ gleich vnter die 90/ was dann bleibt/ so vnter. Darnach addir eine der nachsten Figuren/ gegen der linden/ Darnach vnter/ so hastu ihm recht gethan.

Adam Rixen. 11

89674	79864	30000
63521	67876	12345
26153	11988	17655

Proba.

Wiltu probiren mit der ersten Prob/ so summir die vnderen zwö zahlen/ kompt die oberer/ so ist es recht. Aber mit der andern Prob/ so nimm 9 von den vnderen/ als off du magst/ kompt dann von der obere zahl dem bleibenden gleich/ so hastu ihm recht gethan.

Subtrahiren mit Ziffern

Prof. Dr. Dörte Hafendorf Universität Lüneburg www.mathematik-verstehen.de 33

Dupliren

Ther wie du ein zahl zweyfalten solt. Thut ihm also: Schreib die zahl/ vor dich/ mach ein linnen darvnder/ heb an zu forderst/ die erste Figur. Kompt ein zahl/ die du mit einer Figur schreiben magst/ so setz die vnder. Wo mit zweyen/ schreib die erste/ Die ander behalt im sinn. Darnach duplir die ander/ vnd gib darzu/ das du behalten hast/ vnd schreib abermals die erste Figur/ wo zwö vorhanden/ vnd duplir fore bis zur letzten/ die schreib ganz auß/ als folgende Exempel aufzuweisen.

41232	98765	68704
82464	197530	137408

Proba.

Rechenbüchlin

Proba.

Durch die erste Prob/ medir die vnder zahl/ kompt die oberer/ so ist es recht. Aber mit 9. wirst eben hinweg/ als off du magst/ was bleibt/ duplir. Darnach vnter/ so hastu ihm recht gethan.

Dupliren, Verdoppeln

Prof. Dr. Dörte Hafendorf Universität Lüneburg www.mathematik-verstehen.de 34

Mediren

Ther wie du ein zahl halb machen solt. Thut ihm also: Schreib dieselbige für dich/ mach ein linnen darvnder/ heb an zu forderst/ das ist an der euffersten Figur gegen der linden hand. Ist dieselbige Figur gerad/ so setz den halben theil vnter. Ist sie vngerad/ als 9. so sprich/ halb 8. macht 4. die setz/ Das vberig/ als 1. medir mit der nachsten Figur gegen der rechten Hand/ wider sich eben gerechnet. Kompt aber 1. in der mitte zu mediren/ so schreib ein 0. gleich darvnder/ vnd medir als dann mit der nachsten/ Als folgende Exempel aufzuweisen.

8642	78976	68174
4321	39488	34087

Proba.

Durch die erste Prob duplir die ander zahl/ so kompt die oberer wider. Aber mit der andern/ als

Adam Rixen. 12

als 9. nimm die Prob von der vnderen/ duplir die/ wirst 9. hinweg so off du magst. Kompt dann von der obere/ auch so viel als vberbleibt/ so hastu ihm recht gethan.

Halbieren, Medieren

Prof. Dr. Dörte Hafendorf Universität Lüneburg www.mathematik-verstehen.de 35

Multiplircirn

Ther viel machen / Wilt auch forn anheben/ vnd vor allen dingen das Ein mal ein/ auffwendig lernen/ wie vorhin angezeigt/ Dert machs nach folgenden zweyen Regeln.

Die Erst.

Addir zusammen die zwö Figuren/ die kleinste schreib/ Als dann multiplicir mit einander/ wie viel von jeder bis auff sechen abtrichet/ vnd schreibe dasselbige für die gefaste Figur. Kompt aber auß dem multiplircirn ein zahl mit zweyen Figuren/ so addir die ander Figur zur gefastigen/ als hic in folgenden Exempeln.

8.2	7.3	6.4	6.4
9.1	8.2	8.2	7.3
7.2	5.6	4.8	4.2

Beweis:

Einmaleins-Hilfe I

Prof. Dr. Dörte Hafendorf Universität Lüneburg www.mathematik-verstehen.de 36

Multiplizieren

Echtes viel machen / Wirst auch fort anhe-
len/vnd vor allen dingen das Ein mal ein /
auswendig lernen/wie vorhin angezeigt / Dber
machst nach folgenden zweyen Regeln.

Die Erst.

Addir zusamen die zwey Figuren/die kleinste
schreib/Als dann multiplicir mit einander/wie
viel von jeder bis auff jeben gebrucht/vnd schreib
be dasselbig für die gefasre Figur. Kompt aber
aus dem multipliciren ein Zahl mit zweyen Fi-
guren/so addir die and er Figur zur gefasren/als
hie in folgenden Exempeln.

8. 2	7. 3	6. 4	6. 4
9. 1	8. 2	8. 2	7. 3
7 2	5 6	4 8	4 2

Einnmaleins-Hilfe I

Beweis: $10(a + b - 10) + (10 - a)(10 - b) =$
 $10a + 10b - 100 + 100 - 10a - 10b + ab = ab$

Prof. Dr. Dörte Hafendorf Universität Lüneburg www.mathematik-verstehen.de 37

Die Ander.
Een für die kleiner ein o. 10/7 mal 8. offer
70. Das nimb zusamen mit da fermt auf der
Rechten summulicir mit den vortoren / so
die größer von 10. genommen wieder als die
o. uij rimm.

Rechenbüchlin

rinn: Eprich 7 mal 2 sind 14 / Die nimb von
70/ bleiben 56. Also dergleichen.

8. 0	6. 0	4. 0	5. 0
8 2	7 3	9 1	8 2
6 4	4 2	3 6	4 0

Einnmaleins-Hilfe II

Beweis:

Hier rechts nun die normale
Multiplikation mit
Einern.

Prof. Dr. Dörte Hafendorf Universität Lüneburg www.mathematik-verstehen.de 38

Die Ander.
Een für die kleiner ein o. 10/7 mal 8. offer
70. Das nimb zusamen mit da fermt auf der
Rechten summulicir mit den vortoren / so
die größer von 10. genommen wieder als die
o. uij rimm.

Rechenbüchlin

rinn: Eprich 7 mal 2 sind 14 / Die nimb von
70/ bleiben 56. Also dergleichen.

8. 0	6. 0	4. 0	5. 0
8 2	7 3	9 1	8 2
6 4	4 2	3 6	4 0

Einnmaleins-Hilfe II

Beweis:

$10a - a(10 - b) =$
 $10a - 10a + ab$
 $= ab$

Hier rechts nun die normale
Multiplikation mit
Einern.

Prof. Dr. Dörte Hafendorf Universität Lüneburg www.mathematik-verstehen.de 39

Durch zwei Figuren.
Wiltu ein Zahl mit zweyen Figuren multi-
pliciren so schreib die erste Figur durch was ge-
fraget/so schreib die ander nach geschicktem/vnd
so behalte ein Finger hinten auß gegen der lin-
cken Hande/Als dann summir zusammen wie hier.

Ein Wechsigkeit.

Wiltu aber ein Zahl mit 20. 30. 40. 100. 12.
multipliciren/so schreib sie gleich darunder/die vnder
den 0 schreib vnder die linck/darnach schreib die
andern vnder Figuren durch die obere / wie
hier/ 93987 mit 30800. Esch es also:

7 9 3 8 7	7 9 3 8 7
1 5 9 1 2	3 1 8 2 4
5 5 6 9 2	6 1 6 4 8
5 7 2 8 3 2	6 6 8 3 0 4

Prob.

Wiltu die Zahl/rechte auß dem multipli-
ciren formen/so schreib die erste figurennummer Zahl
halten/so ist es socht.

Prof. Dr. Dörte Hafendorf Universität Lüneburg www.mathematik-verstehen.de 40

Dividieren

Echtes ein Zahl in die ander theilen. Dunder
soltu anheben/ schreib die Zahl für dich welche
du theilen wilt/vnder die letzte Figur den Zhei-
ler/so du andert in ein Figur theilt/vnd nem-
men magst. Ist aber der Zheiler größer / so
schreib ihn vnder die letzte Figur ohn eite/vnd
bede/wie oft du ihn nimmest magst/als oft
nimb ihn/vnd schreib dasselbig wie oft neben
der Zahl/nach dem scheidlin multiplicir im Zhei-
ler/vnd nimb von der ganzen Zahl.

Adam Nissen.

aber wie oft du nemen magst/so oft nimb vnd
schreib nach der vortoren Figur. Also hinfür / bis
vnder kein Figur mehr zurucken ist/wie hier.

4 5 5	6 7 7
4 0 7 3 4 (6789)	5 4 3 1 2 (6789)
6 6 6 6	8 8 8 8

Einnmaleins-Hilfe II

Magstu die erst Figur/als hie oben 6. mal 6.
als 36. nemlich die 6. nicht nemen/so gib zu bis
40. werden / vnd was du zugibst/ schreib zur
oberen/als dann schreib 40. auß/ gegen der lin-
cken Hande.

Wiltu dergleichen in andern Exempeln/schreib
6. mal 8. machst 48 die 8. tanstu von 4. nicht
nemen / derhalben sprich 2. darzu / kind 50. die
2. vnd 4. werden 8. gib zusamen/werden 6. die
schreib. schreib auß 8. vnd 4.

Dergleichen auch zu rüt gegen der lincken
Hande/die 50. rüt fort zur rechten gegen der
rechten/bede aber wie oft/vnd vollfahr es/wie
oben steht / so hastu wie viel auß einem theil
kompt.

Prof. Dr. Dörte Hafendorf Universität Lüneburg www.mathematik-verstehen.de 41

Durch zwei Figuren.
Wiltu ein Zahl in zwei Figuren theilen/so schreib
schonmal die Zahl die du theilen wilt/vnd schreib
die ander nach geschicktem/vnd so behalte ein
Finger rechts auß gegen der rechten Hande.

Dividieren durch mehrere Ziffern

Rechenbüchlin

man magst nemst. Auch soltu wissen das du
den Zheiler nicht mehr 9 mal vnd zum vnter-
sten ein mal nemen solt/also:

1 2 1	6 1 5	1
1 1 6 2	8 8 0 1	1 1 1
9 5 4 7 2 (7956)	5 7 2 8 3 2 (7956)	3 0 8
6 1 1 2	7 2 2 3	1 2 1 1 2
	7 7 7	2 1 7 6
		8 5 9 0 1 (69 8 7)
		1 2 3 2 2
		1 2 2 2
		1 1

Prob.

Wiltu die Zahl die du formen ist mit
der Zahl die auß dem Zheiler stehen ist/als
theilen wilt/so schreib die Zahl die du theilen
wilt/vnd schreib die ander nach geschicktem/vnd
so behalte ein Finger rechts auß gegen der
rechten Hande.

Prof. Dr. Dörte Hafendorf Universität Lüneburg www.mathematik-verstehen.de 42

