

1 Induktion 2024-08-25

Jetzt mache ich vollstaendige Induktionsaufgaben

xmaxima sagt dasselbe

Kann man mit dem Binomialkoeffizient wie bei Polynomen zeigen

$$(n + 1)^3 = n^3 + 3n^2 + 3n + 1$$

Ich glaube schon erstens

$$0! = 1$$

Binomialkoeffizient

$$\frac{n!}{(k!(n-k)!)}$$

fuer 3 gilt, das ist das oberste Was ist nicht erstaunlich hier ist kein Faktor

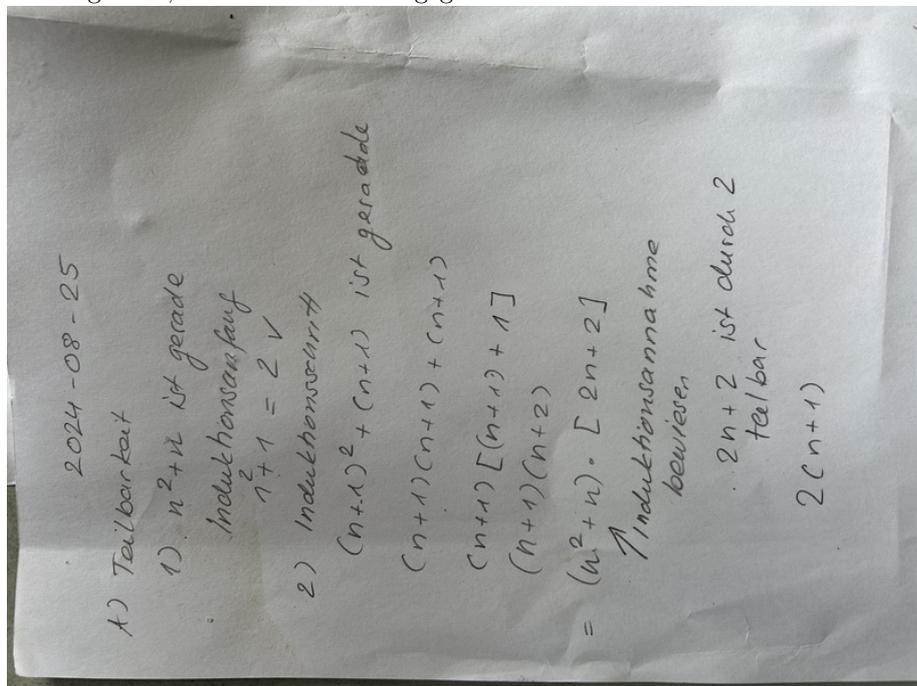
$$\frac{3!}{(3!(3-3)!)}$$

$$\frac{6}{(6 * 0!)} = 1$$

$$\frac{3!}{(2!(3-2)!)} = 3$$

$$\frac{3!}{(1!(3-1)!)} = 3$$

Jetzt nachgucken, ich habe noch nicht geguckt. Oder ich rechne mit Hand nach.



Annahme 3 teiler

$n^3 + 2n$ durch 3 teiler

$(n^3 + 2n) \bmod 3 = 0$ immer
Anfang $1^3 + 2 \cdot 1 = 3$
 Induktions Schritt

$(n+1)^3 + 2(n+1)$

$(n+1)(n+1)^2 + 2(n+1)$

$(n+1)(n+1)(n+1)$

Jetzt mache ich Pascal lieber
 schön

$\binom{n}{k} = \frac{n!}{k!(n-k)!}$

$\frac{3!}{3!(3-3)!} = \frac{3!}{3!} = 1$

$\frac{3!}{2!(3-2)!} = \frac{6}{2(1)} = 3$

$\frac{3!}{1!(3-1)!} = \frac{6}{2} = 3$

$n^3 + 3n^2 + 3n + 1$

$(n+1)^2(n+1)$

$(n^2 + 2n + 1)(n+1)$

$n^3 + 2n^2 + 2n + n + 1$

~~$n^3 + 2n^2 + 3n + 1$~~

$n^3 + 2n + 1$ für n

$n^3 + 2n^2 + n$ für n

$n^3 + 3n^2 + 3n + 1$ nicht

$U_{(n+1)^2}$ 2024-08-24

60	155	112	28	68	101
42	21	24	3	5	12
79	148	87	46	59	88
82	137	97	35	61	98
32	62	45	29	37	87
53	68	39	34	23	50

$$(n^3 + 3n^2 + 3n + 1) + (2(n+1))$$

$$= n^3 + 3n^2 + 3n + 1 + 2n + 2$$

$$= n^3 +$$

$$(n^2 + 2n) + (3n^2 + 3n + 1 + 2)$$

$$(n^2 + 2n) + (3n^2 + 3n + 3)$$

Annahme: sicher

$$\frac{3n + 3m}{3} = \frac{3(n+m)}{3}$$

durch 3 teilbar

```
Xmaxima: console
File Edit Options Maxima Help
Maxima 5.46.0 https://maxima.sourceforge.io
using Lisp GNU Common Lisp (GCL) GCL 2.6.14 git tag Version_2_6_15pre3
Distributed under the GNU Public License. See the file COPYING.
Dedicated to the memory of William Schelter.
The function bug_report() provides bug reporting information.
(%i1) expand((n+1)*(n+1)*(n+1));
(%o1)          3      2
          n  + 3 n  + 3 n + 1
(%i2) |
```

2 Das folgende

https://www.math.uni-duesseldorf.de/~bogopolski/pdfs2/Proseminar_Buch_der_Beweise_WS_19_20/FueFarben-Satz.pdf

<https://de.wikipedia.org/wiki/F%C3%BCnf-Farben-Satz>
eines habe ich schon mal verstanden

1. Anmerkung: Ich kann ganz gut mit vollstaendiger Induktion bei natuerlichen Zahlen umgehen. Weil ich habe dazu uebungen und ich mache sie oft. Ich werde auch jetzt wieder machen

Aber: Bei Graphen - das ist das erste Mal, dass ich die Vollstaendige Induktion bei Graphen benutze, ist es auch offensichtlich

Wenn in der Induktionsbehauptung etwas fuer einen Graphen mit n Knoten gilt - und ich nehme einen beliebigen oder bestimmten Knoten v,

entferne den, dann gilt nach der Annahme der vollständigen Induktion dasselbe fuer den Graphen mit den uebrigen $n-1$ Knoten.

Kurz und gut, ich habe die Behauptung ja fuer n Knoten aufgestellt, wenn ich den Knoten v entnehme, und ich $n-1$ Knoten habe, muesste fuer den Teil-Graphen G' dasselbe gelten wie fuer G .

2. Wichtig ist allerdings die Eulersche Polyeder Formel

Das ist eben nicht unwichtig - im Gegenteil, also man muss die Induktion fuer Graphen verstehen, aber die Eulersche Polyeder Formel sagt etwas wichtiges aus fuer planare Graphen

Planare Graphen haben einen Durchschnittsgrad kleiner gleich 6,

Da stimmt was nicht ich muss die Eulersche Polyeder Formel genau anschauen. Aber ob das zu 100 Pro stimmt oder nicht, mit der Eulerschen Polyeder Formel, einen Moment ich kann sie nachgucken, die Induktion fuer Graphen stimmt in jedem Fall, ich mache gleich ein Beispiel fuer Natuerliche Zahlen und Knoten, lassen sie sich erst Mal inspirieren von aussen her, bevor sie ins innere gehen, solange die Induktion stimmt

Nein, ich habe jetzt nachgeguckt, die Aussage war gar nicht falsch

Es heisst nicht, dass jeder Knoten oder jede Ecke hoechstens Grad funf hat, aber G hat eine Ecke, halt - der Kasimir Kuratowski - which graphs embed in the plane? solange er planar ist, oder eben gezeichnet ist - eine - also mindestens eine vom Grad 5

Jetzt kann man sagen, fuer die Induktion, da der gesamte Graph, mindestens eine Ecke vom Grad 5 hat, muesste das sozu sagen, fuer den Teilgraph nicht gelten, das stimmt aber nicht, induktiv bedeutet das, der Teilgraph ist wieder ein Graph und fuer den muss dasselbe gelten, das ist aber eine andere Induktion

Es muss aber nicht der Knoten sein um den es geht!

Das ist der Unterschied

Die Eulersche Polyeder formel geht uebrigens anders:

$$n - e + f = 2$$

Die Aussage hat einen Knoten vom Grad hoechstens 5 ist eine Folge. Fuer Leute die Graphen zeichnen sieht das logisch aus, es gibt immer Knoten mit der Valenz 2 oder 4 oder so

Die zweite Folge, G hat hoechstens $3n - 6$ Kanten, das ist auch eine Folge

Und es gibt eine Dritte, fuer die Kantenfaerbung

Das alles steht so auch im Buch der Beweise. Martin Aigner, Guenther M Ziegler

Das bestaetigt mich in der Annahme, dass ich die Vollstaendige Induktion auch zu meinen ueblichen Uebungsaufgaben tue.

Jetzt machen wir was anderes Jeder Knoten entspricht einer Natuerlichen Zahl. Dabei entspricht ein Knoten v , der natuerlichen Zahl n und ein Knoten w , der Natuerlichen Zahl $n - 1$. Induktion. Wenn ich $v = \{n\}$ entferne setze ich

$$n = n - 1$$

Und es gilt dasselbe.

<https://www.emath.de/Referate/induktion-aufgaben-loesungen.pdf>

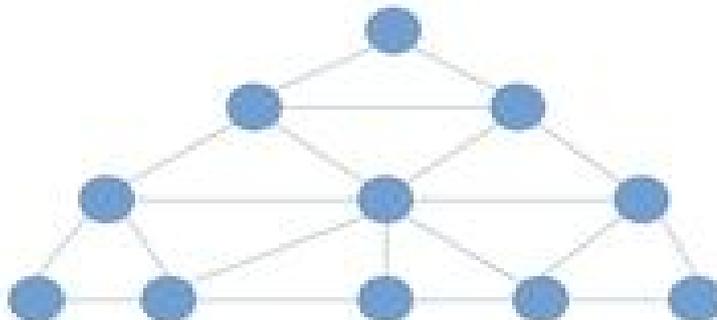
Hier sind Induktionsaufgaben fuer natuerliche Zahlen, genial, im Netz und mehr als ich sie habe. Mehr, nicht viel mehr, aber mehr, da sie im Netz sind, kann ich sie gut loesen und veroeffentlichen. sie sind ja im Netz und ich loese sie

Gut, das mache ich gleich mal, einen Moment

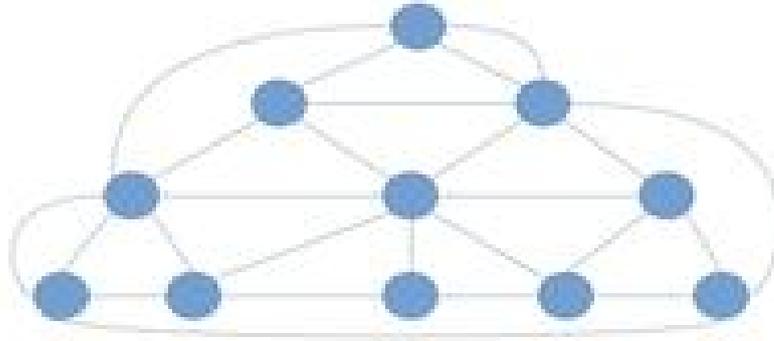
Ein Graph K , mit 6 Knoten, bei dem Jeder Knoten mit einer Kante mit jedem der 5 anderen Knoten jeweils verbunden ist, ist zwar denkbar, aber nicht mehr planar. Weil hier sind, mehr oder gleich als 6 Ecken verbunden, der Grad ist immer ≥ 6 , wenn wir einen groesseren Graph nehmen, aber der ist nicht planar.

3 2024-08-24, Die neue Strategie bei den Übungen, die alten folgen hinten

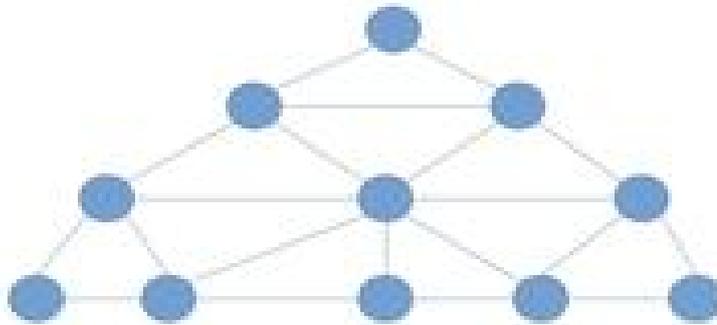
Trianguliert, braucht man beim Induktiven Beweis, fuer den 5 Farbensatz, ich probiere mich nachher mal an der Induktion bei Graphen



Fast trianguliert



Vielleicht koennte man wie beim Pascallschen Dreieck die Knoten mit ganzen Zahlen fuellen die die Summen der vorherigen sind Oder man koennte Beweisen, dass dreiecke zusammen wieder Dreiecke bilden



Ich habe was induktives fuer Graphen: Tiefen und Breitensuche sind Induktiv, aber wie soll man oder was soll man da beweisen?

Ich mache jetzt keine Rechenaufgaben mehr, kein Handschriftliches Rechnen, nichts, aber ich mache Eulertouren, aber Matrizenmultiplikation mache ich

Vor allem muss ich darauf achten, dass ich die Graphen mathematisch Korrekt Hinschreibe, mit Mengen

Dann mache ich auch Tiefen und Breitensuche, mit Mengen und Tupeln

Neu, ist fuer mich der 5 Farben Satz ich habe ihm im Grossen und Ganzen verstanden, zumindest eine Vorstellung davon

Ich weiss, was man die Menge

$$C(v)$$

ist, das ist die Menge von Farben fuer einen Knoten

$$C : v \rightarrow C(v)$$

Dann gibt es die Farb-Liste

Das ist die Vereinigung aller aller

$$C(v_0), C(v_1), C(v_2), \dots$$

Und die Listenchronomatische Zahl, das ist

$$\min(|C(v_0)| + |C(v_1)| + \dots)$$

Gut, ich lerne da paar Saetze auswendig, etwa, dass die Listenchronomatische Zahl im Dreieck nicht groesser als 3 sein muesste. Drei wuerde genuegen

Das kann man ja lernen, ebenso mit der Listenchronomatischen Zahl usw.

Wenn man das hat, kann - und das sind neue uebungen von mir - neue Uebungen, das ist nicht auswendig lernen

- triangulierte Graphen und fast triangulierte Graphen zeichnen ueben

Ich hoffe das hilft. Wer immer triangulierte Graphen zeichnet, wird sich nachher nicht schwer tun, sie wieder zu erkennen und sie zu benutzen, damit fange ich jetzt an

An der Stelle finde ich lernen besser als verstehen, ich weiss zum Beispiel nicht, warum er ueberhaupt von Triangulierten Graphen ausgeht

Gut, ich kann mir das so erklaren, ich habe mir den Fast Triangulierten angeschaut. Wuerde ich noch mehr Kanten einfuegen, dann waere er nicht mehr planar.

Ich vermute, dass Trianguliert am Ende bedeuten wuerde, es waere die Maximale Valenz fuer jeden Knoten

Aber das ist mir egal, ich lerne den Beweis so, wie er da steht auswendig und alle Unklarheiten werden dann von alleine gehen.

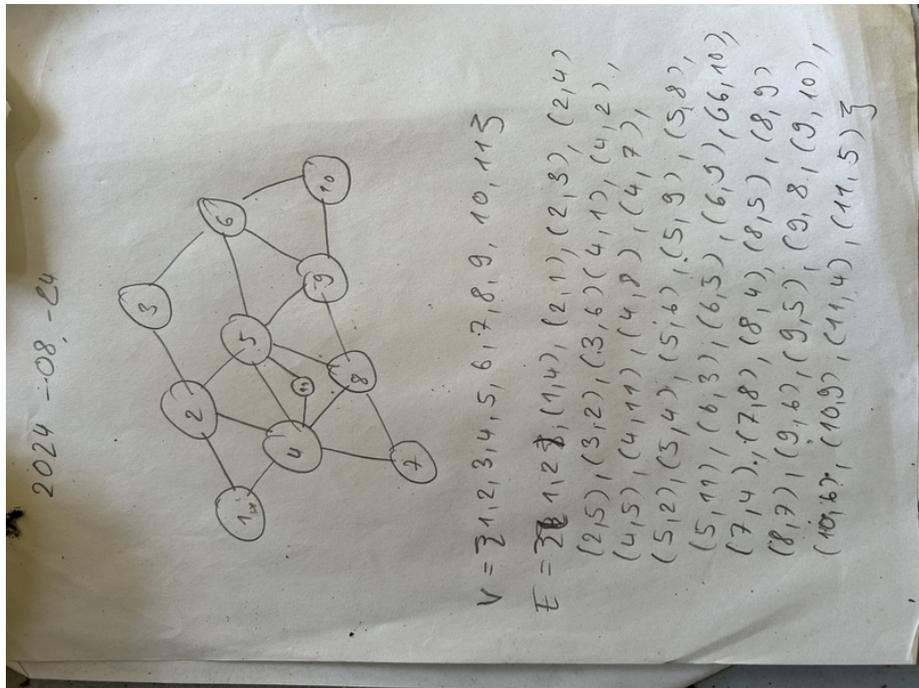
Jetzt kommt Pause dann die Euler Tour und dann mache ich gleich die Tiefen und rein suche drin indem ich diesen mathematisch hinschreiben und dann mache ich das schon mal

So, jetzt kann ich bei den Uebungen auch gleich die Eulersche Polyeder Formel mitueben

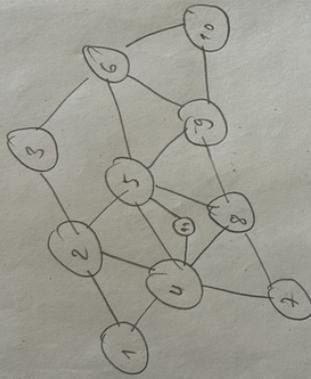
3.1 Euler Tour und Matrize

2024-08-24

60	155	112	28	68	101
12	21	24	3	6	12
79	148	87	46	59	88
82	137	97	35	61	98
32	62	45	29	37	67
53	68	39	34	23	50

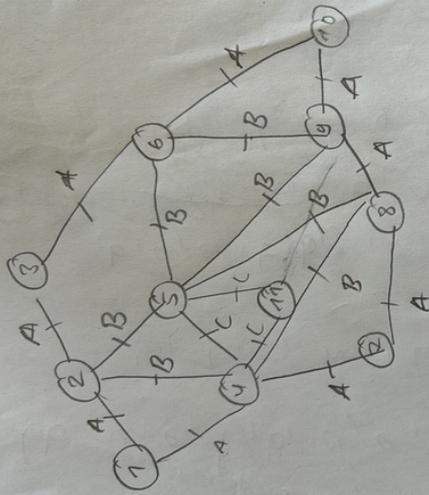


2024 - 08 - 24

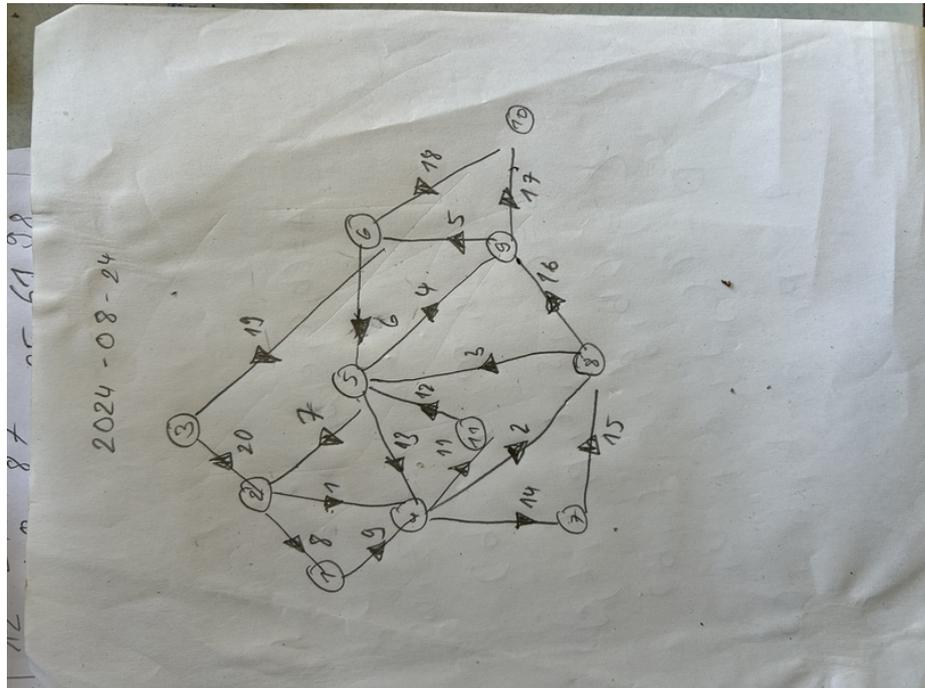


$V = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11\}$
 $E = \{ (1, 2), (2, 3), (2, 4), (3, 5), (4, 5), (4, 7), (5, 6), (5, 8), (6, 9), (6, 10), (7, 8), (8, 9), (8, 10), (9, 10) \}$

2024 - 08 - 24



$A = (2, 1, 4, 7, 8, 9, 10, 6, 3, 2)$
 $B = (2, 4, 8, 5, 9, 6, 5, 2)$
 $C = (4, 11, 5, 4)$
 $M = ((2, 4, 8, 5, 9, 6, 5, 2), (1, 4, 11, 5, 4), (7, 8, 9, 10, 6, 3, 2))$



$$m = 6, n = 4, s = 6$$

$$\begin{pmatrix} 1 & 7 & 8 & 7 \\ 0 & 0 & 0 & 3 \\ 5 & 4 & 9 & 3 \\ 3 & 6 & 6 & 5 \\ 4 & 5 & 0 & 0 \\ 5 & 0 & 3 & 1 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} 8 & 8 & 5 & 6 & 3 & 8 \\ 0 & 6 & 5 & 1 & 5 & 7 \\ 3 & 7 & 2 & 1 & 2 & 2 \\ 4 & 7 & 8 & 1 & 2 & 4 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 60 & 155 & 112 & 28 & 68 & 101 \\ 12 & 21 & 24 & 3 & 6 & 12 \\ 79 & 148 & 87 & 46 & 59 & 98 \\ 62 & 137 & 97 & 35 & 61 & 98 \\ 32 & 62 & 45 & 29 & 37 & 67 \\ 53 & 68 & 39 & 34 & 23 & 50 \end{pmatrix}$$

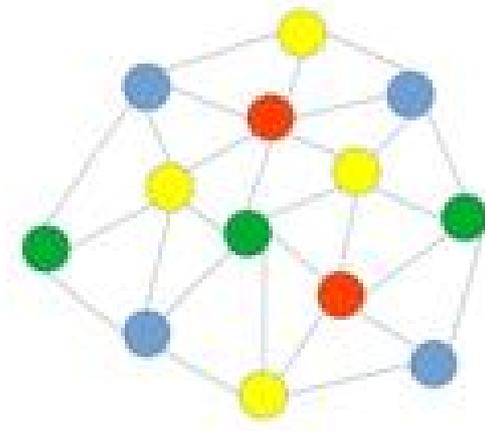
2024-08-24
 Ich fange mit Knoten 3
 an pred = {3}
 1.) Q.Append(3)
 $v = Q.Top$
 $v = 3$
 $neighbourhood(v) = \{2, 6\}$
 $w = 2, 6, 5$
 pred = {3, 2, 6}
 Auf den Stack Q
 (3, 2, 6)

2.) Q.Append(2)
 $Neighbourhood(2) = \{1, 4, 5\}$
 (3, 2, 6, 1, 4, 5)
 pred = {2, 3, 6, 1, 4, 5}
 3.) Q.Top 6
 $neighbourhood(6) =$
 $\{5, 6, 9, 10\}$
 Schon da!
 pred = {2, 3, 6, 9, 1, 4, 10, 5}
 (3, 2, 6, 1, 4, 5, 10, 9)

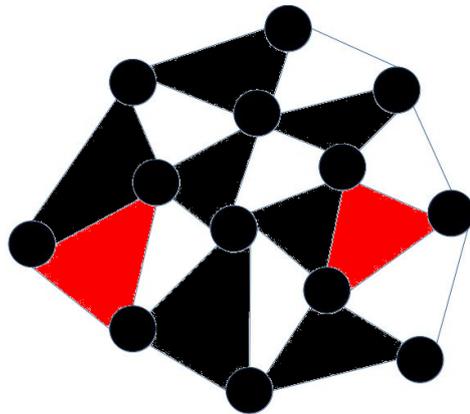
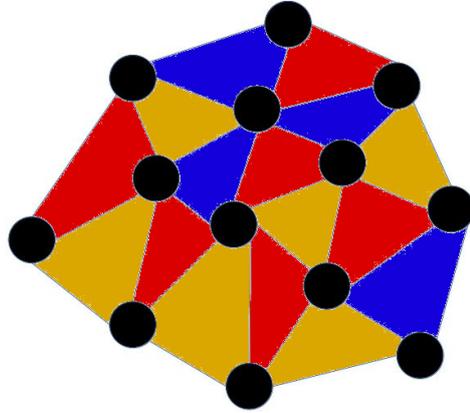
2024-08-24

4.)
 $(3, 2, 6, 1, 4, 5, 10, 9)$
 sind so wie
 $neighbourhood(1) =$
 $(2, 4)$
 (2, 4) sind in Pred
 5.) $(3, 2, 6, 1, 4, 5, 10, 9)$
 $neighbourhood(4) = \{1, 2, 3, 11, 8, 7\}$
 Stack Q = {10, 9, 11, 8, 7}
 6.) $(3, 2, 6, 1, 4, 5, 10, 9, 11, 8, 7)$
 $neighbourhood(5) = \{2, 6, 9, 11, 6, 8\}$
 7.) $(3, 2, 6, 1, 4, 5, 10, 9, 11, 8, 7)$
 $neighbourhood(10) = \{6, 9\}$
 8.) $(3, 2, 6, 1, 4, 5, 10, 9, 11, 8, 7)$
 $neighbourhood(9) = \{5, 6, 10, 8\}$
 9.) $neighbourhood(10) = \{4, 5, 3\}$
 10) $neighbourhood(8) = \{9, 4, 3, 0\}$

4 Fuenf Farben Problem



Ich stelle fest die Idee meines Knoten für abends war falsch. Idee meines Knotens färben war falsch. Es gibt somit drei Möglichkeiten. - wie die Eulersche, sagt die Euler Poly Eder Formel, sagt, dass es Gebiete Kante und Knoten gibtssomit gibt's drei Dinge die ich haben kann. Ich färbe das Gebiet und nicht die Knoten das ist mal Punkt Nummer eins. Nummer zwei trotzdem gut den Versuch gemacht zu haben. Dadurch lernt man Punkt Nummer drei ist das ist jetzt eine Algorithmus Formel gibt nachdem ich die Gebiete färben weil jetzt färbe ich nicht die Knoten und hier liegt wohl ein Fehler. Hier ist noch ein Bild auf der nächsten Seite auf Seite 206 und es erklärt anschaulich, wie ich was zu färben habe d.h. ich färbe nicht die Knoten und ich muss auch nicht von dem Knoten her denken, wie der gefärbt ist, sondern ich muss denken, wie das Gebiet dazwischen gefärbt ist. Das gibt noch mal zu denken. Gut dass ich den Versuch gemacht hab. Jetzt weiß ich's besser. Ich probier's noch mal Gebiete färben und vor allem sie Algorithmus färben Den Beweis will ich trotzdem etwas verstanden haben. Ich muss nur umdenken. Ich will den Beweis verstanden haben. Ich hab ihn verstanden aber nicht vom Gebiet her aber ich hab wesentliche Teile darin verstanden dadurch dass sie ihn gelernt habe, kann ich ihn auf die Gebiete übertragen und dann noch mal überdenken



5 2024-08-15, 10:35

- 1.) Rechne die Zahl in binaer Darstellung in eine Dezimale Darstellung um
 $1011100111101011b$ 47595d
- 2.) Rechne die Zahl in dezimal darstellung in eine Binaerdarstellung um

10435 0010100011000011

3.) Addiere die drei Zahlen schriftlich

```
      43464
+     3814
+    18291
-----
      65569
```

4.) Subtrahiere die letzten drei Zahlen schriftlich von der ersten schriftlich

```
      56890
-     7238
-    13801
-    13510
-----
      22341
```

5.) Rechne die Zahl ins zweier komplement um, mit 8 Bit - und subtrahiere diese Zahl von der ersten und rechne das Ergebnis nach dezimal

$26 - 47 = -21$

$00011010 \ 11010001 = 11101011$

6.) Multipliziere die zwei Zahlen schriftlich

$65069 \cdot 43363 = 2821587047$

7.) Dividiere die zwei Zahlen schriftlich

$17372 / 31564 = 0$

8.) Errechne x Logarithmisch mit dem Taschenrechner

$8620^x = 50680851$

9.) Errechne mit dem Abakus

$67 + 14 + 49 + 75 + 6 + 26 + 10 + 36 + 45 + 96$

10.) Errechne mit dem Abakus

$1208 + 879 + 8411 + 5815 + 9679 + 8196 + 9722 + 3207 + 926 + 3501$

5.1 addieren mit dem Abakus

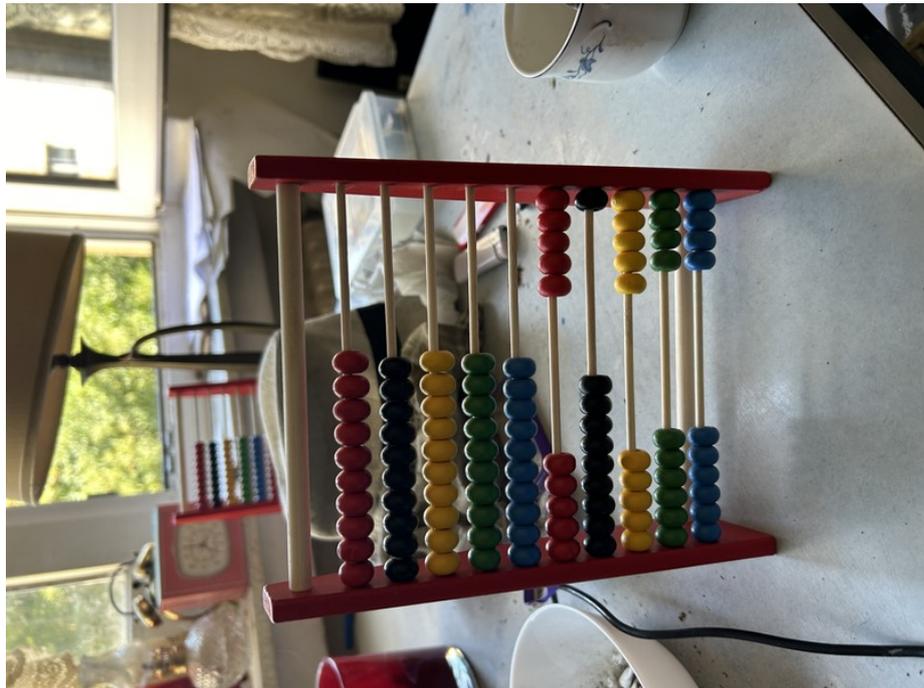
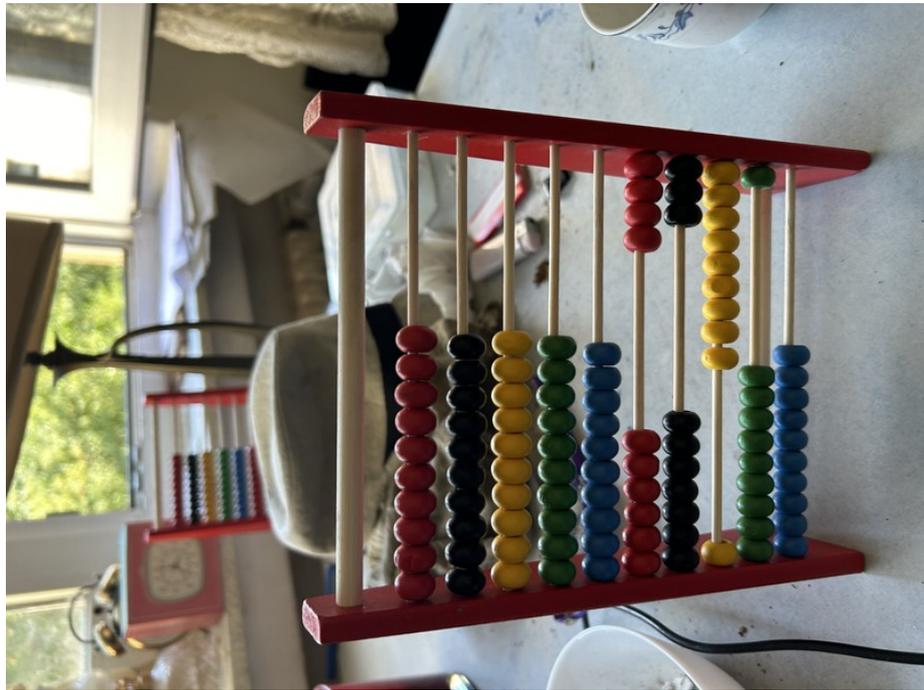
```
david@laptop-peaq:~/progs2_20240801$ echo $((1208 + 879 + 8411 + 5815 + 9679 + 8196
+ 9722 + 3207 + 926 + 3501))
```

51544

```
david@laptop-peaq:~/progs2_20240801$ echo $((1208 + 879 + 8411 + 5815 + 9679 + 8196
% + 9722))
```

43910

```
david@laptop-peaq:~/progs2_20240801$
```



5.2 addieren mit dem Abakus

```
david@laptop-peaq:~$ echo $((67 + 14 + 49 + 75 + 6 + 26 + 10 + 36 + 45 + 96))
```

424
david@laptop-peaq:~\$



5.3 Binärzahlen umrechnen

2024-08-15
47535 v

1.) 1011100111101011 2 8 4 2 1
 15 14 13 12 11 10 9 8 7 6 5 4 3 2 1

8192 4
 8768 36

32768
 8192)
 4086)
 2048)
 256)
 128)
 64)
 32)
 16)
 8)
 4)
 2)
 1)

11457)
 823595768
 10 14 14 20 44 54 10 10 1
 68 42 82
 14 6 10 1

5 3 6 2 8
 16 5 4 9 9 6 6 6
 27 18 6 6
 49 49

2024-08-15
101001100011 ✓

10435 / 2 = 5217 Rest 1
 -10
 04
 -4
 03
 -2
 15
 -14
 1

5217 / 2 = 2608 Rest 1
 -4
 12
 -12
 01
 -0
 17
 -16
 1

2608 / 2 = 1304 Rest 0
 -0
 13
 -12
 10
 -10
 04

1304 / 2 = 652 Rest 0
 -0
 13
 -12
 10
 -10
 04

652 / 2 = 326 Rest 0
 -6
 05
 -4
 12
 -12
 01
 -6
 0

326 / 2 = 163 Rest 0
 -2
 16
 -16
 03

163 / 2 = 81 Rest 1
 81 / 2 = 40 Rest 1
 40 / 2 = 20 Rest 0
 20 / 2 = 10 Rest 0
 10 / 2 = 5 Rest 0
 5 / 2 = 2 Rest 1
 2 / 2 = 1 Rest 0
 1 / 2 = 0 Rest 1

6 Modifying the homepage

```
#!/bin/bash
```

```
cd photoappend  
l=$(ls)
```

```
for s in $l  
do
```

```
    x=$s  
    y=$(echo $x | sed 's/_//g')  
    y=$(echo $y | sed 's-//g')  
    if [ $x != $y ]  
    then  
        mv $x $y  
    fi
```

```
done
```

```
#!/bin/bash
```

```
cat graphs.tex | sed 's/\\includegraphics\[width=\\textwidth\]{\./google/.*}/L&/g' > gr  
cat graphs.tex | sed 's/\\includegraphics\[width=\\textwidth\]{\./google/}\(.*\)(-)\n| sed 's/\\includegraphics\[width=\\textwidth\]{\./google/}\(.*\)(_)\(.*\)(.jpg)\)\n| sed 's/\\includegraphics\[width=\\textwidth\]{\./google/}\(.*\)(_)\(.*\)(.jpg)\)\n| sed 's/\\includegraphics\[width=\\textwidth\]{\./google/}\(.*\)(-)\(.*\)(.jpg)\)\n| sed 's/\\includegraphics\[width=\\textwidth\]{\./google/}\(.*\)(_)\(.*\)(.jpg)\)\n| sed 's/\\includegraphics\[width=\\textwidth\]{\./google/}\(.*\)(.jpg)\)/L&/g' >
```

```
#!/bin/bash
```

```
#cat graphs.tex | sed 's/\\includegraphics\[width=\\textwidth\]{\./google/.*}/L&/g' > g  
#cat graphs.tex | sed 's/\\includegraphics\[width=\\textwidth\]{\./google/}\(.*\)(-)\n| sed 's/\\includegraphics\[width=\\textwidth\]{\./google/}\(.*\)(_)\(.*\)(.jpg)\)\n| sed 's/\\includegraphics\[width=\\textwidth\]{\./google/}\(.*\)(_)\(.*\)(.jpg)\)\n| sed 's/\\includegraphics\[width=\\textwidth\]{\./google/}\(.*\)(-)\(.*\)(.jpg)\)\n| sed 's/\\includegraphics\[width=\\textwidth\]{\./google/}\(.*\)(_)\(.*\)(.jpg)\)\n| sed 's/\\includegraphics\[width=\\textwidth\]{\./google/}\(.*\)(.jpg)\)/L&/g' >
```

```
cat graphs.tex | sed 's/\\(printf\\)\(.*\)\\(\\verb"\\)\(.*\)\\(\\)\(.*\)\\(\\)\nprintf BITTE IM PDF
```

```
cat graphs2.tex | sed 's/\\(\\verb"\\)\(.*\)\\(\\)\n\\begin{verbatim}\n\\textbackslash end{verb
```

```
#cd ./google
```

```
#l=$(ls)
```

```
#for s in $l
```

```
#do
```

```
#    x=$s  
#    y=$(echo $x | sed 's/_//g')  
#    y=$(echo $y | sed 's-//g')  
#    y=$(echo $y | sed 's/.*//L&/g')
```

```

#   if [ $x != $y ]
#   then
#       mv $x $y
#   fi
#done
#cd ..

#!/bin/bash

cd ./google
l=$(ls)
i=0
for s in $l
do
    if [[ $(file -b $s) =~ PNG ]]
    then
        #i=$((i+1))
        #str=$(echo $s | sed 's/\(.*\)\\.jpg\\/\1.png/g')
        #t=$(echo $str | sed 's/\(.*\)\\.png\\/\1.jpg/g')
        t=$(echo $s | sed 's/\(.*\)\\.png\\/\1.jpg/g')
        echo $t $s
        #mv $s $str
        cat ../graphs.tex | sed "s/$t/$s/g" > ../graphs2.tex
        mv ../graphs2.tex ../graphs.tex
    fi
done
echo $i
cd ..

```

7 2024-08-17, 13:24 Uhr

Ich mache die üblichen Übungen, neu von heute und was ich von Gestern und Vorgestern nach zu holen habe, mache ich.

Nachdem ich die erste Addition vollzogen habe ein Bild, nur eines, ohne Worte, denken sie drüber nach und anders als sie es würden.

Jetzt die erste Addition.

1.) Rechne die Zahl in binaer Darstellung in eine Dezimale Darstellung um
0000010001110110b 1142d

2.) Rechne die Zahl in dezimal darstellung in eine Binaerdarstellung um
35668 1000101101010100

3.) Addiere die drei Zahlen schriftlich

```

          32002
+         47179
+         8255

```

87436

4.) Subtrahiere die letzten drei Zahlen schriftlich von der ersten schriftlich

34317
- 14571
- 2106
- 7373

10267

5.) Rechne die Zahl ins zweier komplement um, mit 8 Bit - und subtrahiere diese Zahl von d

57 - 95 = -38

00111001 10100001 = 11011010

6.) Multipliziere die zwei Zahlen schriftlich

42027 * 40230 = 1690746210

7.) Dividiere die zwei Zahlen schriftlich

27530 / 11206 = 2

8.) Errechne x Logarithmisch mit dem Taschenrechner

11433^x = 1846312390

9.) Errechne mit dem Abakus

49 + 94 + 76 + 88 + 66 + 29 + 39 + 20 + 33 + 12

10.) Errechne mit dem Abakus

2382 + 1547 + 8272 + 3842 + 1678 + 4996 + 5776 + 8102 + 9896 + 6595

7.1 Letzte Aufgaben, Addition mit dem Abakus, 13:32 Uhr, (10)



2382 + 1547 + 8272 + 3842 + 1678 + 4996 + 5776 + 8102 + 9896 + 6595

```
david@laptop-peaq:~/uebungen20240815ab$ echo $((2382 + 1547 + 8272 + 3842 + 1678 +  
4996 + 5776 + 8102 + 9896 + 6595))  
53086  
david@laptop-peaq:~/uebungen20240815ab$
```



7.2 Kulturhistorischer Einschub, der Rechenknecht



7.3 Kaffeepause

...

7.4 Jetzt die kleine Addition von heute

$49 + 94 + 76 + 88 + 66 + 29 + 39 + 20 + 33 + 12$

```
david@laptop-peaq:~/uebungen20240815ab$ echo $((49 + 94 + 76 + 88 +  
66 + 29 + 39 + 20 + 33 + 12))
```

506

```
david@laptop-peaq:~/uebungen20240815ab$
```

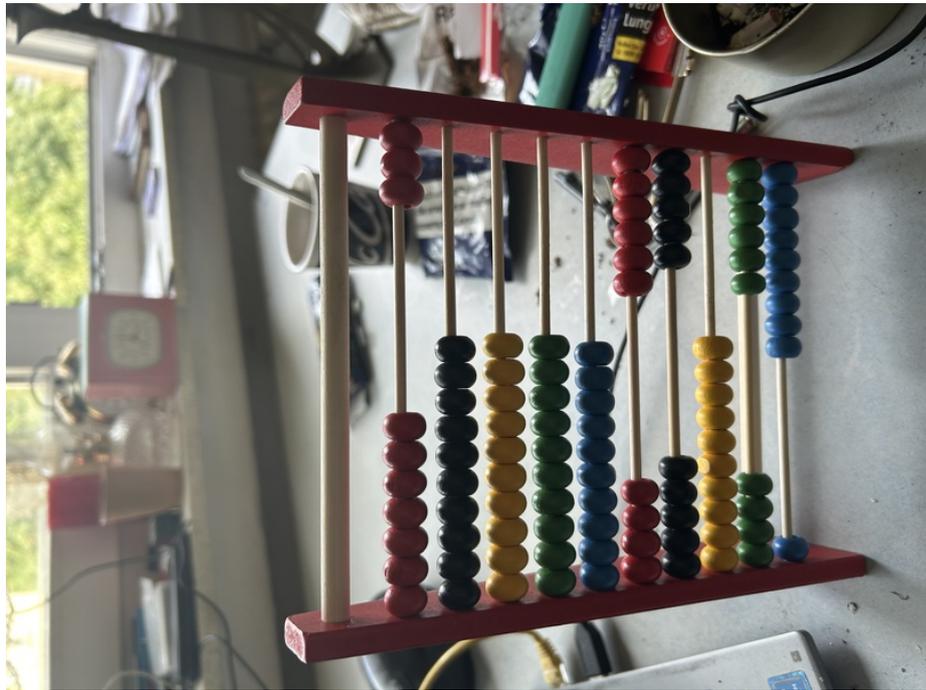


7.5 Multiplikation vom letzten Mal

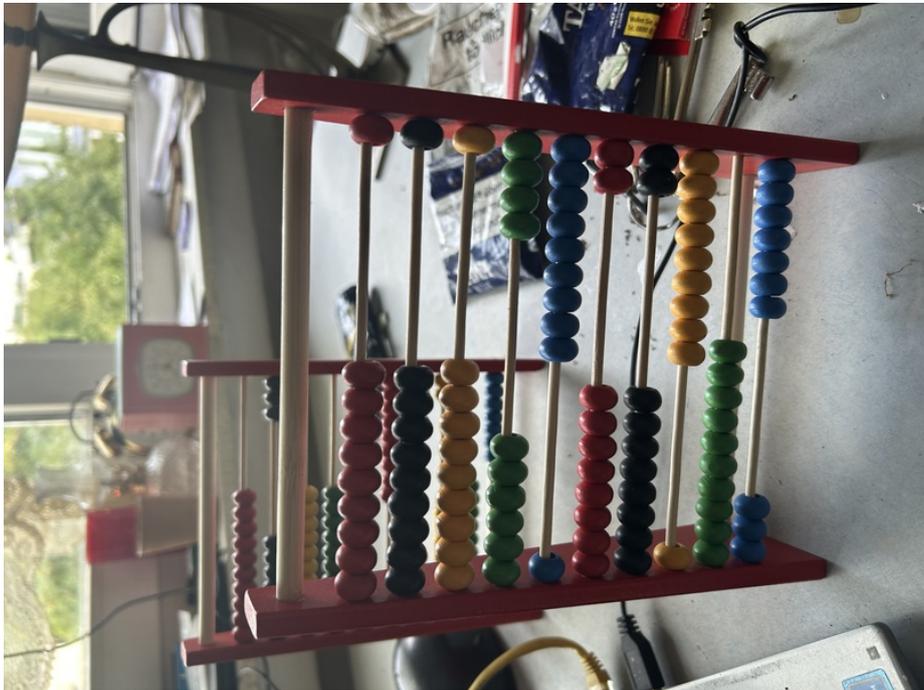
Kleine Addition habe ich schon gemacht

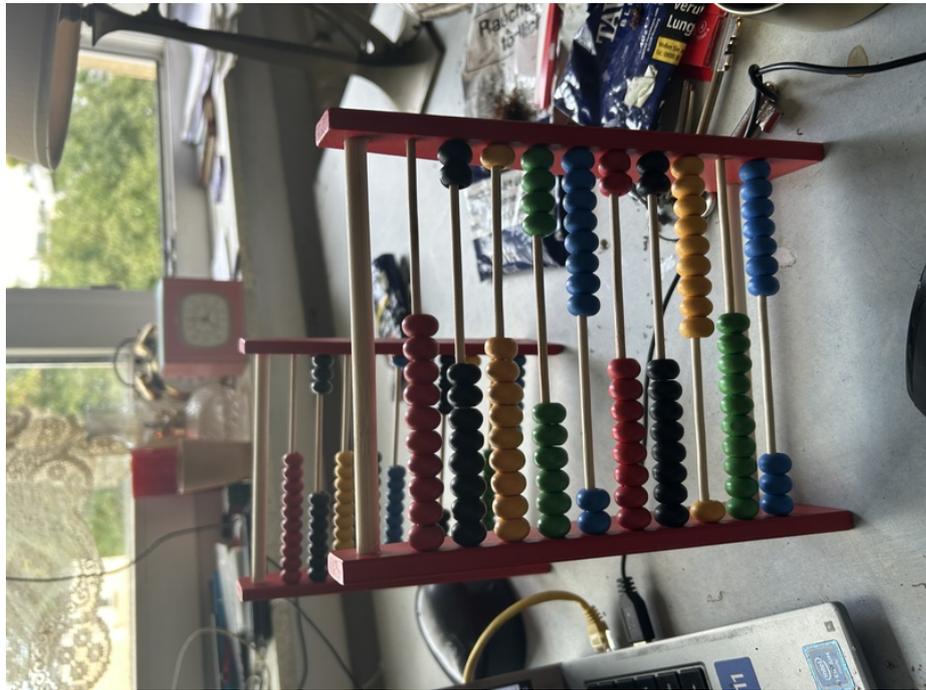
$$65069 * 43363 = 2821587047$$

```
david@work:~$ echo $((3*65069))  
195207  
david@work:~$
```

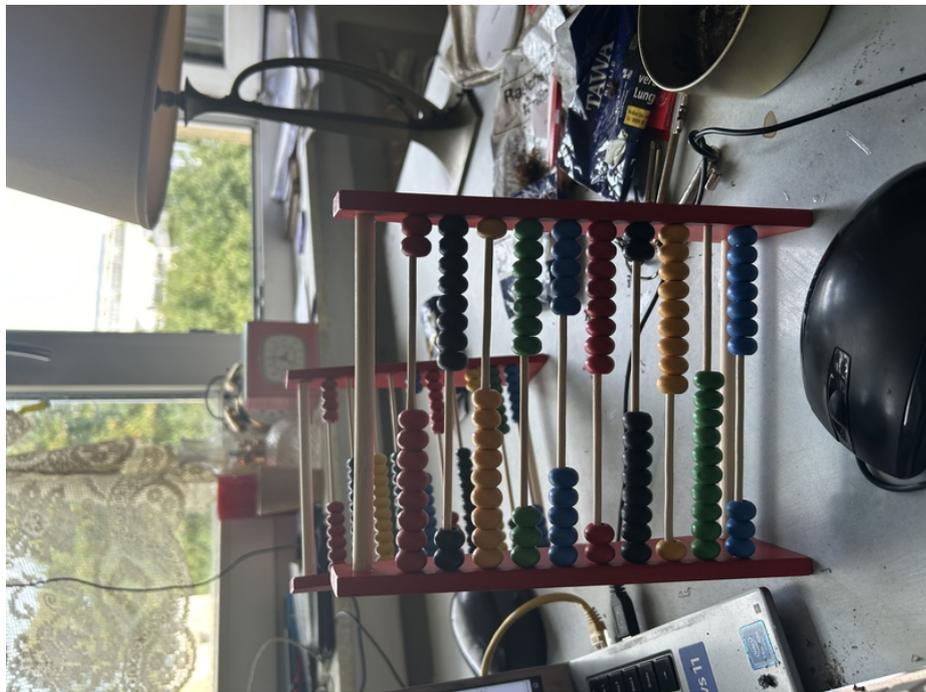


```
david@work:~$ echo $((65069*3303))  
214922907  
david@work:~$
```

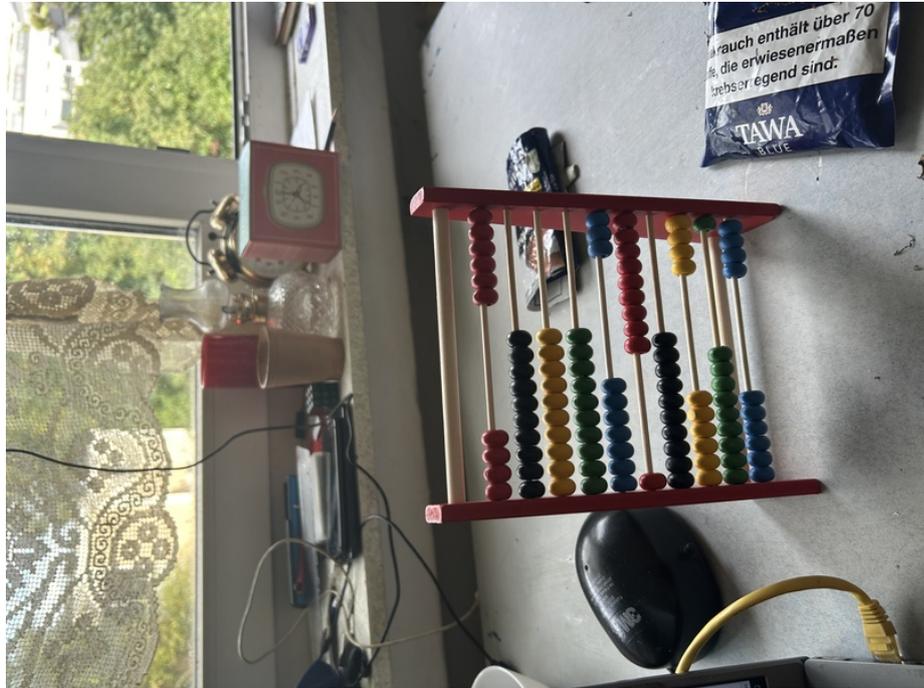




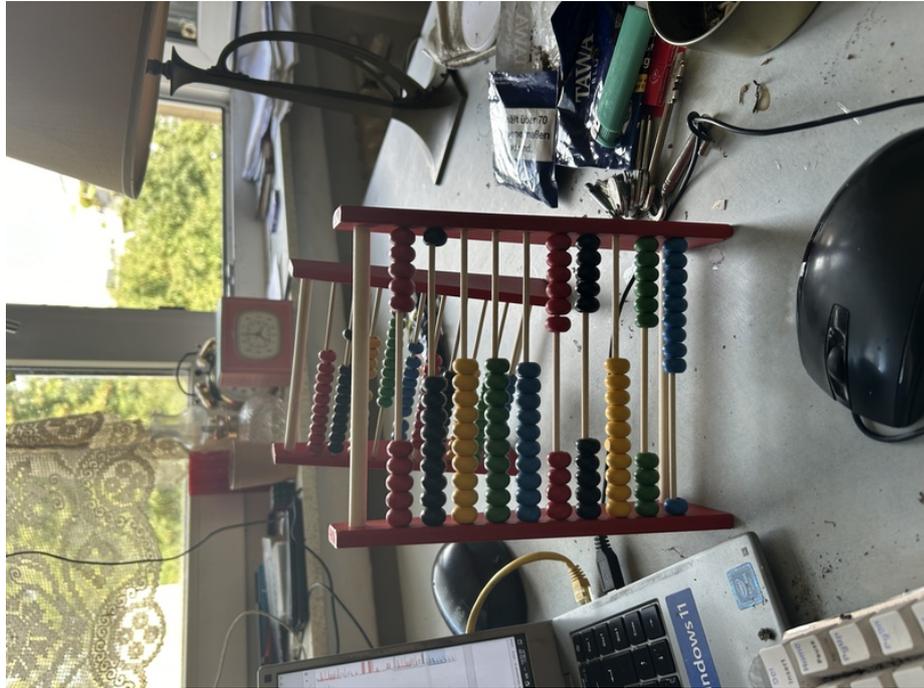
```
david@work:~$ echo $((4*65069))  
260276  
david@work:~$
```



```
david@work:~$ echo $((65069*43303))  
2817682907  
david@work:~$
```

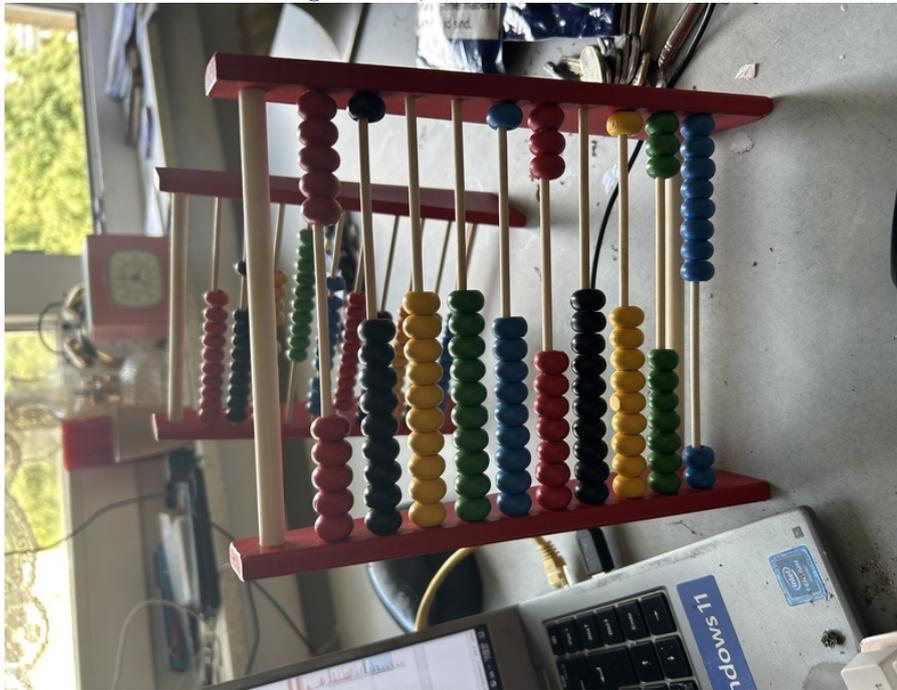


```
david@work:~$ echo $((6*65069))  
390414  
david@work:~$
```

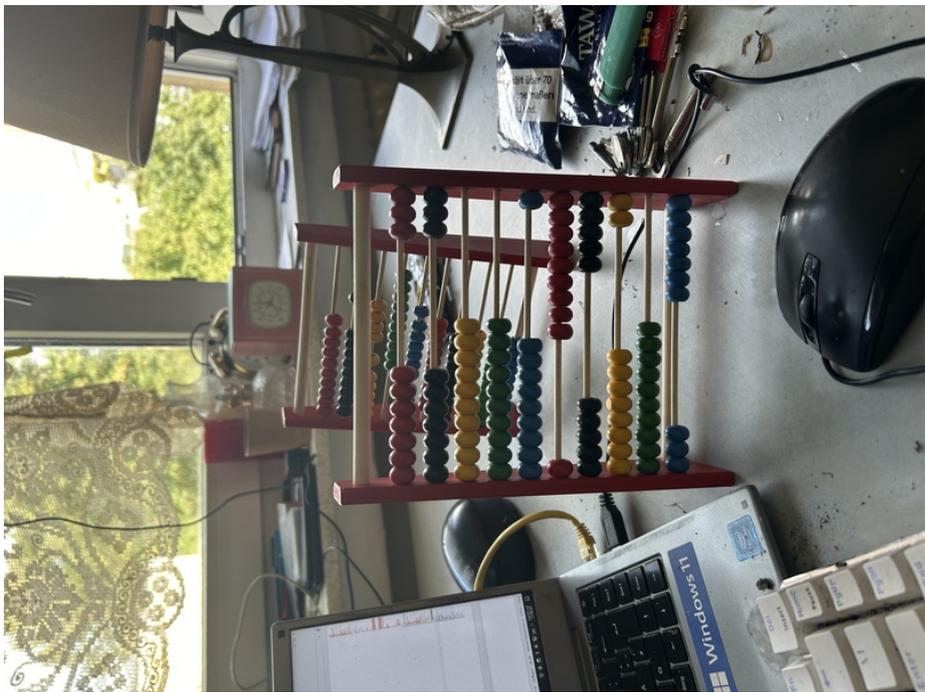
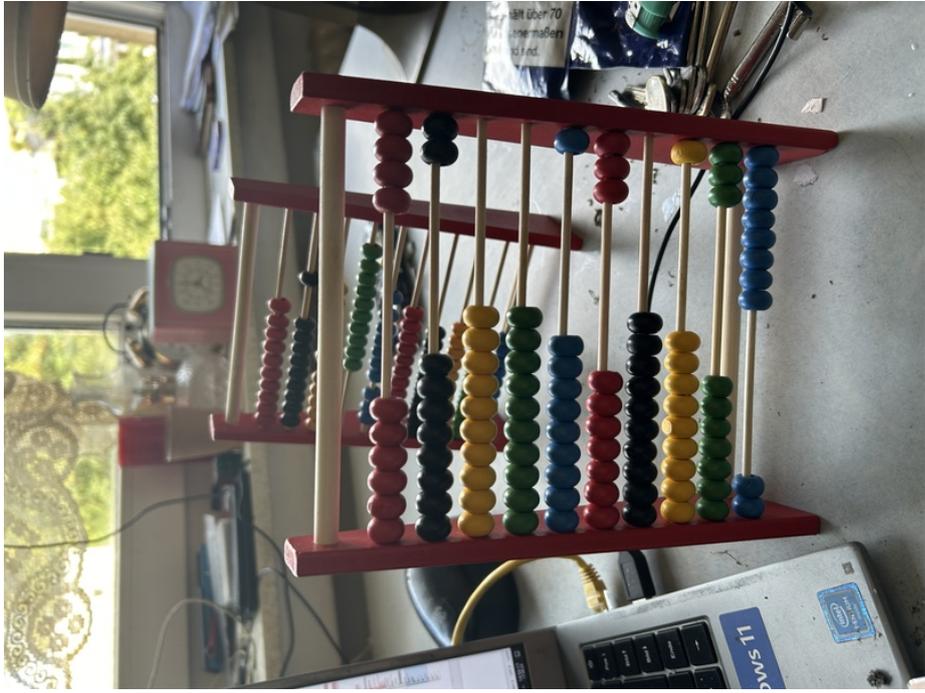


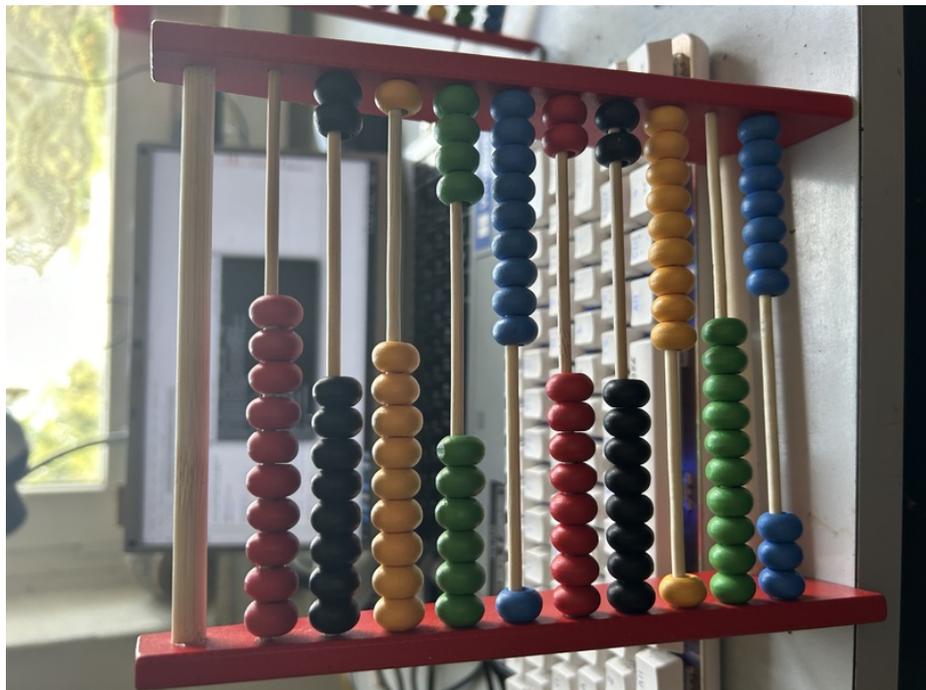
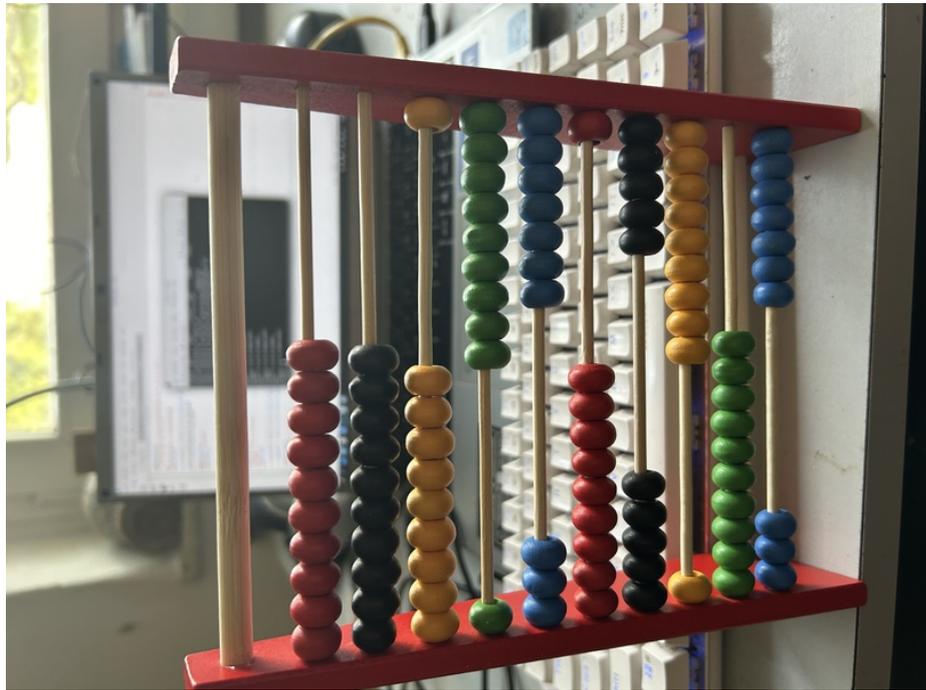
7.5.1 Da war ein Fehler drin, jetzt habe ich noch mal alles neu gerechnet, ...

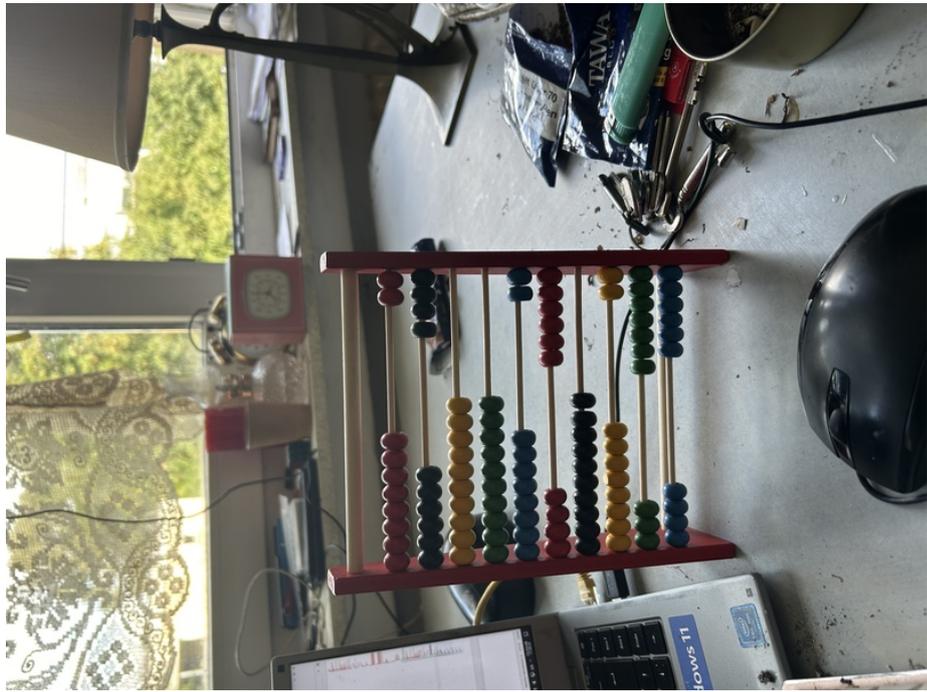
Da war ein Fehler drin, jetzt habe ich noch mal alles neu gerechnet, dann habe

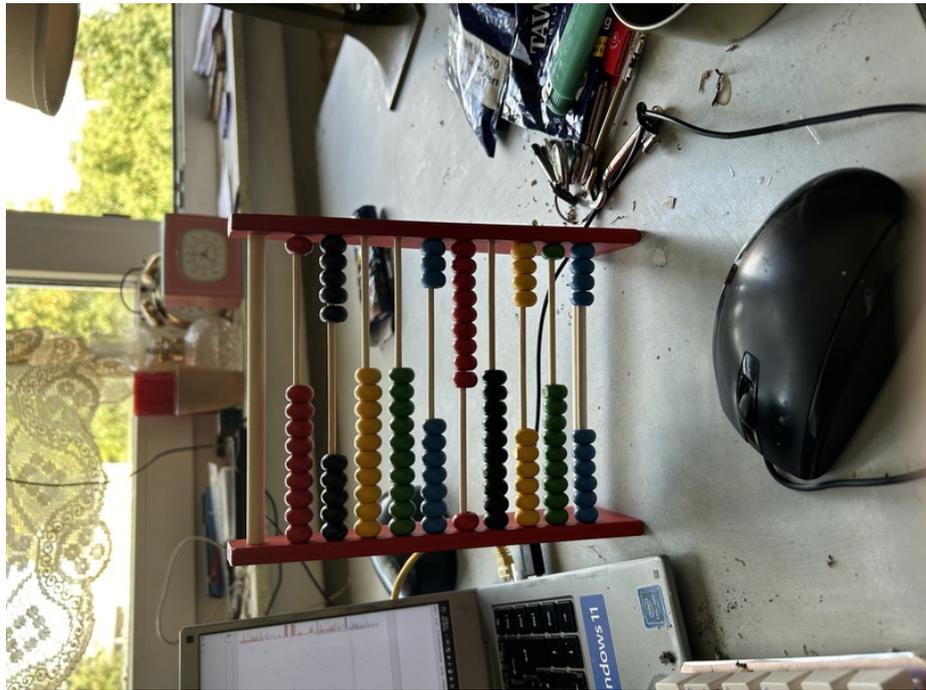
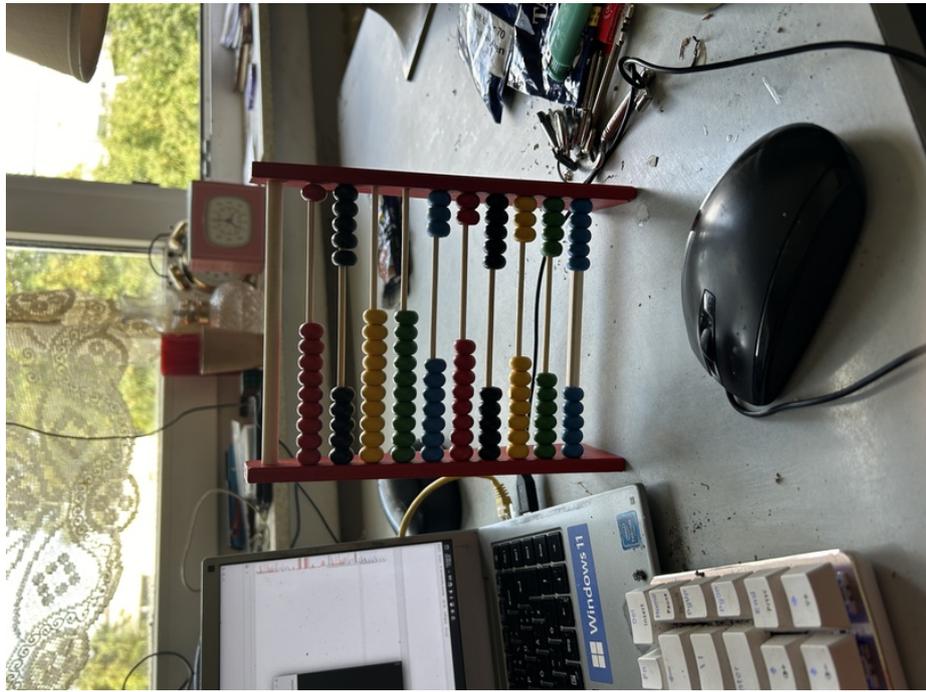


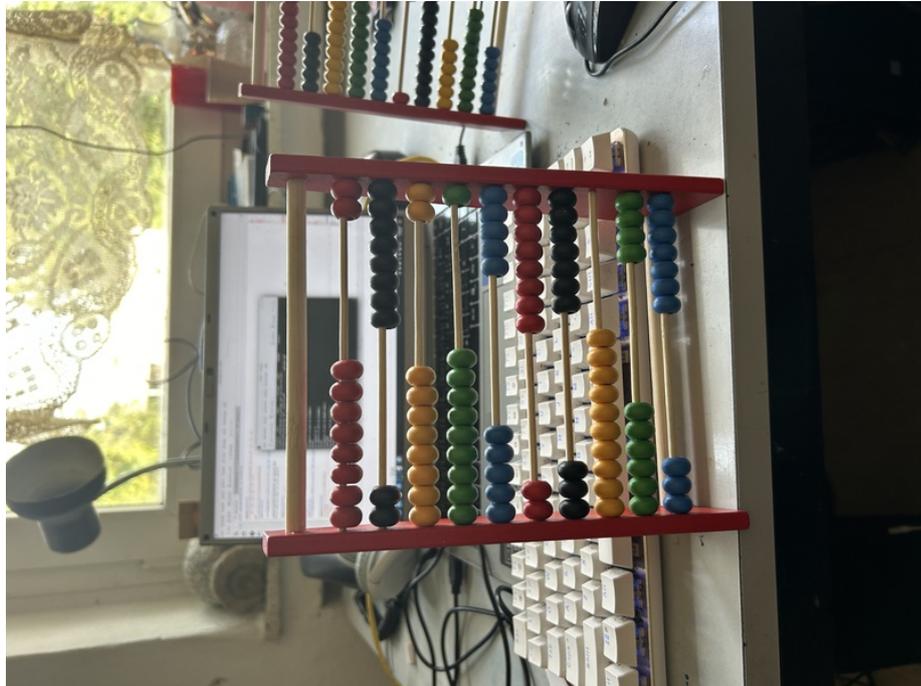
ich noch mal alles neu gerechnet











8 Das Bash Skript

Das Bash Skript warum es jetzt länger dauerte, weil wegen
nextcloud

alles so schwierig warum

```
#!/bin/bash
```

```
l="$(ls)"
```

```
i=0
```

```
str=""
```

```
for s in $l
```

```
do
```

```
    if [ $i -lt 2 ]
```

```
    then
```

```
        str="$str$s "
```

```
    else
```

```
        str="$str$s"
```

```
    fi
```

```
    i=$((i+1))
```

```
    if [ $i -eq 3 ]
```

```
    then
```

```
        ttr=$(echo $str | sed 's/ /_/g')
```

```
mv "$str" $ttr
echo "\\includegraphics [width=\\textwidth] {./20240817/Abakus03/$ttr}\\\\\\"
echo ""
str=""
i=0
fi
done
```

8.1 Gut, jetzt Pause, dann die nächste grosse Multiplikation, dann die anderen Übungen

8.1.1 Rubikon

Gut, den Rubikon habe ich schon mal gelöst, in Ungarn, ich zeige Photos, sie sind auch im anderen Skript, jetzt übe das allerdings ganz schnell von alleine zu machen. Hier noch mal photos, vom gelöstem. Ich habe ihn wieder aufgemacht

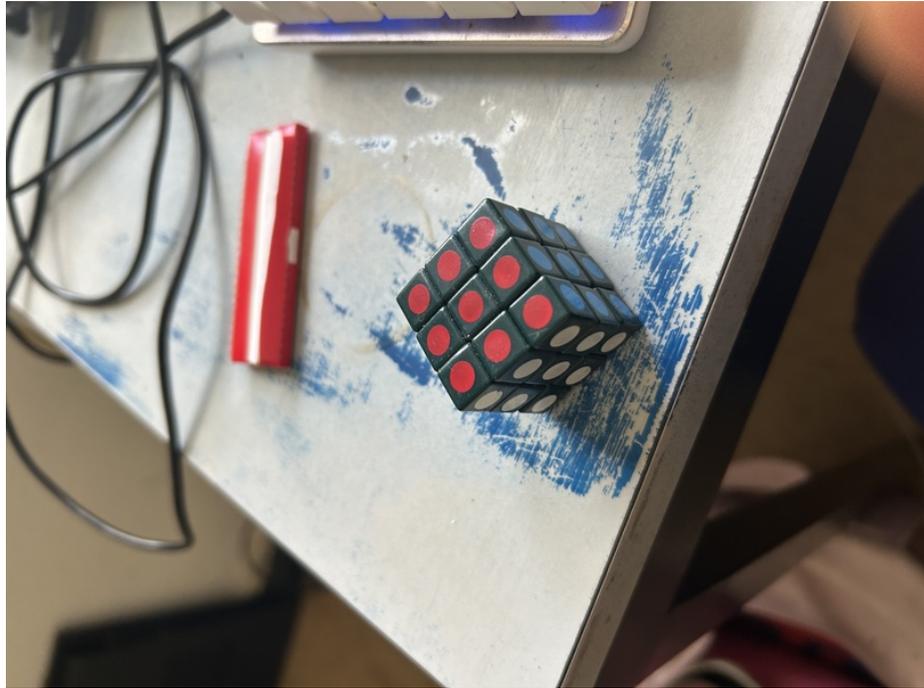
Hier die Youtube Anleitung, für das Lösen.

<https://www.youtube.com/watch?v=L-Eiz2o84gs>

Sehr gut, damit ist es mir gelungen. Relativ gemächlich. Das erste, was man üben muss, ist ein weisses Kreuz, ja und das werde ich die nächste Zeit machen, ich werde nicht darüber hinausgehen und auch, wenn ich das schon kann, übe ich es immer weiter. Und ich lerne es auswendig. Ich habe mir die Schritte aufgeschrieben





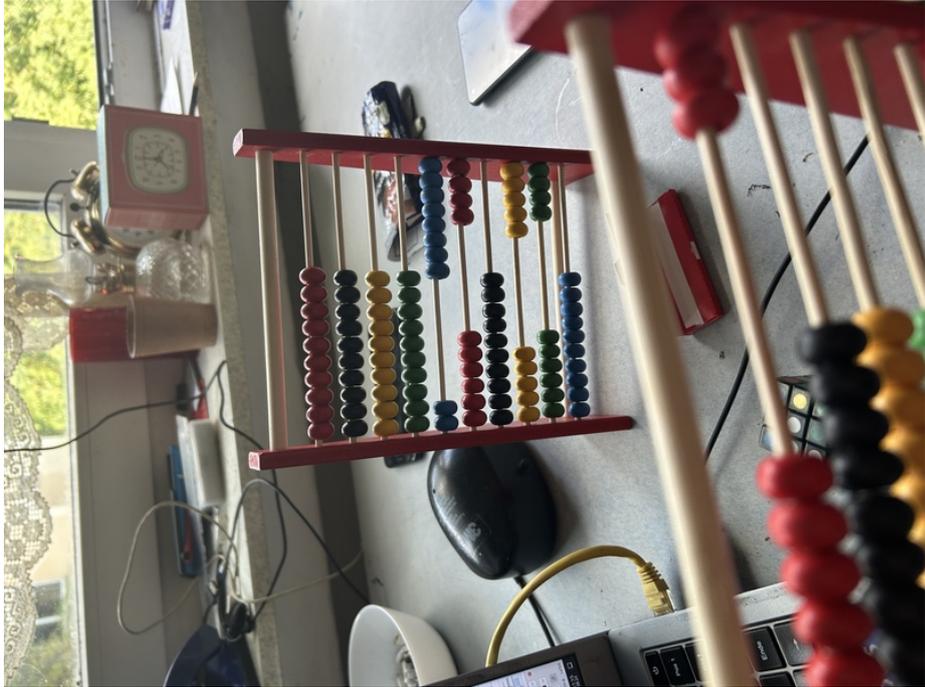


8.2 Zweite Multiplikation

$$42027 * 40230 = 1690746210$$

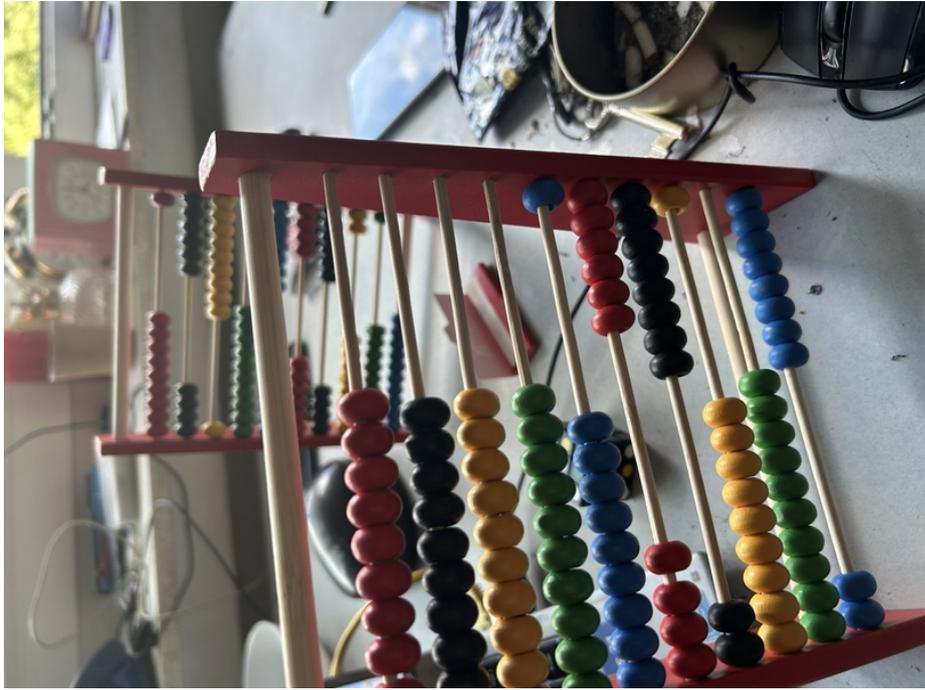
```
root@work:/home/david# echo $((2*42027))
84054
root@work:/home/david# echo $((3*42027))
126081
root@work:/home/david# echo $((23*42027))
966621
root@work:/home/david# echo $((4*42027))
168108
root@work:/home/david#
```











8.3 Schriftliches Rechnen

2024-08-17

$$\begin{array}{r}
 43464 \\
 + 3814 \\
 \hline
 18291 \\
 \hline
 65569 \checkmark
 \end{array}$$

$$\begin{array}{r}
 56880 \\
 - 7238 \\
 \hline
 13801 \\
 - 13510 \\
 \hline
 2341 \checkmark
 \end{array}$$

65069.48363 =

$$\begin{array}{r}
 260276000 \\
 185207000 \\
 18520700 \\
 8904140 \\
 195207 \\
 \hline
 4881587047 \checkmark
 \end{array}$$

$$\begin{array}{r}
 36 \\
 27 \\
 20 \\
 20 \\
 \hline
 103
 \end{array}$$

17372/31 = 560 Rest 12

$$\begin{array}{r}
 -155 \\
 187 \\
 -186 \\
 \hline
 12 \\
 -0 \\
 \hline
 12
 \end{array}$$

$$\begin{array}{r}
 31.560 \\
 15500 \\
 1860 \\
 \hline
 17360 \\
 + 12 = 17372 \checkmark
 \end{array}$$

2024-08-17

$$\begin{array}{r}
 10001101106 \\
 1363551119 \\
 \hline
 1024 \\
 64 \\
 32 \\
 16 \\
 4 \\
 \hline
 122 \\
 \hline
 1142
 \end{array}$$

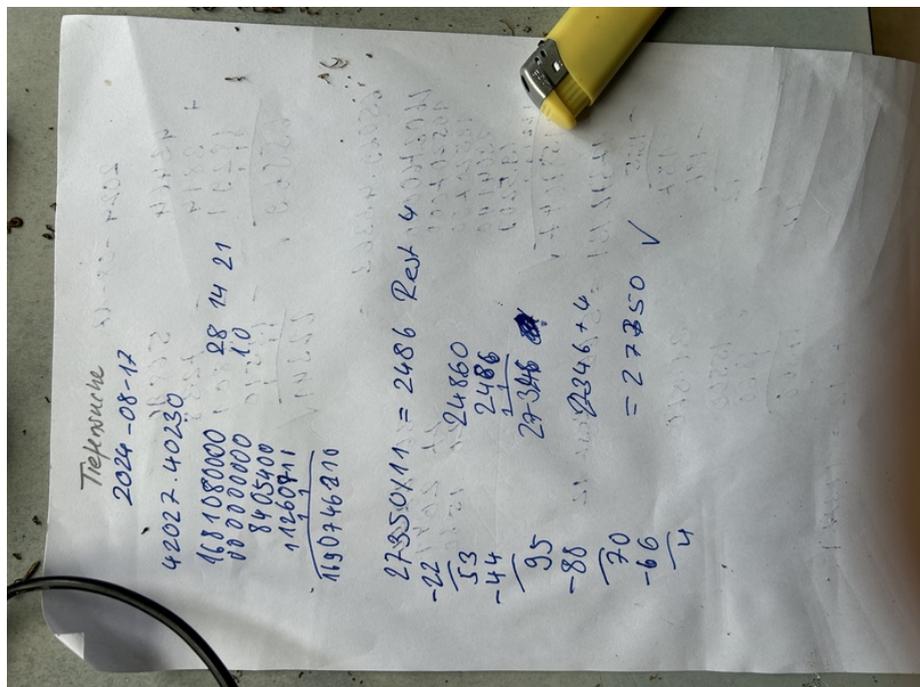
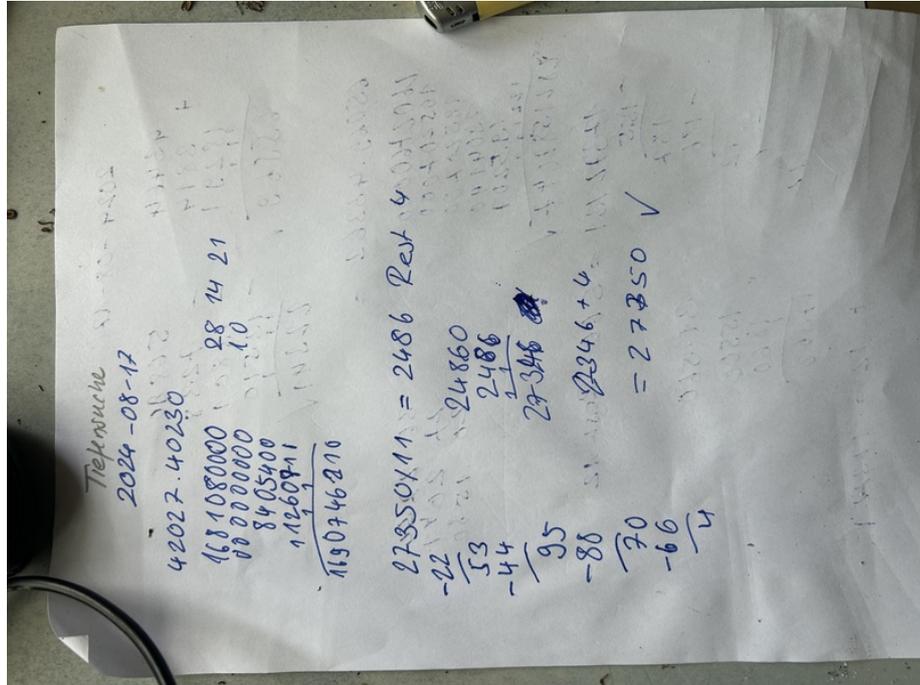
$$\begin{array}{r}
 44 \\
 8 \\
 16 \\
 22 \\
 \hline
 26 \\
 8 \\
 16 \\
 22 \\
 \hline
 42 \\
 6 \\
 12
 \end{array}$$

$$\begin{array}{r}
 1000110110100 \\
 3566812 = 17834 \\
 \hline
 1783412 = 8917 \text{ Rest } 0 \\
 -0 \\
 \hline
 12 \\
 -16 \\
 18 \\
 -18 \\
 03 \\
 -2 \\
 -14 \\
 08 \\
 \hline
 26 \\
 8 \\
 16 \\
 22 \\
 \hline
 31 \\
 4 \\
 12 \\
 \hline
 14 \\
 \text{Rest } 1 \\
 445812 = 2229 \text{ Rest } 0 \\
 -8 \\
 09 \\
 -8 \\
 11 \\
 -10 \\
 07 \\
 -16 \\
 1 \\
 \hline
 222912 = 11146 \\
 -4 \\
 04 \\
 -4 \\
 05 \\
 -4 \\
 11 \\
 -10 \\
 1 \\
 \hline
 111412 = 5572 \\
 812 = 420 \\
 412 = 220 \\
 212 = 120 \\
 112 = 0 R1
 \end{array}$$

$$\begin{array}{r}
 55712 = 279 \text{ Rest } 1 \\
 -4 \\
 \hline
 15 \\
 -14 \\
 -16 \\
 -1 \\
 \hline
 27812 = 739 \text{ Rest } 0 \\
 -2 \\
 07 \\
 -6 \\
 18 \\
 -18 \\
 \hline
 12912 = 69 \text{ Rest } -1 \\
 6912 = 34 \text{ Rest } -1 \\
 3412 = 17 R0 \\
 -2 \\
 17 \\
 \hline
 1712 = 8 R.1 \\
 17
 \end{array}$$

8.4 Die übrigen Rechenaufgaben ...

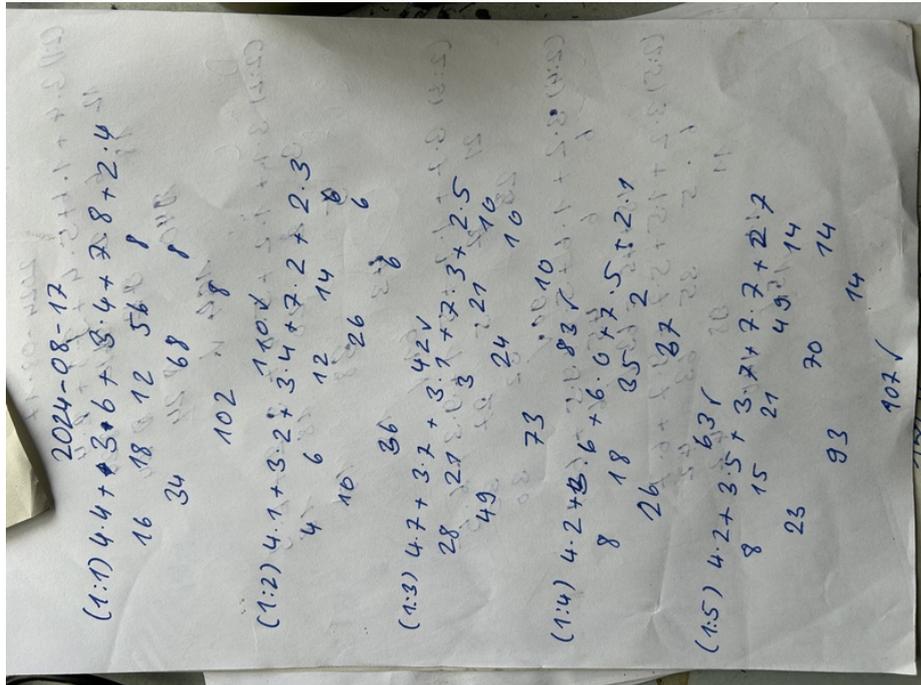
..., wenn ich die gemacht habe, mache ich erst Mal Matrizenmultiplikation.



8.5 Matrizenmultiplikation

$$m = 7, n = 5, s = 5$$

$$\begin{pmatrix} 4 & 3 & 3 & 7 & 2 \\ 3 & 1 & 5 & 9 & 6 \\ 8 & 5 & 0 & 3 & 5 \\ 7 & 4 & 5 & 3 & 5 \\ 0 & 3 & 4 & 5 & 9 \\ 8 & 6 & 7 & 1 & 7 \\ 3 & 7 & 2 & 8 & 6 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} 4 & 1 & 7 & 2 & 2 \\ 6 & 2 & 7 & 6 & 5 \\ 4 & 4 & 1 & 0 & 7 \\ 8 & 2 & 3 & 5 & 7 \\ 4 & 3 & 5 & 1 & 7 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 110 & 42 & 83 & 63 & 107 \\ 134 & 61 & 90 & 63 & 151 \\ 106 & 39 & 125 & 66 & 97 \\ 116 & 56 & 116 & 58 & 125 \\ 110 & 59 & 85 & 52 & 141 \\ 132 & 71 & 143 & 64 & 151 \\ 150 & 59 & 126 & 94 & 153 \end{pmatrix}$$



2024-08-17

(2:1) $3.4 + 1.6 + 5.4 + 9.8 + 2.4$
 12 6 20 18 24

840 104 V

Div C

(2:2) $3.1 + 1.2 + 5.4 + 9.2 + 6.3$
 3 2 20 18 18

91 15 43 61 V

(2:3) $3.7 + 1.7 + 5.1 + 9.3 + 6.5$
 21 28 5 27 30

(2:4) $3.2 + 1.6 + 5.6 + 9.5 + 6.9$
 6 6 45 6 60 V

(2:5) $3.2 + 1.5 + 5.7 + 9.7 + 6.7$
 6 5 35 63 42

11 98 42 140 15

2024-08-17

(3:1) $8.4 + 5.6 + 0.4 + 8.9 + 5.4$
 22 30 24 20 52

62 106 V

(3:2) $8.1 + 5.2 + 0.4 + 8.2 + 5.3$
 8 10 6 15 21

(3:3) $8.7 + 5.2 + 0.1 + 3.3 + 5.5$
 56 35 9 25 91

(3:4) $8.2 + 5.6 + 0.6 + 3.5 + 5.7$
 16 30 15 5 20 V

(3:5) $8.2 + 5.5 + 0.7 + 8.7 + 5.7$
 16 25 21 35 41 56 V

97 V

2024-08-17

(4:1) $7.4 + 4.6 + 5.4 + 3.8 + 5.4$
 $28 \quad 24 \quad 20 \quad 44 \quad 20$
 $52 \quad 96 \quad 116 \checkmark$

(4:2) $7.1 + 4.2 + 5.4 + 3.2 + 5.3$
 $7 \quad 8 \quad 20 \quad 6 \quad 15$
 $15 \quad 26 \rightarrow 26$

$7 \quad 8 \quad 20 \quad 6 \quad 15$
 $50 \checkmark$

(4:3) $7.7 + 4.7 + 5.1 + 3.3 + 5.5$
 $49 \quad 28 \quad 5 \quad 9 \quad 25$
 $77 \quad 91 \quad 25$

(4:4) $7.2 + 4.6 + 5.0 + 3.5 + 5.7$
 $14 \quad 24 \quad 15 \quad 5 \quad 7$
 $28 \quad 20$

(4:5) $7.2 + 4.5 + 5.7 + 3.7 + 5.7$
 $14 \quad 20 \quad 35 \quad 21 \quad 35$
 $34 \quad 70 \quad 56 \quad 21 \quad 35$
 $= 125 \checkmark$

2024-08-17

(5:1) $8.4 + 6.6 + 7.4 + 1.8 + 7.4$
 $36 \quad 28 \quad 8 \quad 28$
 $32 \quad 68 \quad 36 \quad 28$

(5:2) $8.1 + 6.2 + 7.4 + 1.2 + 7.3$
 $8 \quad 12 \quad 28 \quad 2 \quad 21$
 $20 \quad 30 \quad 27$

(5:3) $8.7 + 6.7 + 7.7 + 1.3 + 7.5$
 $56 \quad 42 \quad 7 \quad 3 \quad 35$
 $98 \quad 108 \quad 35 \quad 35$

(5:4) $8.2 + 6.6 + 7.0 + 1.5 + 7.7$
 $16 \quad 36 \quad 5 \quad 7$
 $52 \quad 64 \checkmark \quad 12$

(5:5) $8.2 + 6.5 + 7.7 + 1.7 + 7.7$
 $16 \quad 30 \quad 49 \quad 7 \quad 49$
 $46 \quad 105 \checkmark \quad 157 \checkmark$

2024-08-17

(6.1) $3.4 + 7.6 + 2.4 + 8.8 + 6.4$
 12 42 8 64 24
 54 72 24

(6.2) $3.7 + 7.2 + 2.4 + 8.2 + 6.3$
 3 + 14 8 16 18
 17 24 18

(6.3) $3.7 + 7.2 + 2.4 + 8.3 + 6.5$
 21 49 2 24 30
 70 96 30

(6.4) $3.2 + 2.6 + 2.0 + 8.5 + 6.9$
 6 42 40 6 48
 94

(6.5) $3.2 + 7.5 + 2.7 + 8.9 + 6.7$
 6 35 14 56 42
 111 153 42

2024-68-17

110 42 83 63 102
 134 61 90 63 115
 106 39 125 66 92
 116 56 ~~116~~ 58 103
 132 71 143 64 187
 150 59 126 54 153

8.6 Die Eulertour

2024-08-13

$A = (1, 0, 3, 12, 10, 11, 13, 7, 5, 4, 1)$
 $B = (1, 3, 10, 8, 9, 11, 7, 4, 6, 2, 1)$
 $C = (3, 8, 2, 13)$
 $D = (7, 12, 6, 7)$
 $ABCD = (1, 3, 8, 2, 3), (10, 8, 9, 11), (7, 5, 6, 7)$
 $4, 6, 2, 1, 10, 3, 12, 10, 11, 13, 7, 5, 4, 1$

8.7 Kurrentschrift

2024-08-17

Die bei Ludwigs, aufgegeben
 der Schulung werden die Lissas in
 ihres neuen Wohnort
 William Lyngbeeren
 vorzubereiten und auch
 in der Lage nachzubereiten
 die Lissas waren
 der Stoffeigenschaften
 wurden sie an
 der Lissas mit der Lissas
 aufgegeben nur die Lissas
 die Lissas Eigenschaften
 sind an der Lissas

16

Ich übersetze gleich noch in die andere Richtung

9 2024-08-18

9.1 Shrink all images

```
#!/bin/bash

l=$(ls)

mkdir ../shrink

for s in $l
do
    if [ -d $s ]
    then
        echo "$s"
        mkdir ../shrink/$s
        cd "$s"
        m=$(ls)
        for t in $m
        do
            if [[ $(file -b $t) =~ PNG ]]
            then
                convert -resize 20% $t "../../shrink/$s/$t"
                echo $t
            elif [[ $(file -b $t) =~ JPEG ]]
            then
                convert -resize 20% $t "../../shrink/$s/$t"
                echo $t
            fi
        done
        cd ..
    fi
done

#!/bin/bash

l=$(ls)

mkdir shrink

for s in $l
do
    if [[ $(file -b $s) =~ PNG ]]
    then
        convert -resize 20% $s "./shrink/$s"
        echo $t
    fi
done
```

```

        elif [[ $(file -b $s) =~ JPEG ]]
        then
            convert -resize 20% $s "./shrink/$s"
            echo $t
        fi
done

```

9.2 Ich mache jetzt auch Übungen ...

item Ich mache jetzt auch Übungen

1. wenn geht Prozentrechnung
2. Excel
3. Das geht auf jeden Fall: Trigonometrie

9.3 Die üblichen Aufgaben, 2024-08-18, 15:11 Uhr

1.) Rechne die Zahl in binaer Darstellung in eine Dezimale Darstellung um
1000000111110101b 33269d

2.) Rechne die Zahl in dezimal darstellung in eine Binaerdarstellung um
43875 1010101101100011

3.) Addiere die drei Zahlen schriftlich

```

                    55100
+                   14988
+                   45967
-----
                    116055

```

4.) Subtrahiere die letzten drei Zahlen schriftlich von der ersten schriftlich

```

                    35371
-                   8638
-                   8395
-                   13554
-----
                    4784

```

5.) Rechne die Zahl ins zweier komplement um, mit 8 Bit -

und subtrahiere diese zahl von der ersten und rechne das Ergebnis nach dezimal
-8 -81 = -89

11111000 10101111 = 10100111

6.) Multipliziere die zwei Zahlen schriftlich

63056*6679 = 421151024

7.) Dividiere die zwei Zahlen schriftlich

57842/20599 = 2

8.) Errechne x Logarithmisch mit dem Taschenrechner

28339^x = 1551150758

9.) Errechne mit dem Abakus

30 + 93 + 38 + 55 + 25 + 43 +
11 + 95 + 71 + 92

10.) Errechne mit dem Abakus

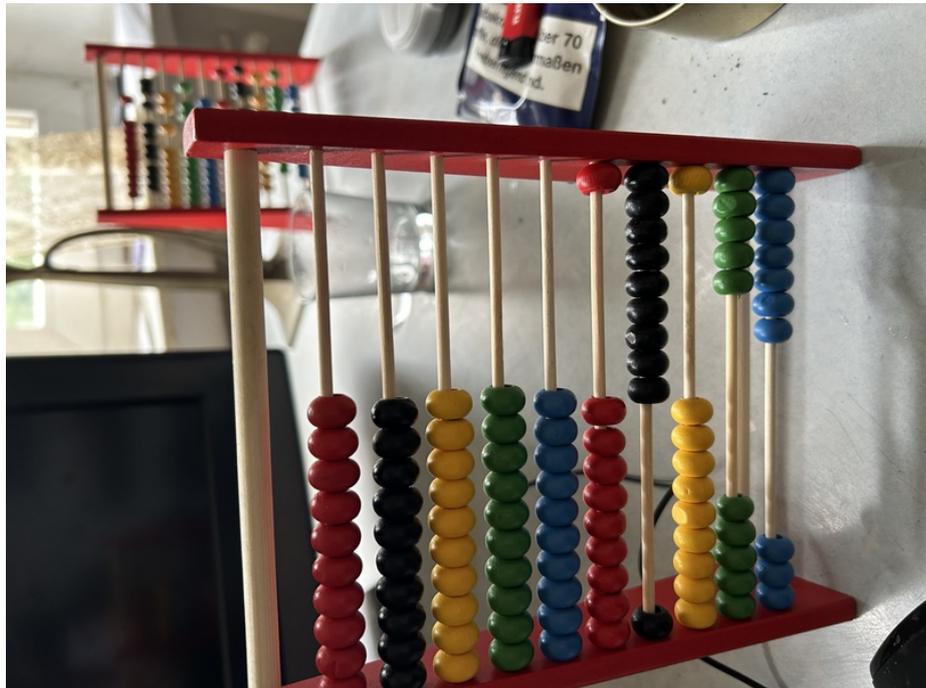
2278 + 7923 + 8956 + 5347 + 1618 +
8921 + 9956 + 5663 + 6258 + 9236

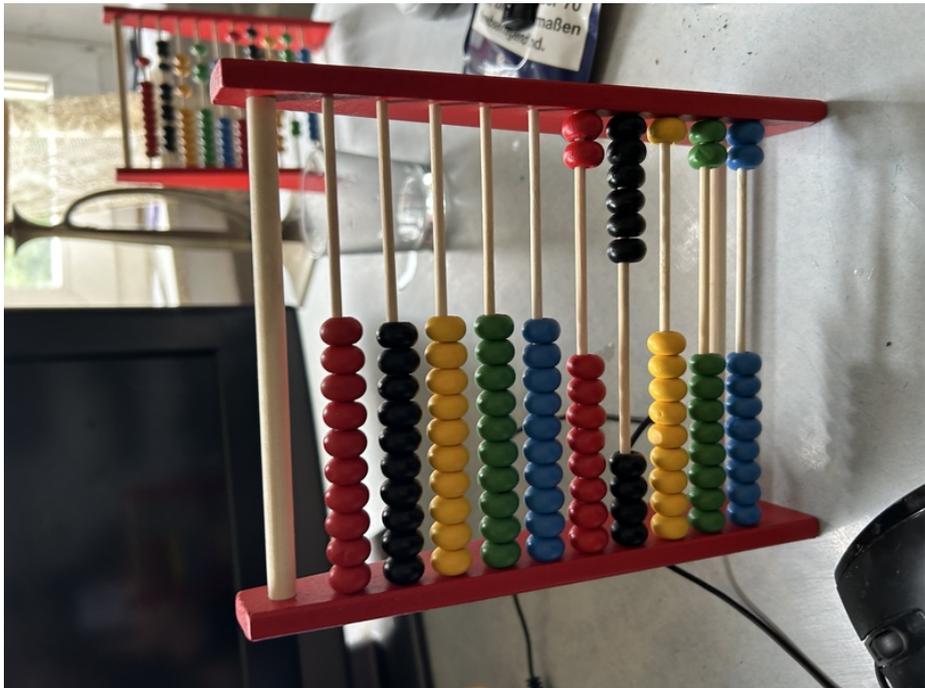
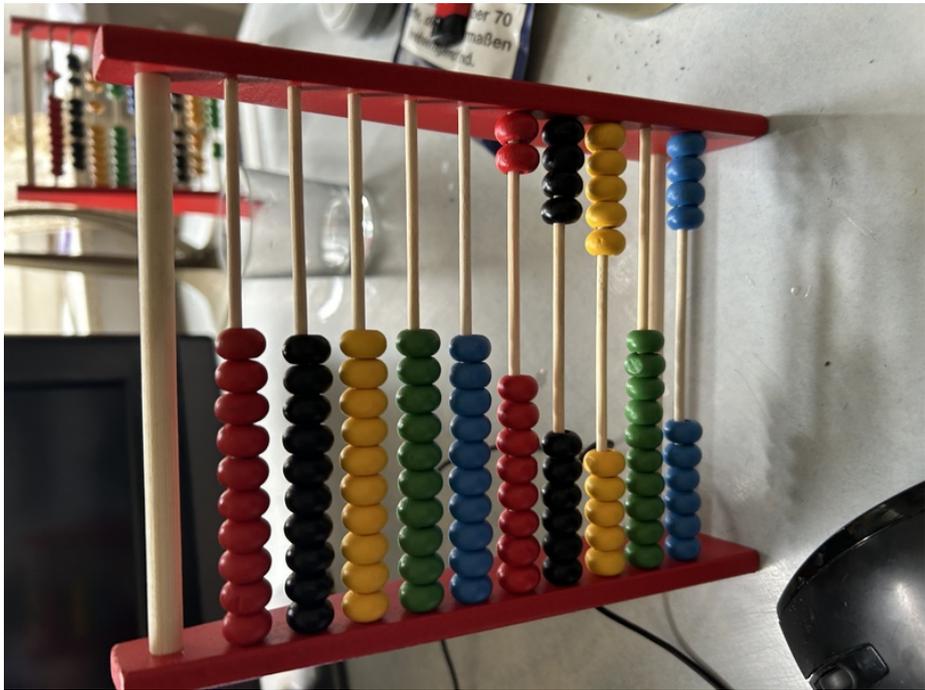
9.3.1 Einfache Addition - Teil 1

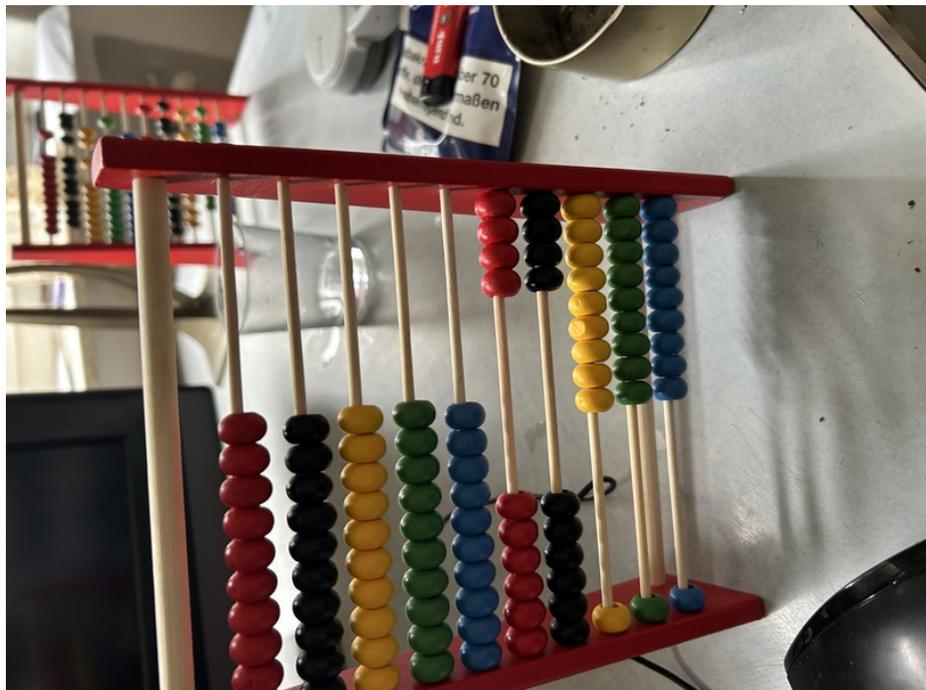
```
david@laptop-peaq:~/uebungen20240815ab$ echo $((30 + 93 + 38 + 55 + 25 + 43 +
11 + 95 + 71 + 92))
553
david@laptop-peaq:~/uebungen20240815ab$
```

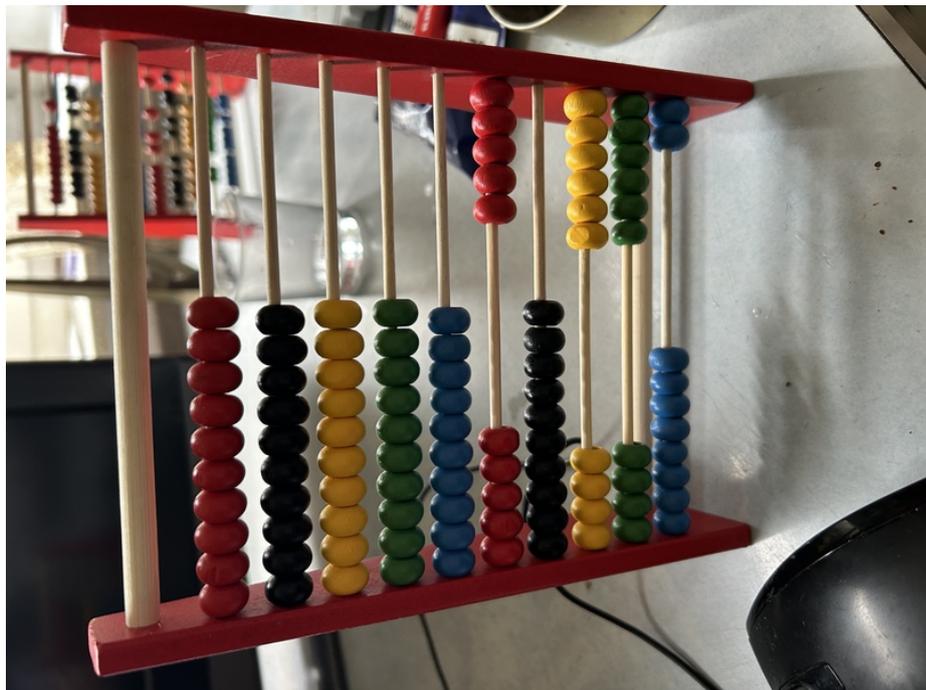
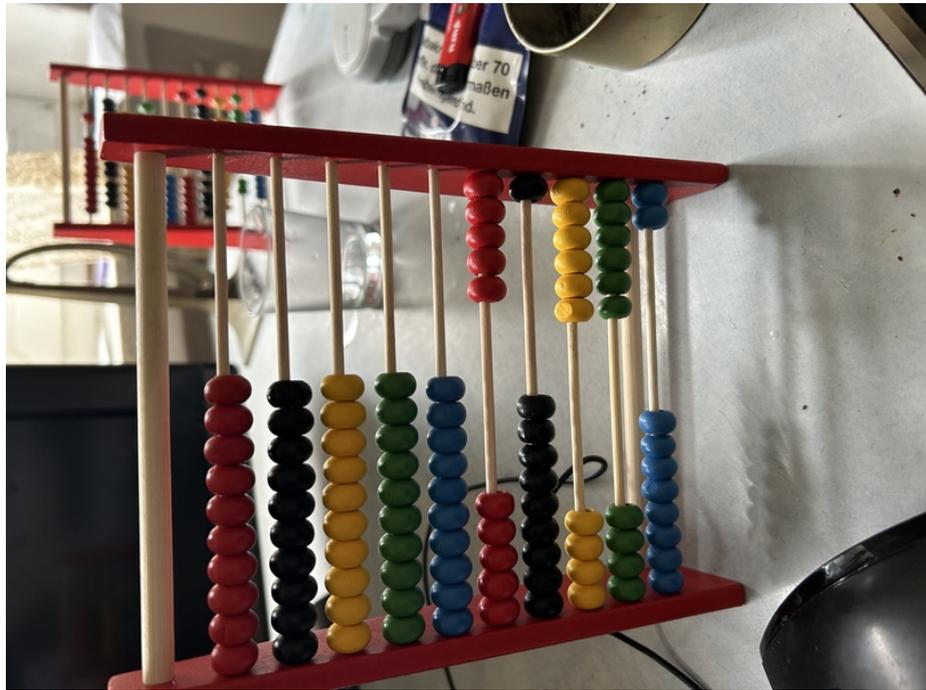
9.3.2 Einfache Addition - Teil 2

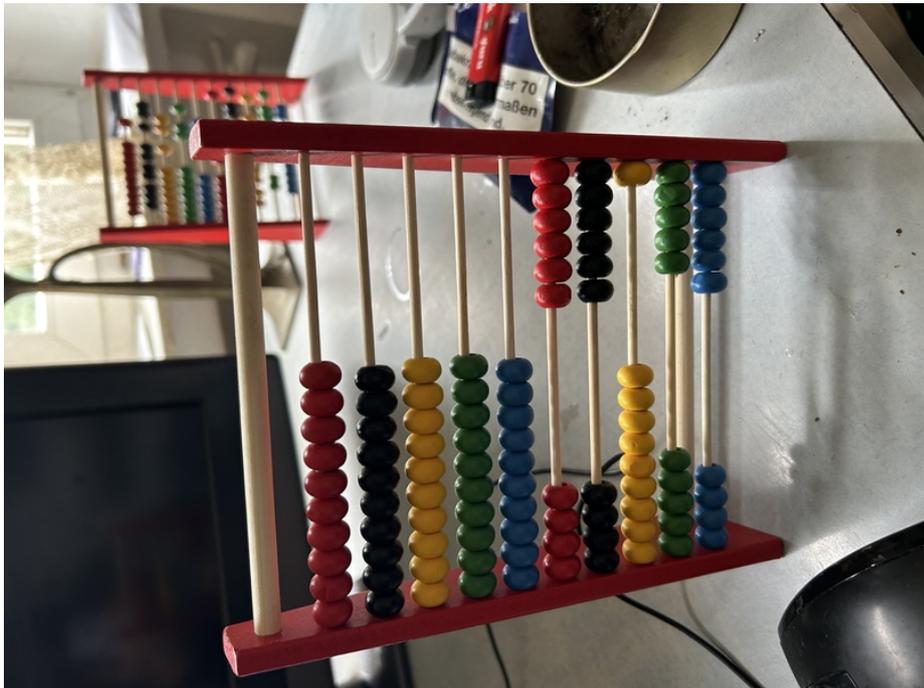
```
david@laptop-peaq:~/uebungen20240815ab$ i=$(echo $((2278 + 7923)))
david@laptop-peaq:~/uebungen20240815ab$ i=$((i+8956))
david@laptop-peaq:~/uebungen20240815ab$ echo $i
19157
david@laptop-peaq:~/uebungen20240815ab$ i=$((i+5347))
david@laptop-peaq:~/uebungen20240815ab$ echo $i
24504
david@laptop-peaq:~/uebungen20240815ab$ i=$((i+1618))
david@laptop-peaq:~/uebungen20240815ab$ echo $i
26122
david@laptop-peaq:~/uebungen20240815ab$ i=$((i+8921))
david@laptop-peaq:~/uebungen20240815ab$ echo $i
35043
david@laptop-peaq:~/uebungen20240815ab$ i=$((i+9956))
david@laptop-peaq:~/uebungen20240815ab$ echo $i
44999
david@laptop-peaq:~/uebungen20240815ab$ i=$((i+5663))
david@laptop-peaq:~/uebungen20240815ab$ echo $i
50662
david@laptop-peaq:~/uebungen20240815ab$ i=$((i+6258))
david@laptop-peaq:~/uebungen20240815ab$ echo $i
56920
david@laptop-peaq:~/uebungen20240815ab$ i=$((i+9236))
david@laptop-peaq:~/uebungen20240815ab$ echo $i
66156
david@laptop-peaq:~/uebungen20240815ab$
```

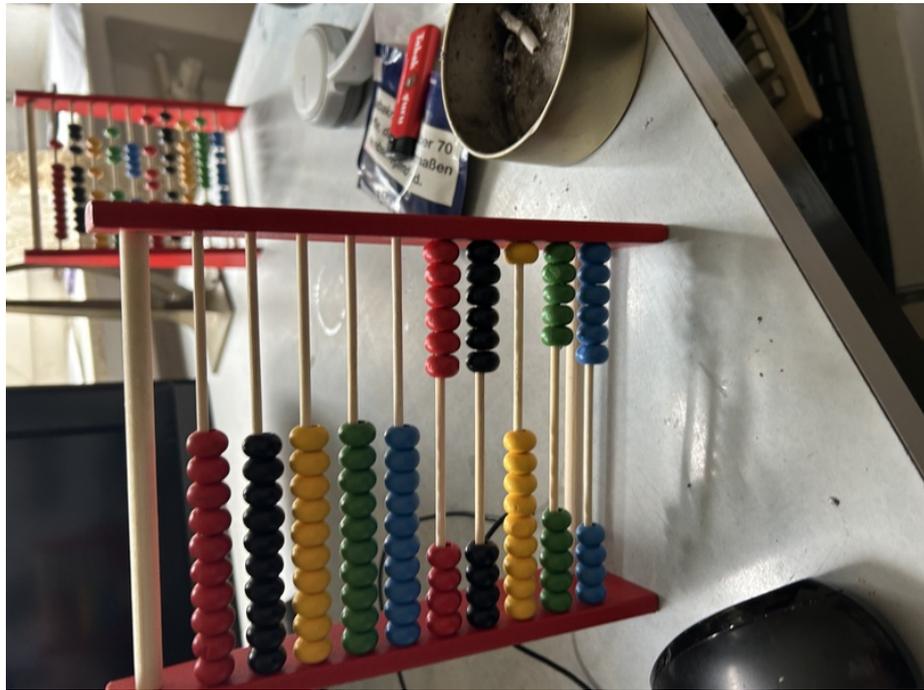












10 2024-08-19, 07:07 Uhr

Ich mache jetzt wieder

MySQL

, denn genau das gehört zu Mengen. Man muss erkennen dass Datenbanken Mengen sind. Ausserdem - lerne ich ja wieder Excel. Und da sollte man auch gleich

MySQL

lernen. Ich mache auch wieder BASH Aufgaben

```
<?php
session_start ();
?>
```

```
<form method="POST" action="./input20240819.php">
<input type="text" name="input20240819a"></input>
<input type="submit">
</form>
```

```
<?php
echo session_id () . "<br>\n";
setcookie ("input20240819b", "COOKIE 20240819B", time () + 1200) . "<br>\n";
```

```
echo htmlentities ($_POST ["input20240819a"]) . "<br>\n";
echo htmlentities ($_COOKIE ["input20240819b"]) . "<br>\n";
echo htmlentities ($_COOKIE ["input20240819c"]) . "<br>\n";
```

```
session_destroy ();
?>
```

```
POST http://localhost/excersize/mysql/20240819/input20240819.php HTTP/1.1
host: localhost
Cookie: input20240819c=COOKIE 20240819 C
Content-Length: 30
Content-Type: application/x-www-form-urlencoded
```

```
input20240819a=INPUT 20240819a
```

```
Trying ::1...
Connected to localhost.
Escape character is '^'.
HTTP/1.1 200 OK
Date: Mon, 19 Aug 2024 05:22:57 GMT
Server: Apache/2.4.59 (Debian)
Set-Cookie: PHPSESSID=kvvhdvpmot99struik595ur0tp; path=/
Expires: Thu, 19 Nov 1981 08:52:00 GMT
Cache-Control: no-store, no-cache, must-revalidate
Pragma: no-cache
Set-Cookie: input20240819b=COOKIE%2020240819B; expires=Mon,
    19 Aug 2024 05:42:57 GMT; Max-Age=1200
Vary: Accept-Encoding
Content-Length: 210
Content-Type: text/html; charset=UTF-8
```

```
<form method="POST" action="./input20240819.php">
<input type="text" name="input20240819a"></input>
<input type="submit">
</form>
```

```
kvvhdvpmot99struik595ur0tp<br>
INPUT 20240819a<br>
<br>
COOKIE 20240819 C<br>
```

```
<?php
session_start ();
```

```
include ("/home/david/MySQLTEST.php");
```

```
$db = new PDO ("mysql: host=localhost", $db_user, $db_password);
```

```
try {
    $sql = "CREATE DATABASE MySQLTEST20240819A";
```

```

$db->query ($sql);

$sql = "USE MySQLTEST20240819A";
$db->query ($sql);

$sql = "CREATE TABLE a (x1 INTEGER, x2 INTEGER);
CREATE TABLE b (y1 INTEGER, y2 INTEGER); ";
$db->query ($sql);

$sql = "INSERT INTO a (x1, x2) VALUES (0, 0); INSERT INTO a (x1, x2) VALUES (0, 1);
INSERT INTO a (x1, x2) VALUES (1, 0); INSERT INTO a (x1, x2) VALUES (1, 1);
INSERT INTO a (x1, x2) VALUES (2, 7); ";
$db->query ($sql);
$sql = "INSERT INTO b (y1, y2) VALUES (0, 1); INSERT INTO b (y1, y2) VALUES (1, 0);
INSERT INTO b (y1, y2) VALUES (2, 7); ";
$db->query ($sql);

$sql = "SELECT x1, x2 FROM a; ";
$stmt = $db->query ($sql);
while ($row = $stmt->fetch ())
    echo $row [0] . ", " . $row [1] . "<br>\n";
echo "<br>\n";

$sql = "SELECT y1, y2 FROM b; ";
$stmt = $db->query ($sql);
while ($row = $stmt->fetch ())
    echo $row [0] . ", " . $row [1] . "<br>\n";
echo "<br>\n";

$sql = "SELECT x1, x2, y1, y2 FROM a INNER JOIN b WHERE a.x1 = b.y1; ";
$stmt = $db->query ($sql);
while ($row = $stmt->fetch ())
    echo $row [0] . ", " . $row [1] . ", " . $row [2] . ", " . $row [3] . "<br>\n";
echo "<br>\n";
}
catch (Exception $e) {
    echo "Database Removed and: ", $e->getMessage ();
    $sql = "DROP DATABASE MySQLTEST20240819A";
    $db->query ($sql);
}

session_destroy ();
?>

0, 0<br>
0, 1<br>
1, 0<br>
1, 1<br>
2, 7<br>

```

```
<br>
1, 1<br>
0, 0<br>
7, 7<br>
<br>
0, 0, 0, 1<br>
0, 1, 0, 1<br>
1, 0, 1, 0<br>
1, 1, 1, 0<br>
2, 7, 2, 7<br>
<br>
```

Database Removed and: SQLSTATE[HY000]: General error:
1007 Can't create database 'MySQLTEST20240819A'; database exists

Neu, daran ist, dass ich einen Exception Handler verwende, er funktioniert wunderbar. Immer abwechselnd

```
david@laptop-peaq:/var/www/html/excersize/mysql/20240819$ php database20240819.php
```

```
0, 0<br>
0, 1<br>
1, 0<br>
1, 1<br>
2, 7<br>
<br>
1, 1<br>
0, 0<br>
7, 7<br>
<br>
0, 0, 0, 1<br>
0, 1, 0, 1<br>
1, 0, 1, 0<br>
1, 1, 1, 0<br>
2, 7, 2, 7<br>
<br>
```

```
david@laptop-peaq:/var/www/html/excersize/mysql/20240819$ php database20240819.php
```

Database Removed and: SQLSTATE[HY000]: General error: 1007 Can't create database 'MySQLTES
database existsdavid@laptop-peaq:/var/www/html/excersize/mysql/20240819\$ php database2

```
0, 0<br>
0, 1<br>
1, 0<br>
1, 1<br>
2, 7<br>
<br>
1, 1<br>
0, 0<br>
7, 7<br>
<br>
0, 0, 0, 1<br>
0, 1, 0, 1<br>
1, 0, 1, 0<br>
```

```

1, 1, 1, 0<br>
2, 7, 2, 7<br>
<br>
david@laptop-peaq:/var/www/html/excersize/mysql/20240819$ php database20240819.php
Database Removed and: SQLSTATE[HY000]: General error: 1007 Can't create database 'MySQLTES
database existsdavid@laptop-peaq:/var/www/html/excersize/mysql/20240819$ php database2
0, 0<br>
0, 1<br>
1, 0<br>
1, 1<br>
2, 7<br>
<br>
1, 1<br>
0, 0<br>
7, 7<br>
<br>
0, 0, 0, 1<br>
0, 1, 0, 1<br>
1, 0, 1, 0<br>
1, 1, 1, 0<br>
2, 7, 2, 7<br>
<br>
david@laptop-peaq:/var/www/html/excersize/mysql/20240819$ php database20240819.php
Database Removed and: SQLSTATE[HY000]: General error: 1007 Can't create database 'MySQLTES
database existsdavid@laptop-peaq:/var/www/html/excersize/mysql/20240819$ php database2
0, 0<br>
0, 1<br>
1, 0<br>
1, 1<br>
2, 7<br>
<br>
1, 1<br>
0, 0<br>
7, 7<br>
<br>
0, 0, 0, 1<br>
0, 1, 0, 1<br>
1, 0, 1, 0<br>
1, 1, 1, 0<br>
2, 7, 2, 7<br>
<br>
david@laptop-peaq:/var/www/html/excersize/mysql/20240819$

<?php
session_start ();
include ("/home/david/MySQLTEST.php");

$db = new PDO ("mysql: host=localhost", $db_user, $db_password);

try {

```

```

$sql = "CREATE DATABASE MySQLTEST20240819B";
$db->query ($sql);

$sql = "USE MySQLTEST20240819B";
$db->query ($sql);

$sql = "CREATE TABLE a (x INTEGER);
CREATE TABLE b (x INTEGER);
CREATE TABLE c (x INTEGER);";
$db->query ($sql);

for ($i = 0; $i < 24; $i++) {
    $sql = "INSERT INTO a (x) VALUES (" . rand () % 32 . ")";
    $sql .= "INSERT INTO b (x) VALUES (" . rand () % 64 . ")";
    $sql .= "INSERT INTO c (x) VALUES (" . rand () % 28 . ")";
    $db->query ($sql);
}

$sql = "SELECT x FROM (SELECT x FROM a UNION SELECT x FROM b) x ORDER BY x; ";
$stmt = $db->query ($sql);
while ($row = $stmt -> fetch ())
    echo $row [0] . "<br>\n";
echo "<br>\n";

$sql = "SELECT x FROM (SELECT x FROM a UNION SELECT x FROM c) x ORDER BY x; ";
$stmt = $db->query ($sql);
while ($row = $stmt -> fetch ())
    echo $row [0] . "<br>\n";
echo "<br>\n";

$sql = "SELECT x FROM (SELECT x FROM b UNION SELECT x FROM c) x ORDER BY x; ";
$stmt = $db->query ($sql);
while ($row = $stmt -> fetch ())
    echo $row [0] . "<br>\n";
echo "<br>\n";

$sql = "SELECT x FROM (SELECT x FROM a INTERSECT SELECT x FROM b) x ORDER BY x; ";
$stmt = $db->query ($sql);
while ($row = $stmt -> fetch ())
    echo $row [0] . "<br>\n";
echo "<br>\n";

$sql = "SELECT x FROM (SELECT x FROM a INTERSECT SELECT x FROM c) x ORDER BY x; ";
$stmt = $db->query ($sql);
while ($row = $stmt -> fetch ())
    echo $row [0] . "<br>\n";
echo "<br>\n";

$sql = "SELECT x FROM (SELECT x FROM b INTERSECT SELECT x FROM c) x ORDER BY x; ";
$stmt = $db->query ($sql);

```

```

while ($row = $stmt -> fetch ())
    echo $row [0] . "<br>\n";
echo "<br>\n";

$sql = "SELECT x FROM (
        SELECT x FROM (SELECT x FROM a UNION SELECT x FROM b) x
        INTERSECT
        SELECT x FROM c
    ) x ORDER BY x; ";
$stmt = $db->query ($sql);
while ($row = $stmt -> fetch ())
    echo $row [0] . "<br>\n";
echo "<br>\n";

$sql = "SELECT x FROM (
        SELECT x FROM (SELECT x FROM a INTERSECT SELECT x FROM c) x
        UNION
        SELECT x FROM (SELECT x FROM b INTERSECT SELECT x FROM c) x
    ) x ORDER BY x; ";
$stmt = $db->query ($sql);
while ($row = $stmt -> fetch ())
    echo $row [0] . "<br>\n";
echo "<br>\n";

$sql = "SELECT x FROM (
        SELECT x FROM (SELECT x FROM a UNION SELECT x FROM c) x
        INTERSECT
        SELECT x FROM b
    ) x ORDER BY x; ";
$stmt = $db->query ($sql);
while ($row = $stmt -> fetch ())
    echo $row [0] . "<br>\n";
echo "<br>\n";

$sql = "SELECT x FROM (
        SELECT x FROM (SELECT x FROM a INTERSECT SELECT x FROM b) x
        UNION
        SELECT x FROM (SELECT x FROM b INTERSECT SELECT x FROM c) x
    ) x ORDER BY x; ";
$stmt = $db->query ($sql);
while ($row = $stmt -> fetch ())
    echo $row [0] . "<br>\n";
echo "<br>\n";

$sql = "SELECT x FROM (
        SELECT x FROM (SELECT x FROM b UNION SELECT x FROM c) x
        INTERSECT
        SELECT x FROM a
    ) x ORDER BY x; ";
$stmt = $db->query ($sql);

```

```

while ($row = $stmt -> fetch ())
    echo $row [0] . "<br>\n";
echo "<br>\n";

$sql = "SELECT x FROM (
        SELECT x FROM (SELECT x FROM a INTERSECT SELECT x FROM b) x
        UNION
        SELECT x FROM (SELECT x FROM c INTERSECT SELECT x FROM a) x
    ) x ORDER BY x; ";
$stmt = $db->query ($sql);
while ($row = $stmt -> fetch ())
    echo $row [0] . "<br>\n";
echo "<br>\n";

}
catch (Exception $e) {
    echo "Database Removed and: ", $e->getMessage ();
    $sql = "DROP DATABASE MySQLTEST20240819B";
    $db->query ($sql);
}
session_destroy ();
?>

```

```

0<br>
1<br>
3<br>
4<br>
5<br>
6<br>
8<br>
10<br>
11<br>
13<br>
14<br>
16<br>
18<br>
19<br>
20<br>
21<br>
22<br>
23<br>
24<br>
25<br>
28<br>
29<br>
30<br>
31<br>
37<br>

```

41

43

45

46

49

50

52

59

60

63

0

1

2

4

5

6

7

8

9

10

11

13

14

16

18

20

21

23

24

25

27

28

29

30

31

0

1

2

3

4

5

6

7

8

9

11

13

14

16

18

19

20

22

23

25

27

28

29

31

37

41

43

45

46

49

50

52

59

60

63

11

14

20

25

28

29

31

0

4

5

6

8

13

14

16

18

20

1

14

20

23

0

1

4

5

6

8

13

14

16

18

20

23

0

1

4

5

6

8

13

14

16

18

20

23

1

11

14

20

23

25

28

29

31

1

11

14

20

23

25

28

29

31

0

4

5

6

8

11

13

14

16

18

20

25

28

29

31

0

4

5

6

8

11

13

14

16

18

20

25

28

29

31

10.1 Bash-Programmierung

```
#!/bin/bash
```

```
firstname="David"
```

```
lastname="Vajda"
```

```
if [[ "$1" == "$firstname" && "$2" == "$lastname" ]]
```

```
then
```

```
    echo "Das bin ich"
```

```
    /bin/bash ./bash20240819.sh "David"
```

```
elif [[ "$1" == "$firstname" && -z "$2" ]]
```

```
then
```

```
    echo "Das koennte ich sein"
```

```
    /bin/bash ./bash20240819.sh "nothing"
```

```
elif [[ "$1" == "nothing" ]]
```

```
then
```

```
    echo "Ende"
```

```
else
```

```
    i=0
```

```
    while [ $i -lt 10 ]
```

```
    do
```

```
        echo "Hallo zum $((i+1))."
```

```

        i=$((i+1))
    done

    a=(A B C D)
    a+=(E F G H)

    for s in "${a[@]}"
    do
        echo "$s"
    done

    i=0
    while [ $i -lt 8 ]
    do
        echo "${a[$i]}"
        i=$((i+1))
    done

    l=$(ls)
    for s in $l
    do
        echo "$s"
    done

    /bin/bash ./bash20240819.sh "David" "Vajda"
fi

```

```

Hallo zum 1.
Hallo zum 2.
Hallo zum 3.
Hallo zum 4.
Hallo zum 5.
Hallo zum 6.
Hallo zum 7.
Hallo zum 8.
Hallo zum 9.
Hallo zum 10.

```

```

A
B
C
D
E
F
G
H
A
B
C
D
E

```

F
G
H
bash20240819.sh
bash20240819.txt
Bilder
binary20240818.txt
curl.sh
doc
Dokumente
dos-inst
Downloads
getgoogle.sh
localhost
Mars
matrix20240817.tex
Musik
MySQLTEST.php
Öffentlich
password20240802
plan.txt
progs2_20240801
progs2sources20240801
rubikon.txt
Schreibtisch
uebungen20240815ab
Videos
VirtualBox
VMs
Vorlagen
Das bin ich
Das koennte ich sein
Ende

11 Python 3

```
print (4+4)
print (3+7)
print (2+8)
print (1+9)
print ("Ein Hinweis auf Gaus!")
```

```
x = 4 + 4
y = 3 + 5
z = 2 + 6
```

```
if x == y:
    print ("Die erste Frage von Gauss und aller Mathematiker
    konnte somit zunaechst befriedigend beantwortet werden")
```

```

    if x == z:
        print ("Gauss hatte in diesem Falle wohl recht")
        if y == z:
            print ("Jetzt sieht es tatsaechlich so aus")
elif y == z:
    print ("Wenn diese Antwort kommt, wird Gaus etwas falsch gemacht
haben und die Regeln der Mathematik muessen neu ueberprueft werden")
else:
    print ("Das war es wohl")

```

```

i=0
while i < 10:
    print (i+1)
    i = i + 1

```

```

a = [1,4]
i=3
while i <= 10:
    a.append (i**2)
    i = i + 1

```

```

i = 0
while i < 10:
    print (a [i])
    i = i + 1

```

8
10
10
10

Ein Hinweis auf Gaus!
Die erste Frage von Gauss und aller Mathematiker konnte
somit zunaechst befriedigend beantwortet werden

Gauss hatte in diesem Falle wohl recht
Jetzt sieht es tatsaechlich so aus

1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
1
4
9

16
25
36
49
64
81
100

11.1 Und jetzt Excel

Sheet1		
1	9	
2	8	
3	7	
4	6	
5	5	
15	35	50
50		

Page 1

11.2 Als nächstes Abakus

- 1.) Rechne die Zahl in binaer Darstellung in eine Dezimale Darstellung um
1100010001100000b 50272d
- 2.) Rechne die Zahl in dezimal darstellung in eine Binaerdarstellung um

64081 1111101001010001

3.) Addiere die drei Zahlen schriftlich

```
      48084
+     32601
+     3899
-----
      84584
```

4.) Subtrahiere die letzten drei Zahlen schriftlich von der ersten schriftlich

```
      45175
-     8590
-     4066
-     9276
-----
      23243
```

5.) Rechne die Zahl ins zweier komplement um, mit 8 Bit -

und subtrahiere diese Zahl von der ersten und rechne das Ergebnis nach dezimal

-49 -79 = -128

11001111 10110001 = 10000000

6.) Multipliziere die zwei Zahlen schriftlich

49560*22173 = 1098893880

7.) Dividiere die zwei Zahlen schriftlich

8758/29022 = 0

8.) Errechne x Logarithmisch mit dem Taschenrechner

55337^x = 1081222027

9.) Errechne mit dem Abakus

42 + 84 + 9 + 89 + 82 + 36
+ 93 + 75 + 80 + 3

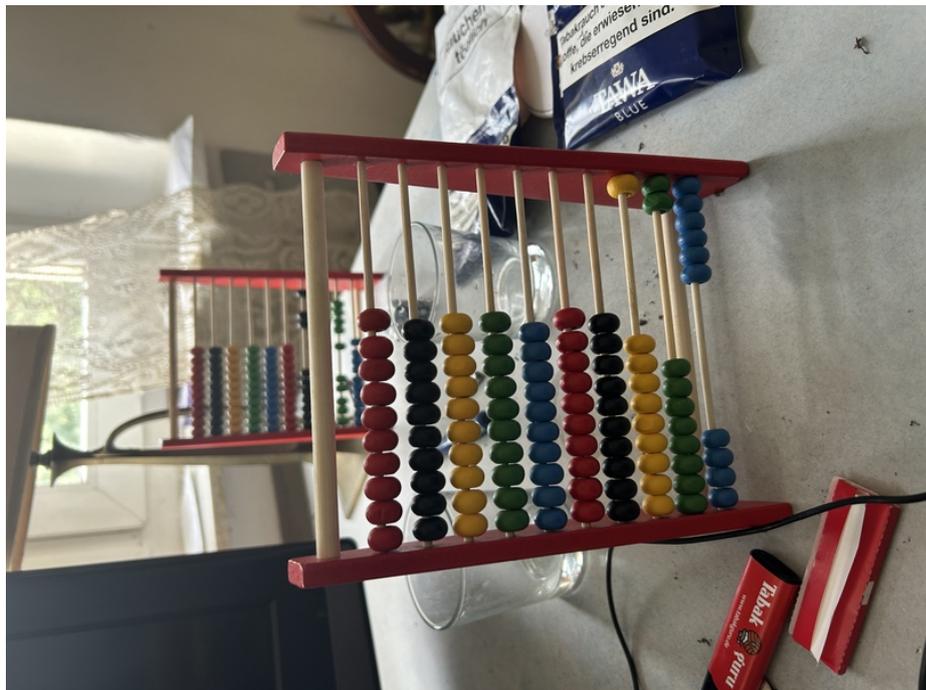
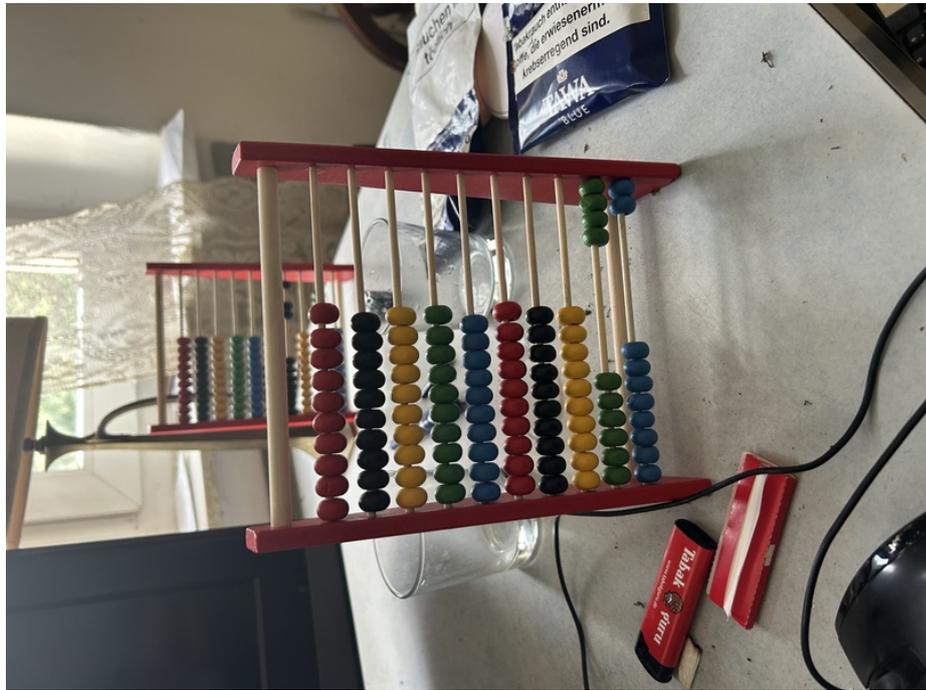
10.) Errechne mit dem Abakus

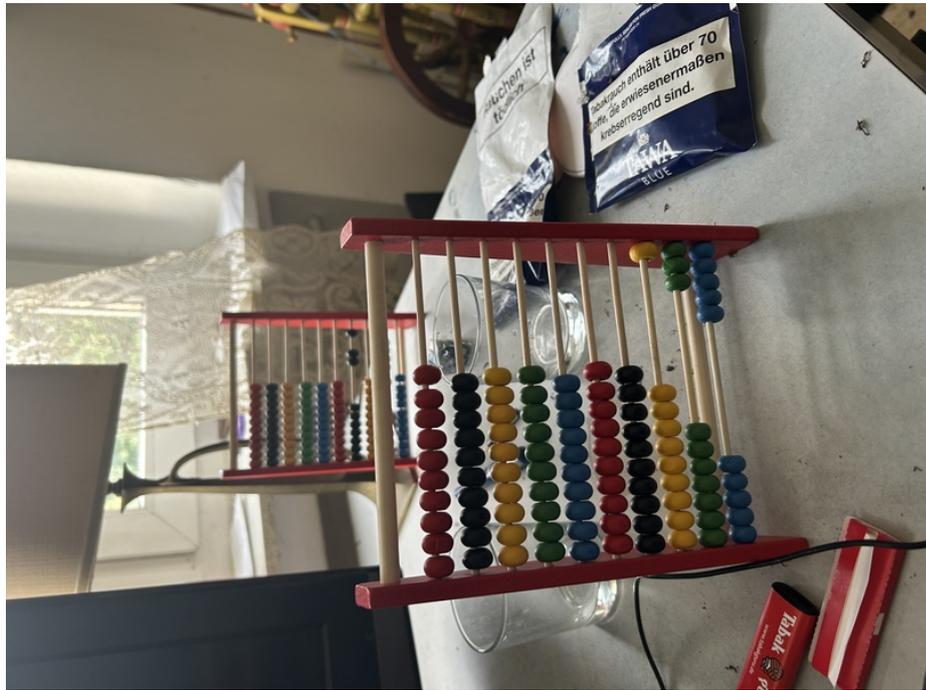
7182 + 170 + 2068 + 4457 + 6642 + 5508
+ 4437 + 9493 + 1220 + 9660

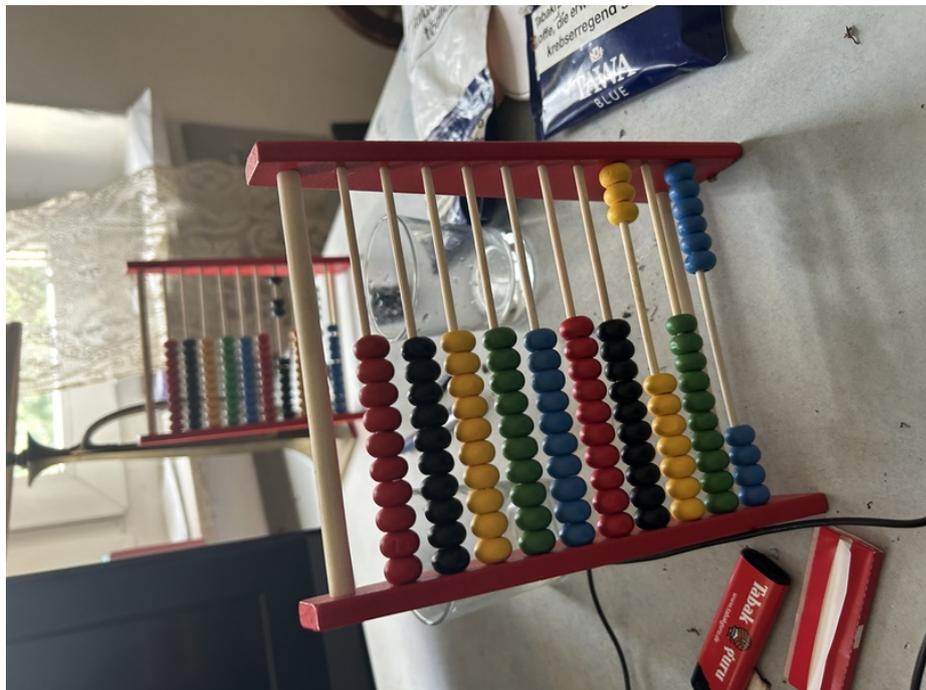
```
david@laptop-peaq:~/uebungen20240815ab$ echo $((42 + 84 + 9 + 89 + 82 + 36
+ 93 + 75 + 80 + 3))
```

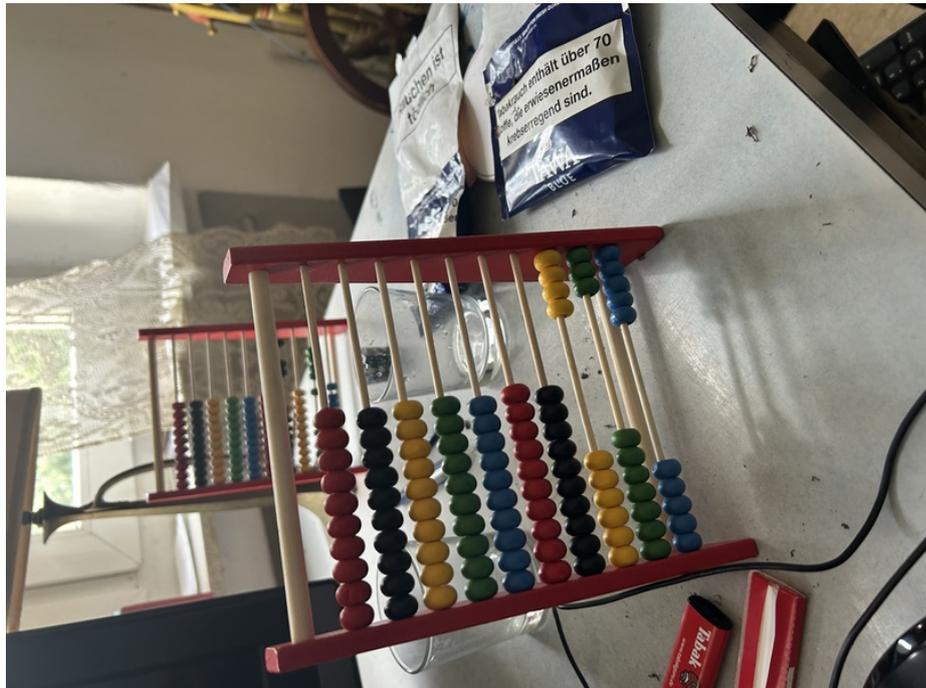
593

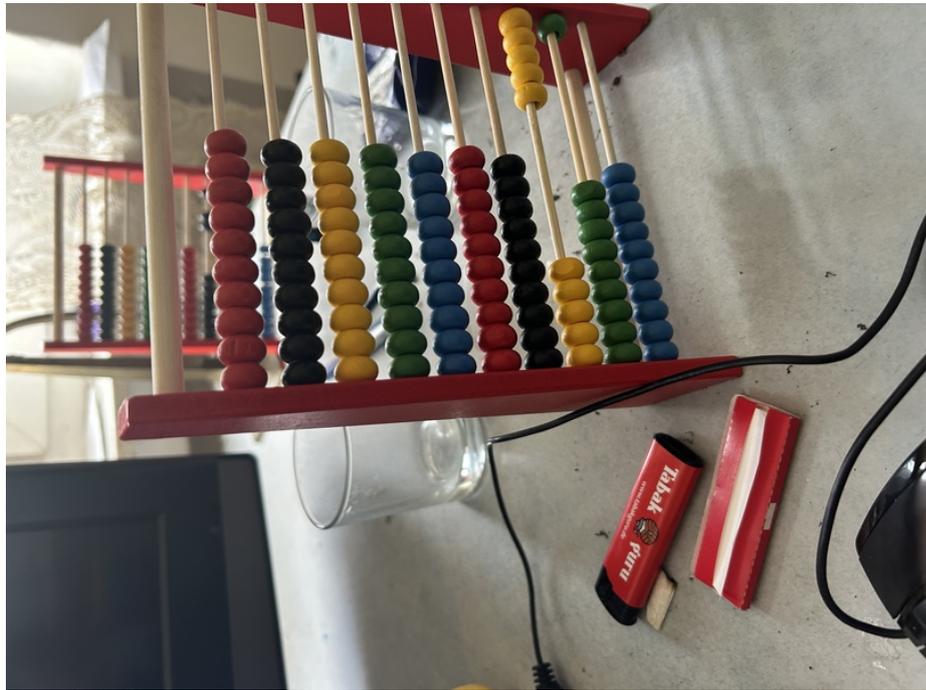
```
david@laptop-peaq:~/uebungen20240815ab$
```

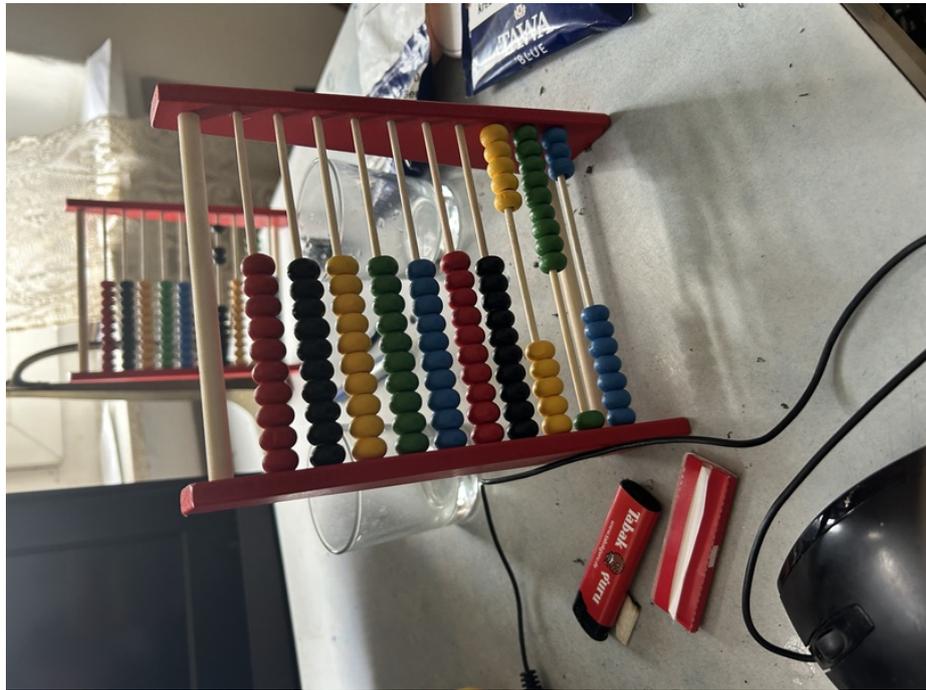












11.3 Kurrent Schrift lesen

Jetzt komme ich zu einem weiteren Teil der Übungen. es ist irgendwie irre. Die Deutsche Kurrent Schrift ist sehr faszinierend. Aber ich kann darin sehr gut schreiben. Ich kann darin schreiben und finde es sieht gut aus. Lustigerweise zeigt sich, dass man mit Kugelschreiber darin gar nicht so schön schreiben kann. Allerdings sollte ich neulich meiner Mutter was ins Gästebuchschreiben. Ich war an dem Tag so oder so genervt. Ich schrieb mit Kugelschreiber, und dann passierte es. Sie konnte es nicht lesen. Sie sagte, ich solle es vorlesen. Kurze Pause sagte ich. Dann konnte ich es doch lesen. Ich konnte es ihr vorlesen Keine Sorge, was ich schreibe ist richtig. Es sind die Buchstaben und die Verbindungen wie ich sie gelernt habe. Interessant ist, wie wenig einfach, das kleine w zu verbinden ist Trotzdem, es ist richtig. Interessant ist trotz allem, dass ich es gut schreiben kann Aber weniger gut lesen. Ich denke nicht, dass das eine generelle Logik ist

Nur lesen und schreiben müssen unabhängig voneinander gelernt werden. Der eine kann vielleicht besser lesen, weil er lesen lernte, der andere besser schreiben, manche beides. Viele keines Gut, ich möchte lesen lernen. Zum glück gibt es \LaTeX . Das kann die Kurrent schrift

Hier das \TeX Script. Dann schreibe ich mit \LaTeX einen Text und entschlüssele ihn mal, indem ich ihn hier hinschreibe

```
% Paket schulschriften
% Dokumentation
% Version 2
% Walter Entenmann
% 26.06.2014
% 30.11.2014:

\documentclass[12pt,titlepage]{article}
\usepackage[T1]{fontenc}
\usepackage[ngerman]{babel}
\usepackage{url}

% Metafont-Logo:
\usepackage{mflogo}
% Einbinden von eps-Files:
\usepackage{graphicx}
% Lineaturen:
\usepackage{schulschriften_lin}
% LaTeX-Anpassung, Umschaltung, Unterstreichen:
\usepackage{schulschriften_ltx}

\begin{document}

%\usefont{T1}{wesu}{m}{s1}
{\fontsize{16pt}{22pt}\usefont{T1}{wesu}{m}{n}}
```

Hallo Welt, sagt David Vajda

`\end{document}`

Das Gerät wurde reparaturfreundlicher gestaltet. Im Gegensatz zum Vorgänger ist die Rückseite austauschbar. Das Innenleben wurde überarbeitet; die Komponenten sind nun an einem Mittelrahmen befestigt und fast alle durch Entfernen der Rückseite erreichbar. Das heißt auch, dass das FaceID-Modul inklusive Frontkamera nicht mehr am Display befestigt ist. Einzig das Display wird weiterhin getauscht, indem es von der Vorderseite gelöst wird. Damit ist die Anordnung der Komponenten ähnlich wie beim iPhone 4 (und 4s), jedoch ist die Reparatur des Displays einfacher, da beim iPhone 4 zunächst die Rückseite und mehrere andere Komponenten entfernt werden mussten.

Die Hauptkamera wurde aus dem iPhone 13 Pro übernommen und bietet im Vergleich zum Vorgänger einen größeren Sensor und eine offenere Blende. Der elektronische Bildstabilisator wurde verbessert und um eine „Action Mode“-Funktion erweitert, welche einen kleineren Ausschnitt des Bildsensors ausliest, damit dem Ausschnitt ein breiterer Pufferbereich umgibt, in dem sich der gelesene Bildsenausschnitt bewegen kann, um Handbewegungen entgegenzuwirken.

Der Kinomodus, bei dem der Hintergrund in Videos wie beim Porträtmodus bei Fotos künstlich unscharf gemacht wird, ist neben Full-HD jetzt auch in 4K bei 24 und 30 fps verfügbar. Wie beim iPhone 14 Pro bewirbt Apple eine veränderte Bildverarbeitung namens „Photonic Engine“, die den bereits zuvor als „Deep Fusion“ bezeichneten Verarbeitungsschritt früher innerhalb der Verarbeitungs-Pipeline einsetzt und dadurch die Bildqualität bei wenig Licht verbessern soll.

Die neue Kamera steht erneut weiter aus dem Gehäuse heraus und ist minimal größer. Daher ist je nach Passform die Verwendung von Zubehör, welches an die neuen Kamera-Abmessungen angepasst wurde, statt eines für das iPhone 13 entwickelten Zubehörs (insbesondere Hüllen), in Erwägung zu ziehen.

Die Frontkamera ist die Gleiche wie beim iPhone 14 Pro. Sie verfügt neben einer offeneren Blende über einen Autofokus.

Das Design des Kamerablitzes wurde verändert, obwohl die Technik weiterhin ähnlich wie beim iPhone 13 ist und nicht dem als „adaptiv“ bezeichneten Blitz des iPhone 14 Pro entspricht.

Das Geraet wurde reparaturfreundlicher gestaltet. Im Ge
ist die Rueckseite austauschbar. Das Innenleben wurde u
Die Komponenten sind nun an einen Mittelrahmen befestigt
durch entfernen der Rueckseite erreichbar. Das heisst a
auch, dass das ...-Modul inklusive frontkamera nicht me
befestigt ist. Einzig das Display wird weiterhin getaus

der Vorderseite gelöst wird. Damit ist die Anordnung
ähnlich wie beim iPhone 4. jedoch ist die Reparatur de

12 2024-08-20, 21:35 Uhr

12.1 Standard Rechenaufgabe

1.) Rechne die Zahl in binärer Darstellung in eine Dezimalzahl
0010000011111101b = 8445d

2.) Rechne die Zahl in dezimaler Darstellung in eine Binärzahl
51070 = 110001110111110

3.) Addiere die drei Zahlen schriftlich

$$\begin{array}{r} 62045 \\ + 16450 \\ + 7385 \\ \hline 85880 \end{array}$$

4.) Subtrahiere die letzten drei Zahlen schriftlich von

$$\begin{array}{r} 27874 \\ - 11344 \\ - 2883 \\ - 247 \\ \hline 13400 \end{array}$$

5.) Rechne die Zahl ins Zweierkomplement um, mit 8 Bit

64 - 59 = 5

01000000 11000101 = 00000101

6.) Multipliziere die zwei Zahlen schriftlich

4399 * 63896 = 281078504

7.) Dividiere die zwei Zahlen schriftlich

$$50509/47832 = 1$$

8.) Errechne x Logarithmisch mit dem Taschenrechner

$$25334^x = 1407327641$$

9.) Errechne mit dem Abakus

$$54 + 83 + 40 + 23 + 59 + 90 + 16 + 94 + 60 + 28$$

10.) Errechne mit dem Abakus

$$7512 + 3467 + 8633 + 2842 + 4251 + 4817 + 4155 + 7375 +$$

12.2 Addtiion 1

```
david@laptop-peaq:~/progs2_20240801$ i=$((7512 + 3467))
```

```
david@laptop-peaq:~/progs2_20240801$ echo $i
```

10979

```
david@laptop-peaq:~/progs2_20240801$ i=$((i+8633))
```

```
david@laptop-peaq:~/progs2_20240801$ echo $i
```

19612

```
david@laptop-peaq:~/progs2_20240801$ i=$((i+2842))
```

```
david@laptop-peaq:~/progs2_20240801$ echo $i
```

22454

```
david@laptop-peaq:~/progs2_20240801$ i=$((i+4251))
```

```
david@laptop-peaq:~/progs2_20240801$ echo $i
```

26705

```
david@laptop-peaq:~/progs2_20240801$ i=$((i+4817))
```

```
david@laptop-peaq:~/progs2_20240801$ echo $i
```

31522

```
david@laptop-peaq:~/progs2_20240801$ i=$((i+4155))
```

```
david@laptop-peaq:~/progs2_20240801$ echo $i
```

35677

```
david@laptop-peaq:~/progs2_20240801$ i=$((i+7375))
```

```
david@laptop-peaq:~/progs2_20240801$ echo $i
```

43052

```
david@laptop-peaq:~/progs2_20240801$ i=$((i+61))
```

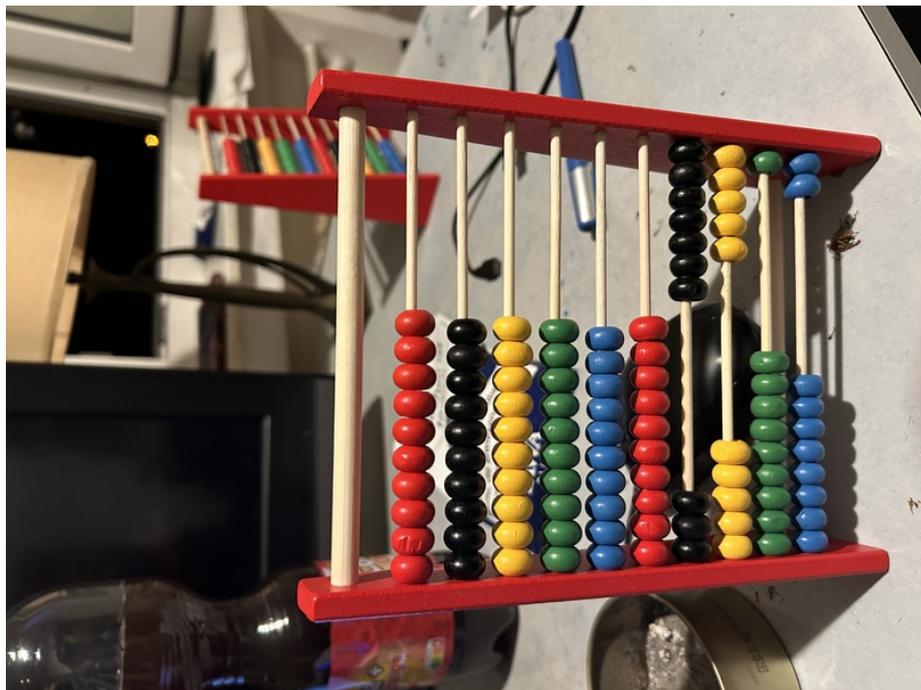
```
david@laptop-peaq:~/progs2_20240801$ echo $i
```

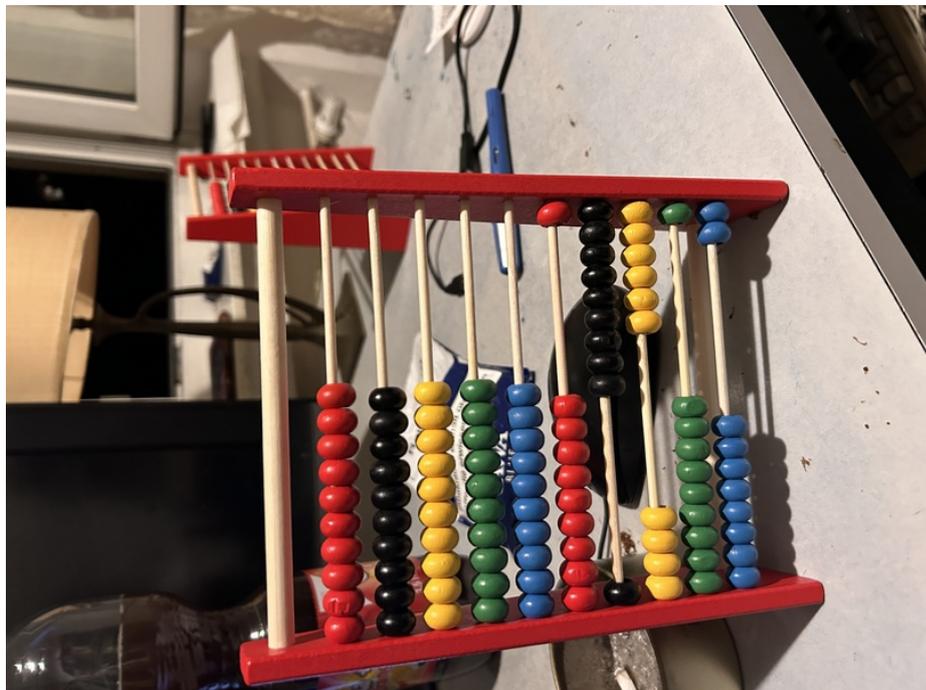
43113

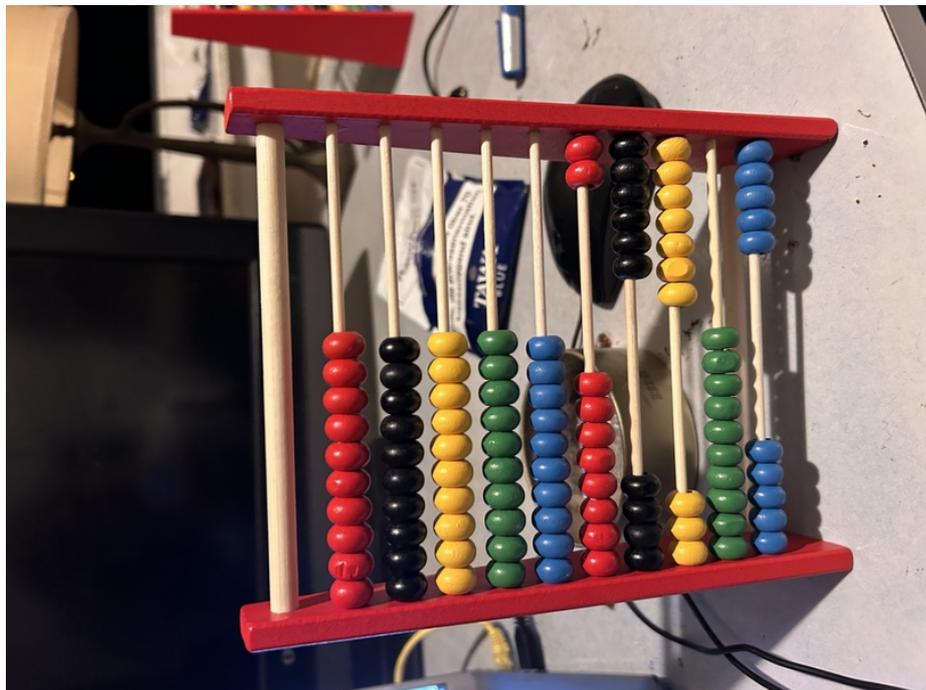
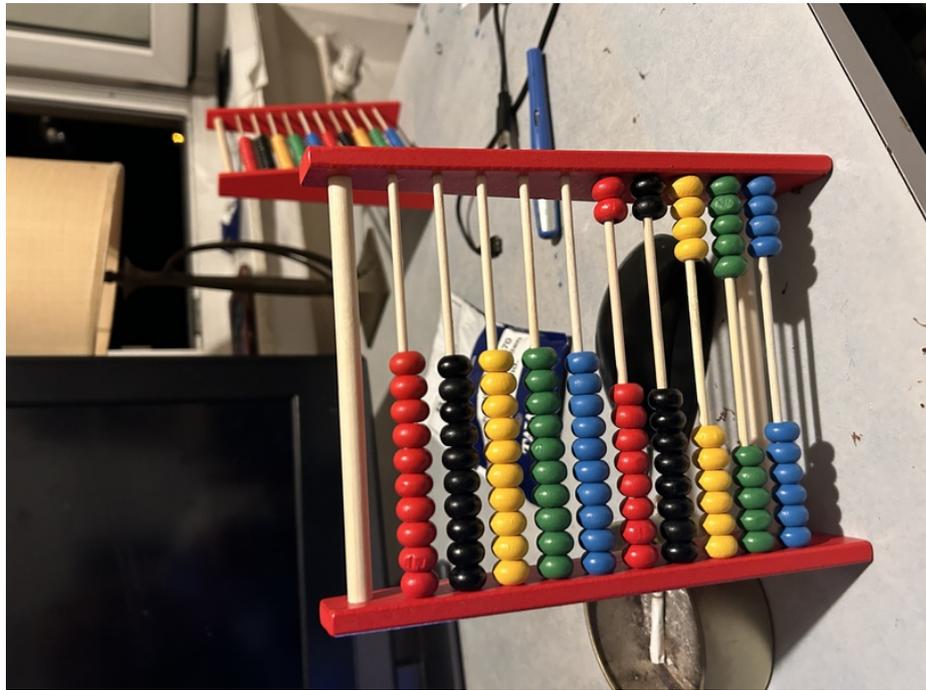
```
david@laptop-peaq:~/progs2_20240801$ i=$((i+558))
```

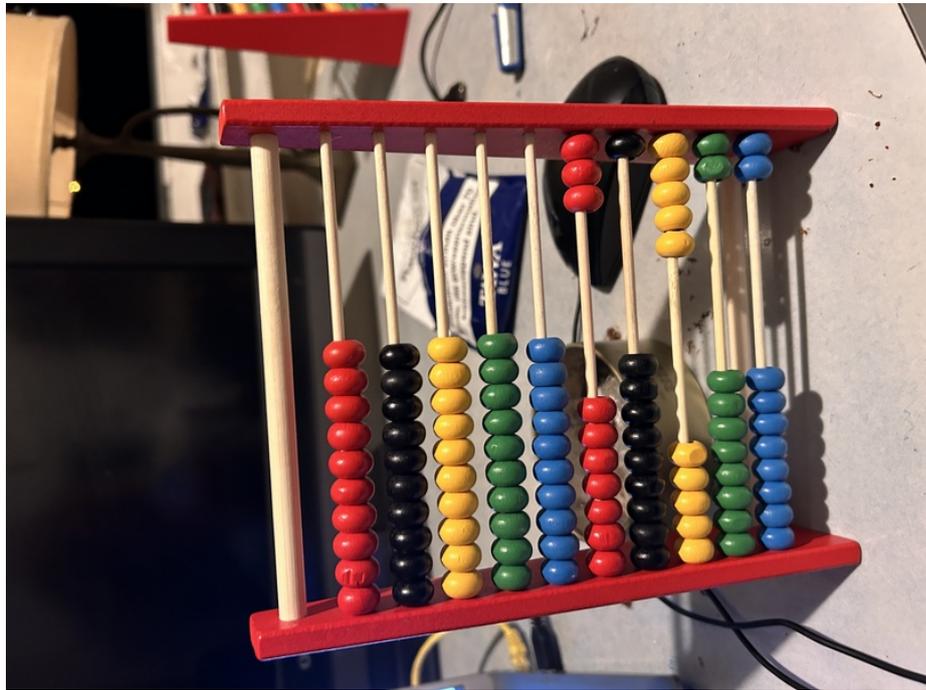
```
david@laptop-peaq:~/progs2_20240801$ echo $i
```

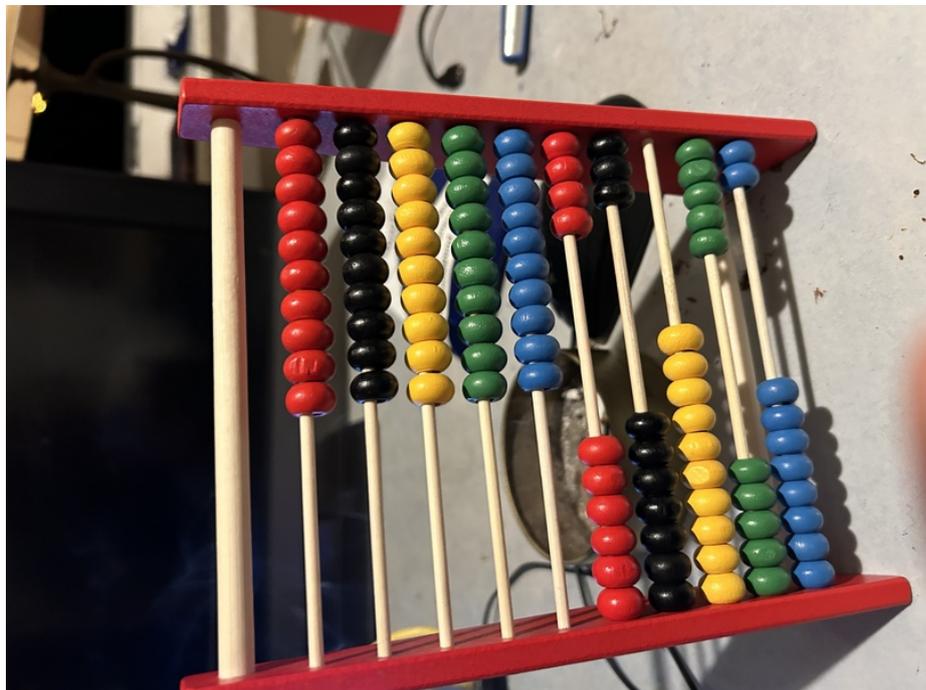
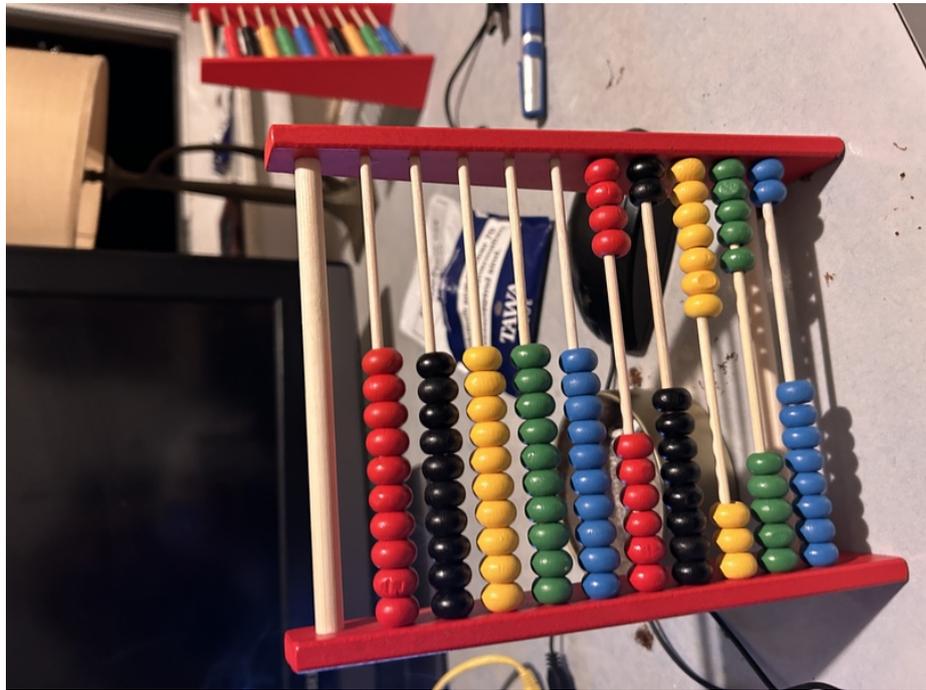
43671

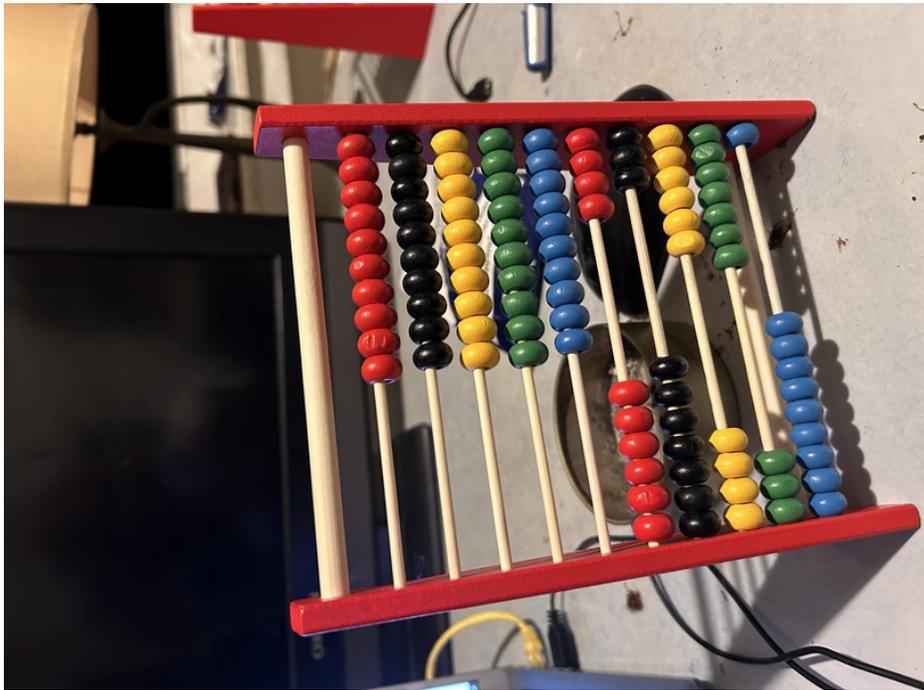












12.3 Addition 2

```
david@laptop-peaq:~/progs2_20240801$ i=$((54 + 83))
```

```
david@laptop-peaq:~/progs2_20240801$ echo $i
```

137

```
david@laptop-peaq:~/progs2_20240801$ i=$((i+40))
```

```
david@laptop-peaq:~/progs2_20240801$ echo $i
```

177

```
david@laptop-peaq:~/progs2_20240801$ i=$((i+23))
```

```
bash: i+200: Kommando nicht gefunden.
```

```
david@laptop-peaq:~/progs2_20240801$ i=$((i+23))
```

```
david@laptop-peaq:~/progs2_20240801$ echo $i
```

200

```
david@laptop-peaq:~/progs2_20240801$ i=$((i+59))
```

```
david@laptop-peaq:~/progs2_20240801$ echo $i
```

259

```
david@laptop-peaq:~/progs2_20240801$ i=$((i+90))
```

```
david@laptop-peaq:~/progs2_20240801$ echo $i
```

349

```
david@laptop-peaq:~/progs2_20240801$ i=$((i+16))
```

```
david@laptop-peaq:~/progs2_20240801$ echo $i
```

365

```
david@laptop-peaq:~/progs2_20240801$ i=$((i+94))
```

```
david@laptop-peaq:~/progs2_20240801$ echo $i
```

459

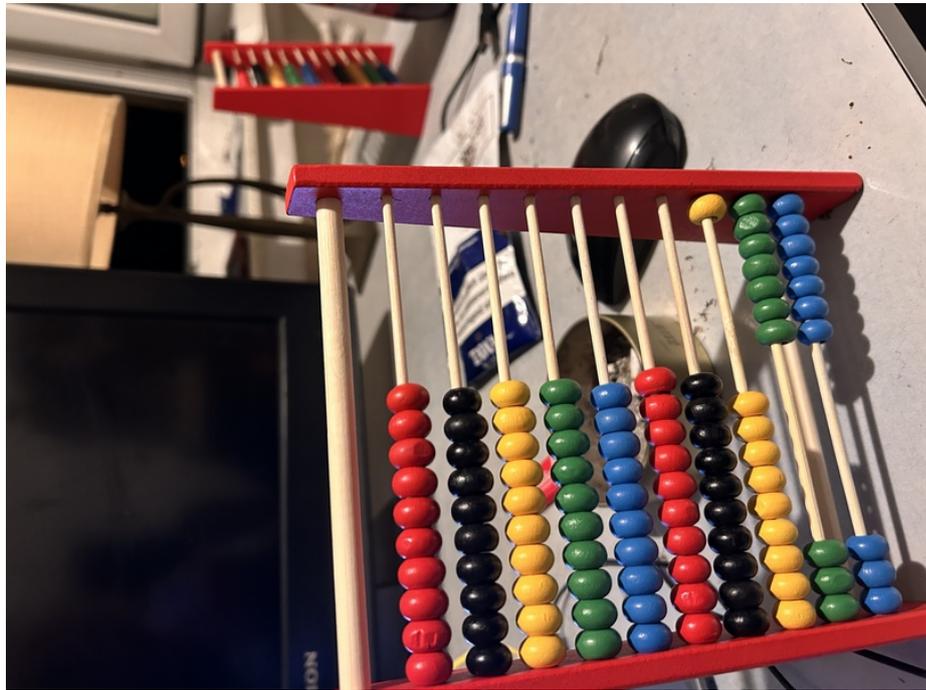
```
david@laptop-peaq:~/progs2_20240801$ i=$((+60))
```

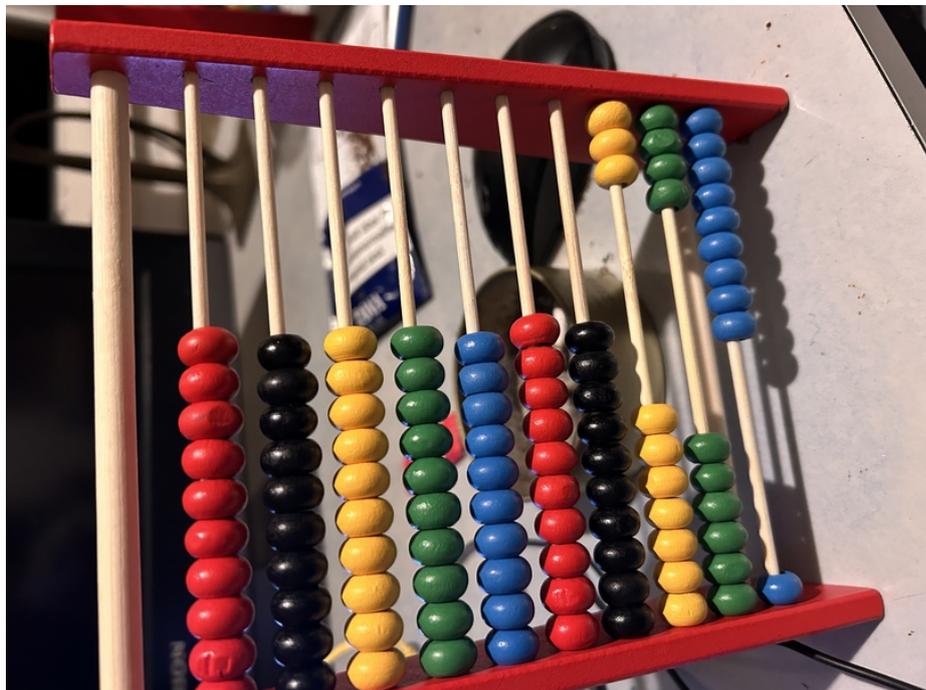
```
bash: $+60: Syntaxfehler: Operator erwartet. (Fehlerver
```

```
david@laptop-peaq:~/progs2_20240801$ i=$((i+60))
```

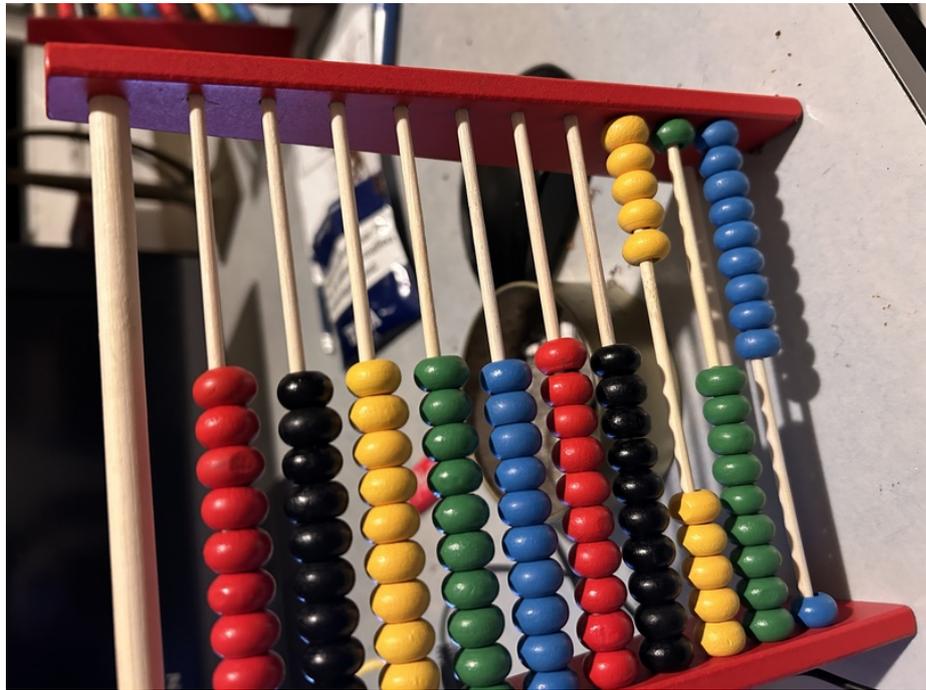
```
david@laptop-peaq:~/progs2_20240801$ echo $i
519
david@laptop-peaq:~/progs2_20240801$ i=$((i+28))
david@laptop-peaq:~/progs2_20240801$ echo $i
547
david@laptop-peaq:~/progs2_20240801$
```





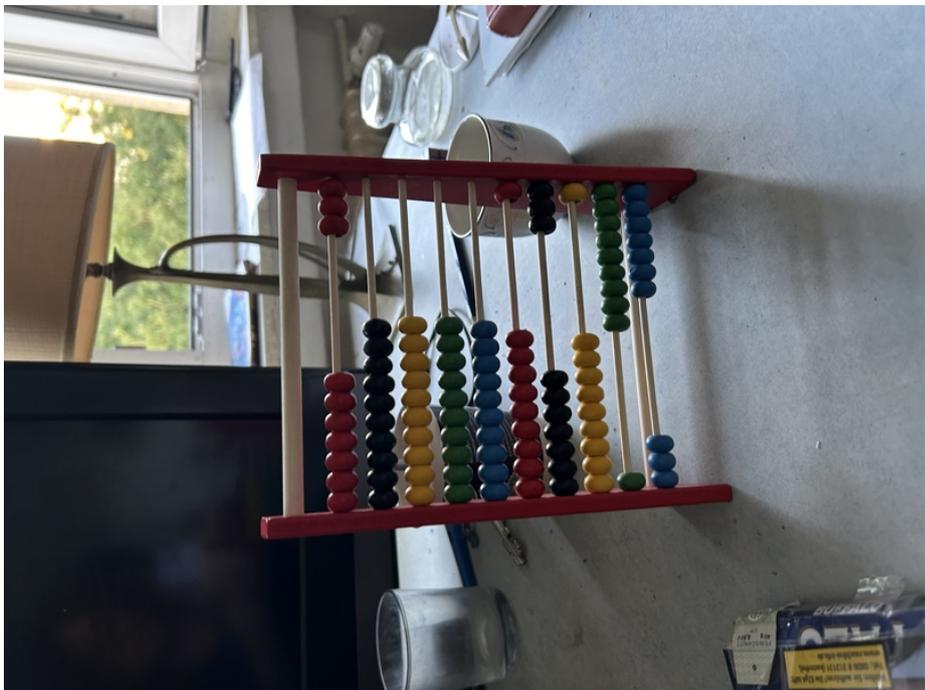
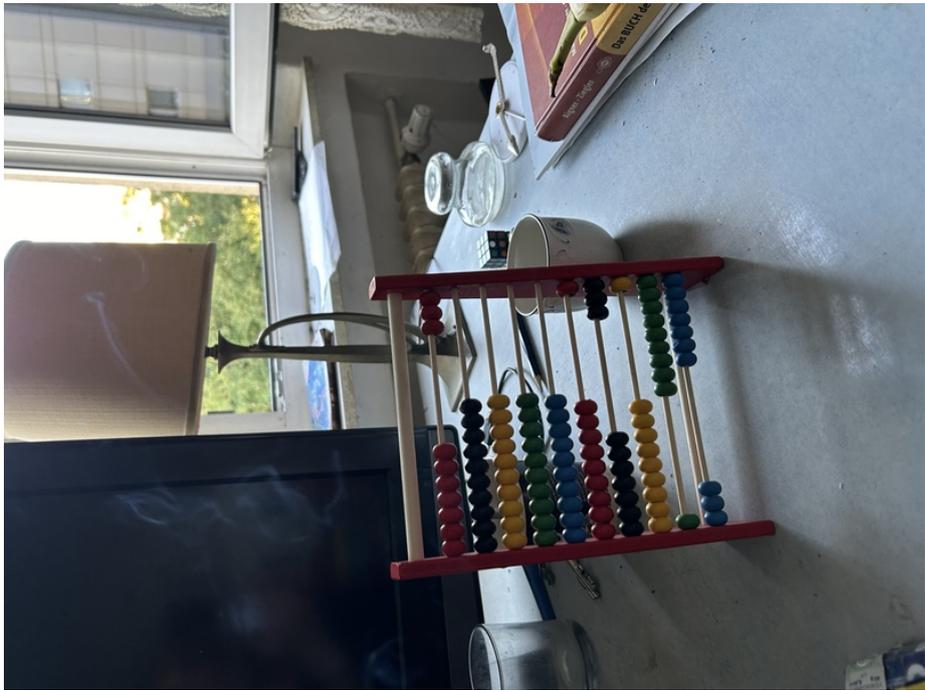


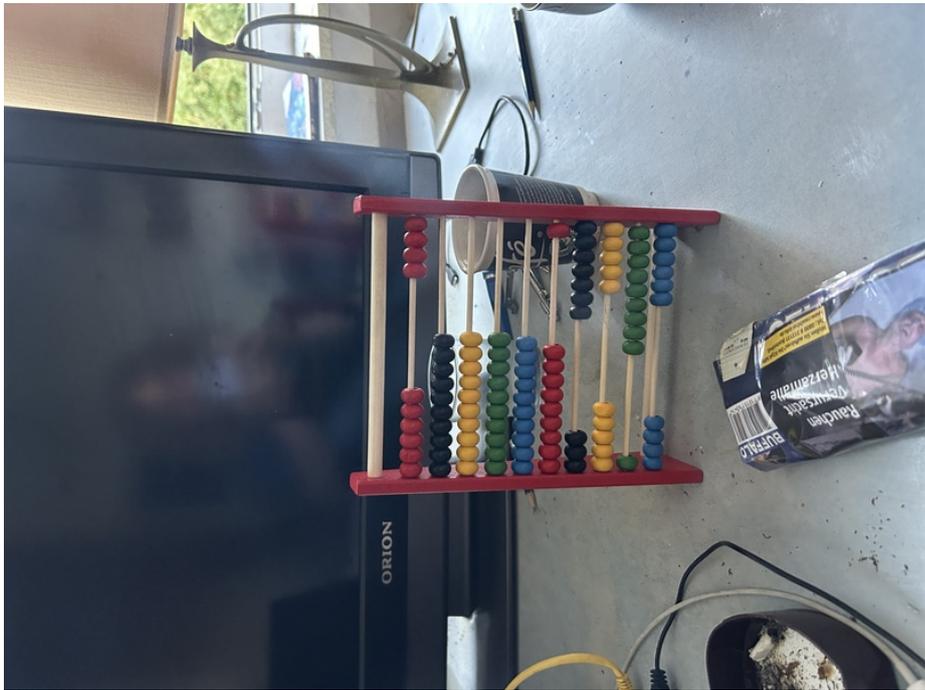


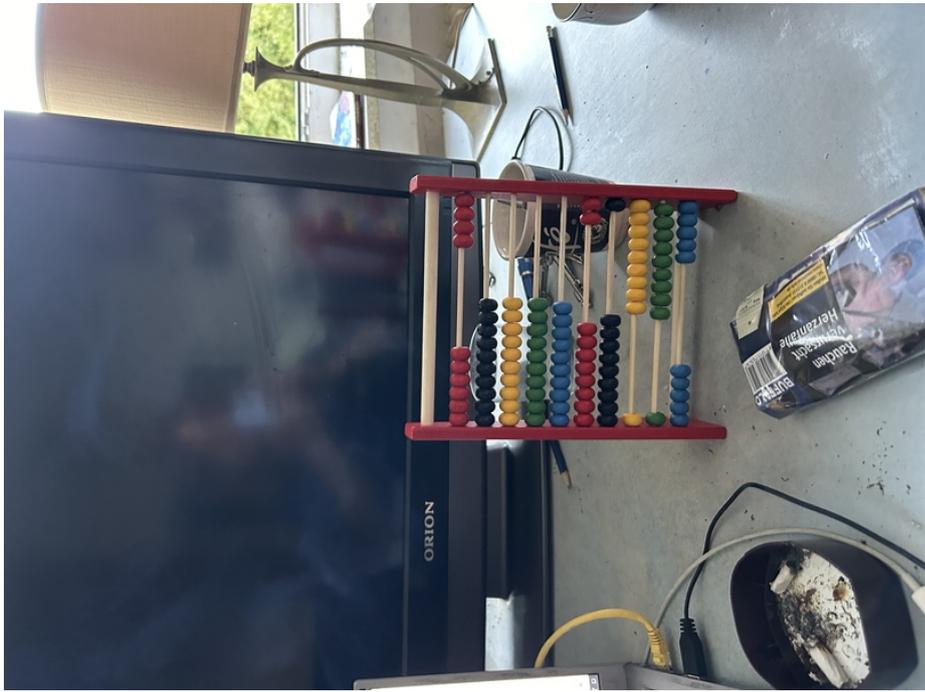


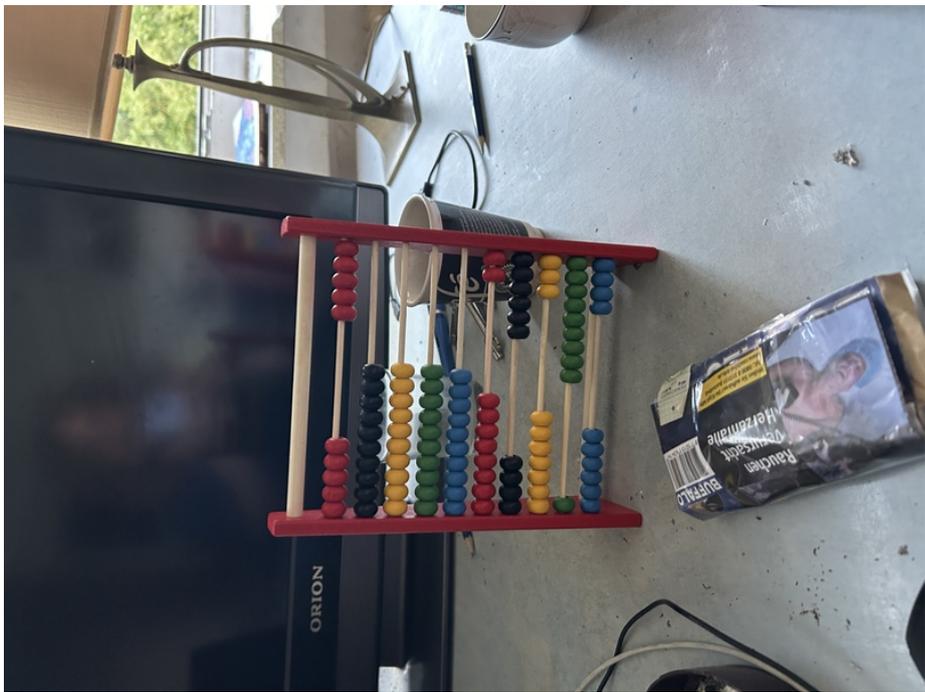
13 2024-08-23

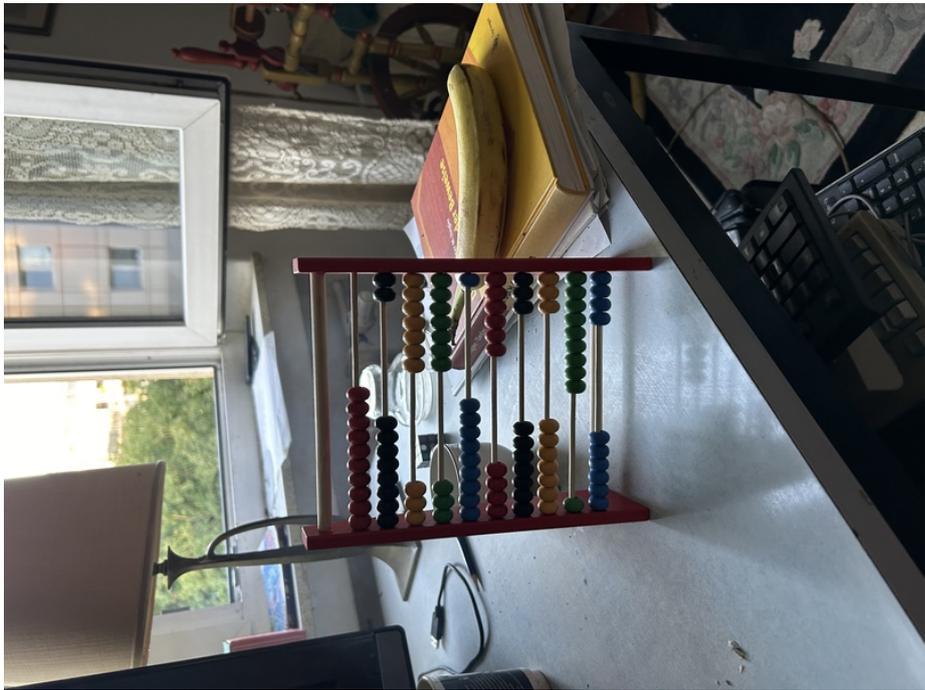


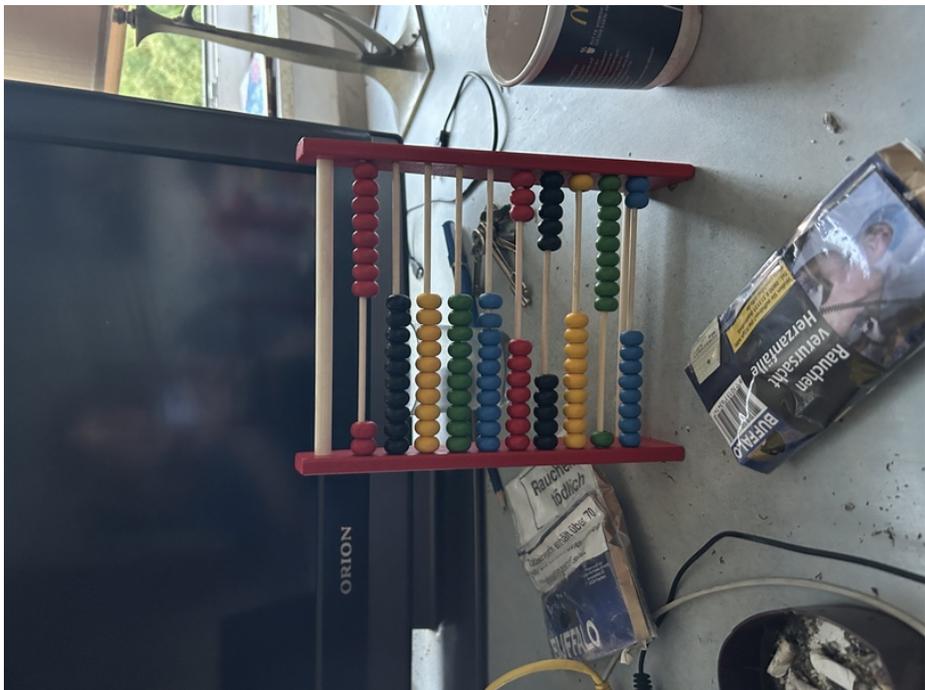
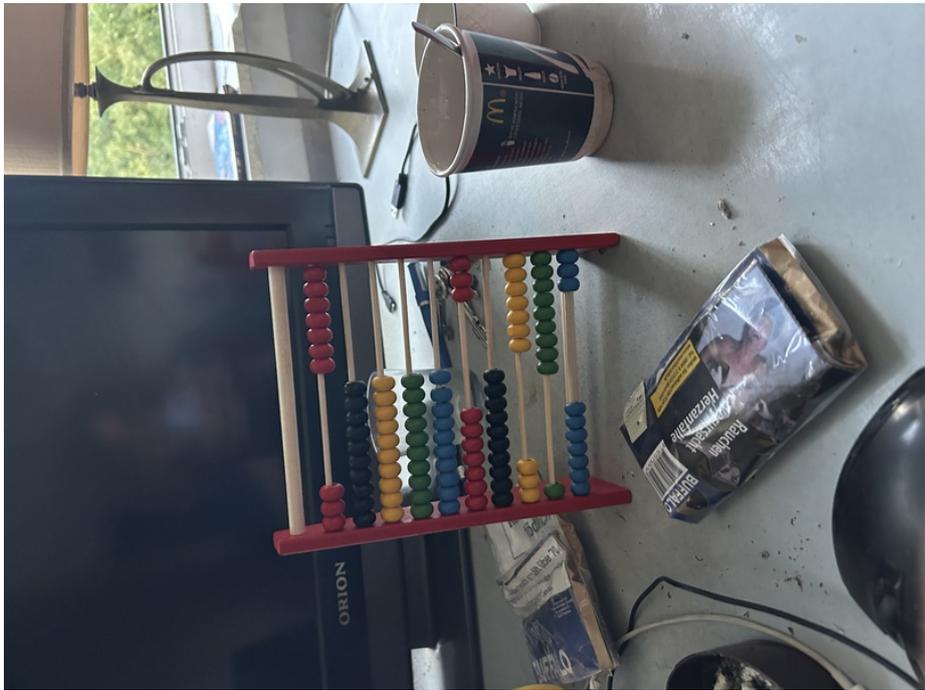


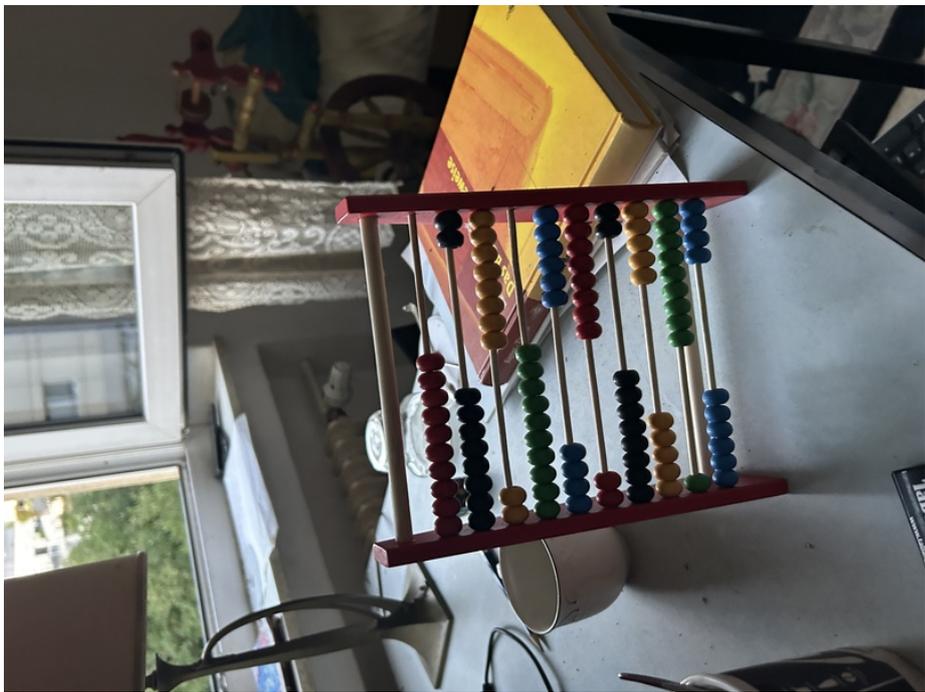
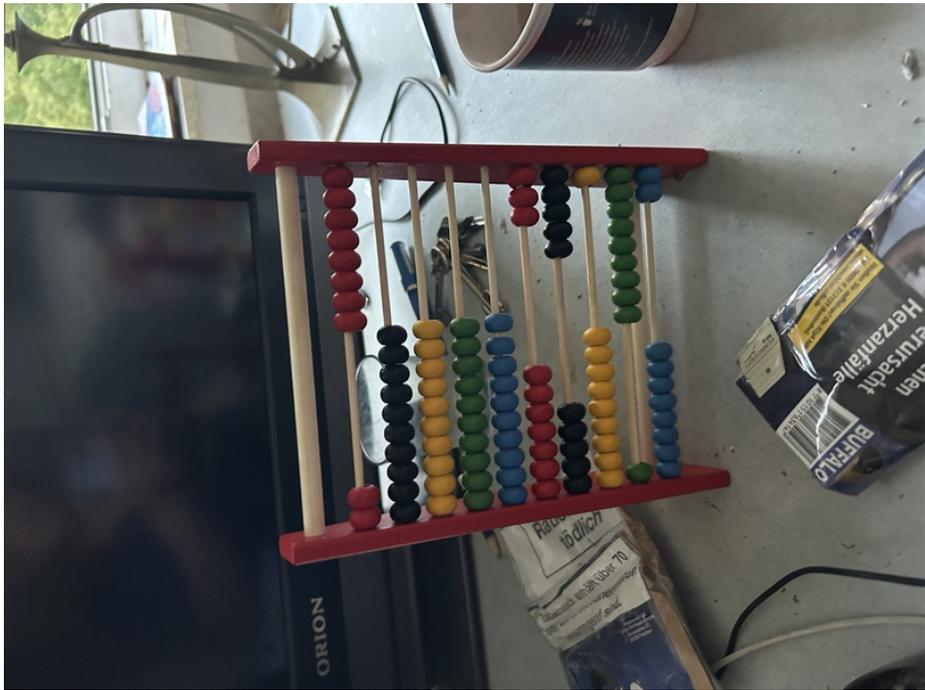


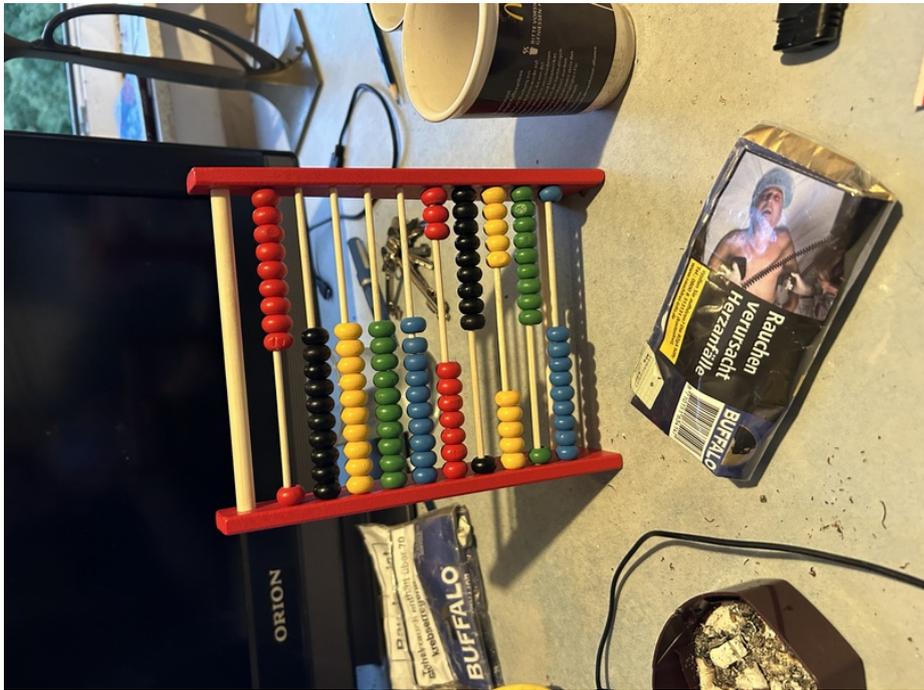














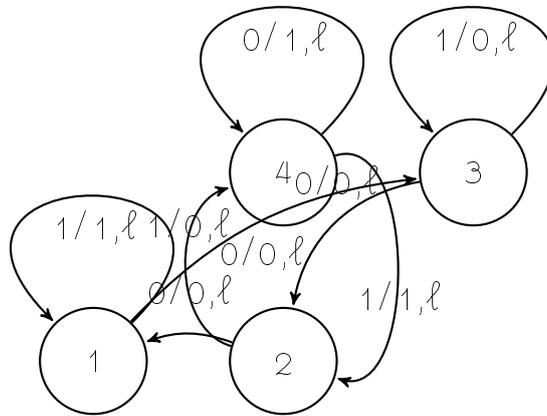






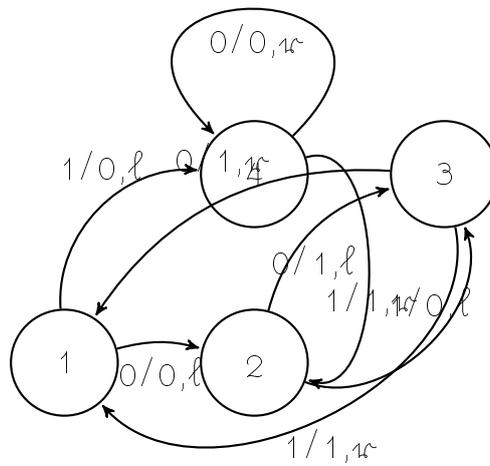


14 2024-08-23



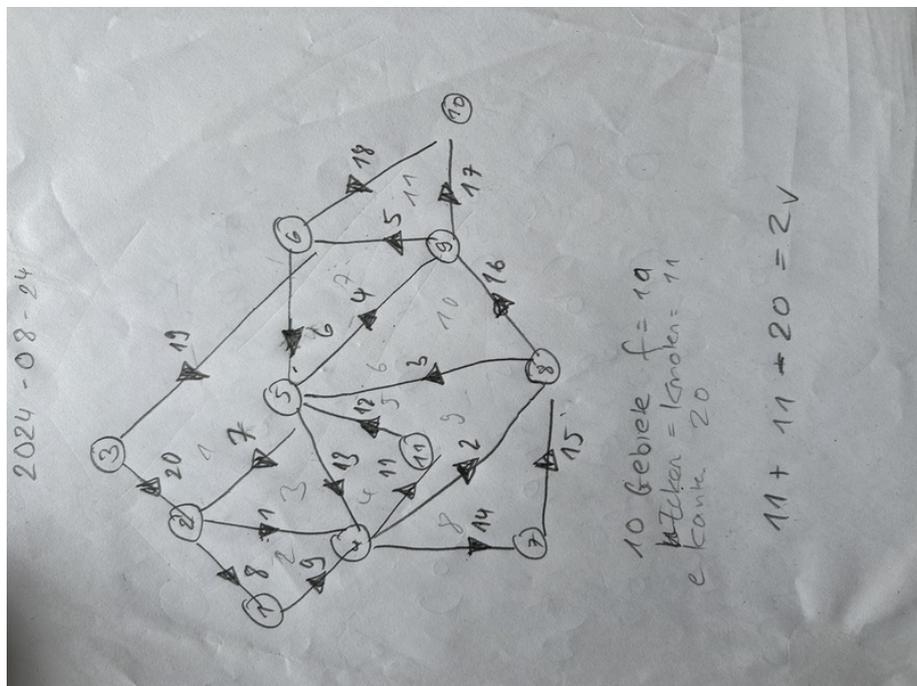
}

0 0 1 0 1 1 | 0 | 0 0 0 0 0 0 1 0 1 1 1 0



111101|1|110000101111101000100110

15 2024-08-25



15.1 Die Üblichen Rechenaufgaben

1.) Rechne die Zahl in binärer Darstellung in eine Dezimaldarstellung
1111010011001011b 62667d

2.) Rechne die Zahl in dezimaldarstellung in eine Binärdarstellung
14561 0011100011100001

3.) Addiere die drei Zahlen schriftlich

$$\begin{array}{r} 12892 \\ + \quad 6606 \\ + \quad 7228 \\ \hline 26726 \end{array}$$

4.) Subtrahiere die letzten drei Zahlen schriftlich von der ersten
37932

```

-          10568
-          11074
-           58
-----
          16232

```

5.) Rechne die Zahl ins zweier komplement um, mit 8 Bit

$$107 - 67 = 40$$

$$01101011 \ 10111101 = 00101000$$

6.) Multipliziere die zwei Zahlen schriftlich

$$41766 * 39501 = 1649798766$$

7.) Dividiere die zwei Zahlen schriftlich

$$28196 / 44596 = 0$$

8.) Errechne x Logarithmisch mit dem Taschenrechner

$$36127^x = 1640766091$$

9.) Errechne mit dem Abakus

$$7 + 73 + 12 + 65 + 88 + 42 + 30 + 35 + 74 + 97$$

10.) Errechne mit dem Abakus

$$6483 + 6467 + 4006 + 2745 + 9423 + 5281 + 9314 + 4429 +$$

15.1.1 Einfache Addition

```
david@laptop-peaq:~/uebungen20240815ab$ echo $((6483 +
12950
```

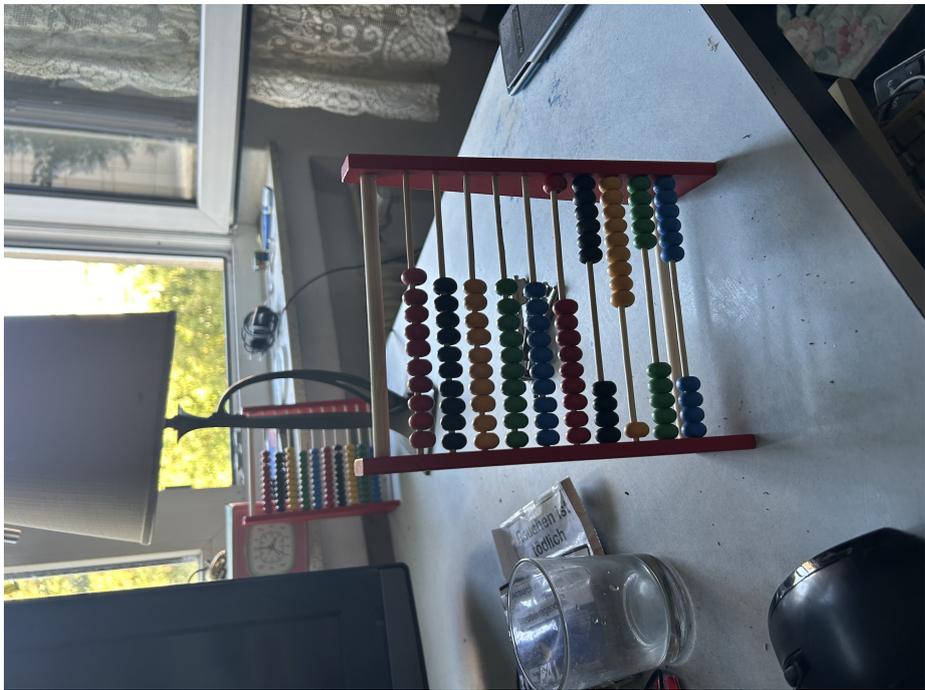
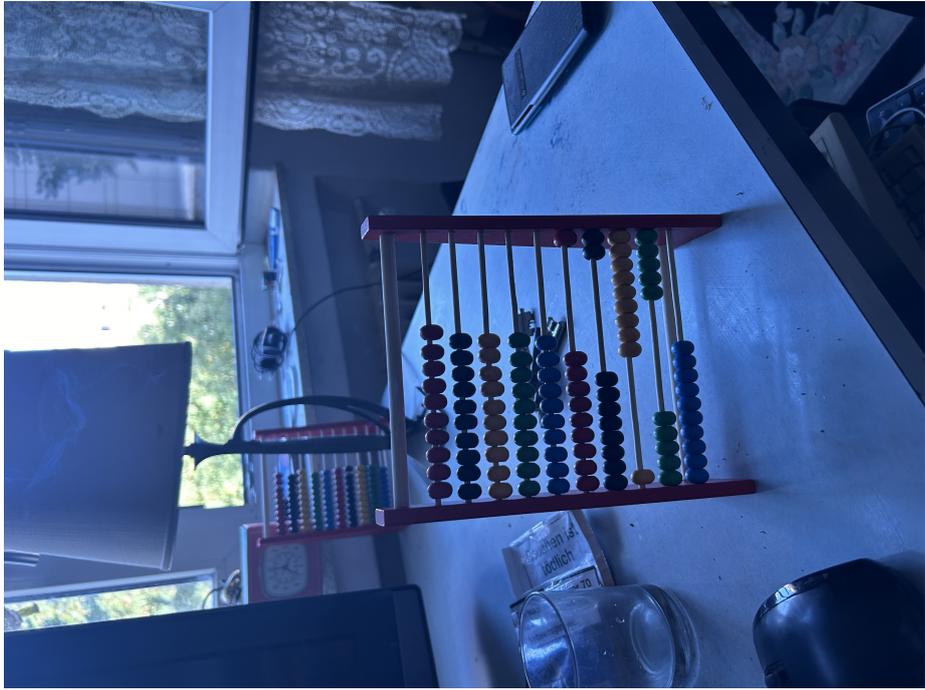
```
david@laptop-peaq:~/uebungen20240815ab$ echo $((6483 +
16956
```

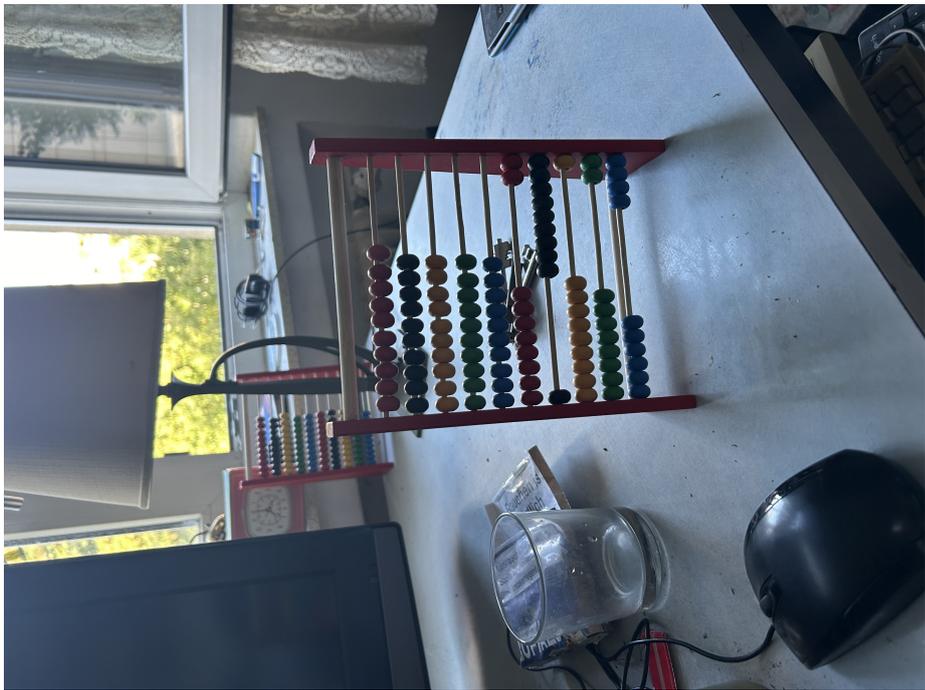
```
david@laptop-peaq:~/uebungen20240815ab$ echo $((6483 +
19701
```

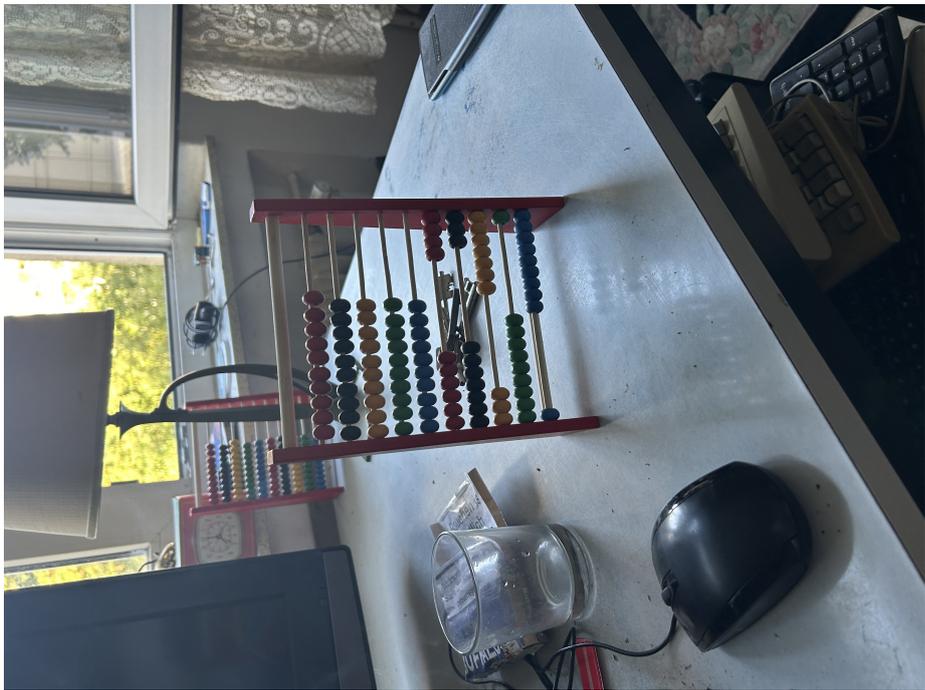
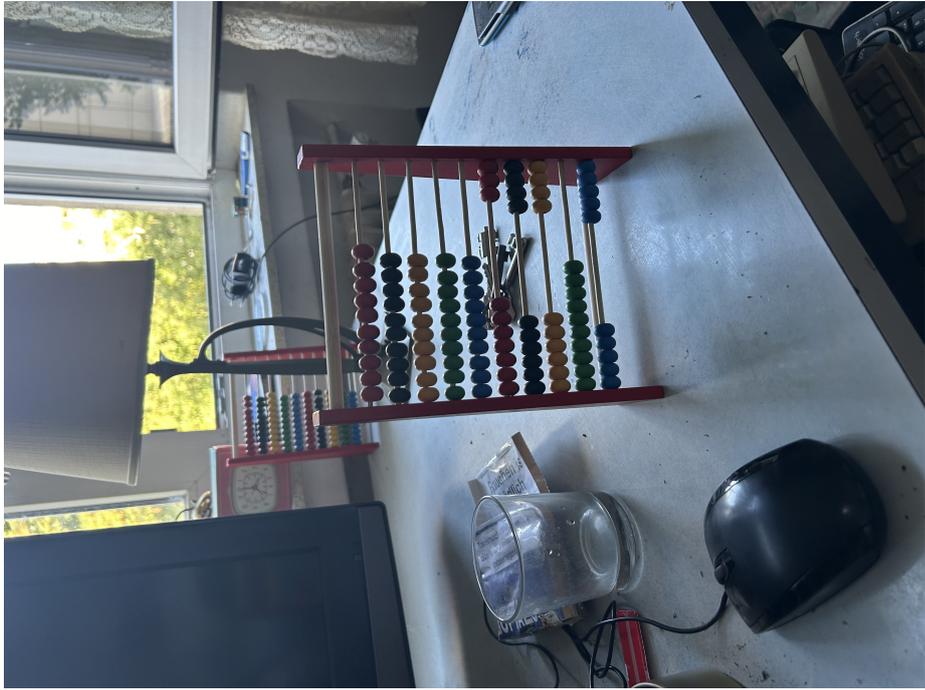
```
david@laptop-peaq:~/uebungen20240815ab$ echo $((6483 +
29124
```

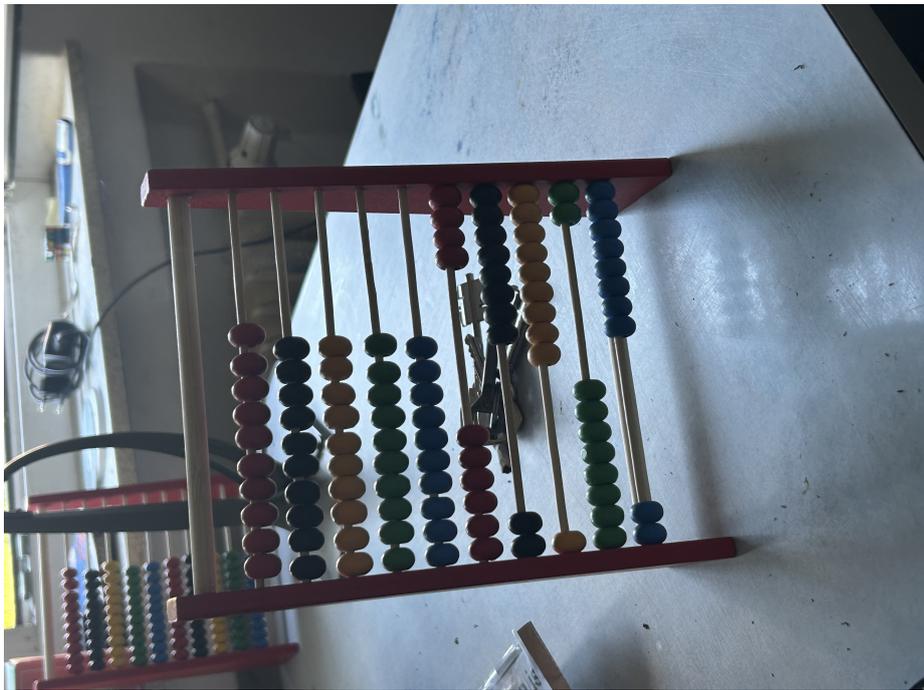
```
david@laptop-peaq:~/uebungen20240815ab$ echo $((6483 +  
34405  
david@laptop-peaq:~/uebungen20240815ab$ echo $((6483 +  
43719  
david@laptop-peaq:~/uebungen20240815ab$ echo $((6483 +  
48148  
david@laptop-peaq:~/uebungen20240815ab$ echo $((6483 +  
49028  
david@laptop-peaq:~/uebungen20240815ab$ echo $((6483 +  
58649  
david@laptop-peaq:~/uebungen20240815ab$
```

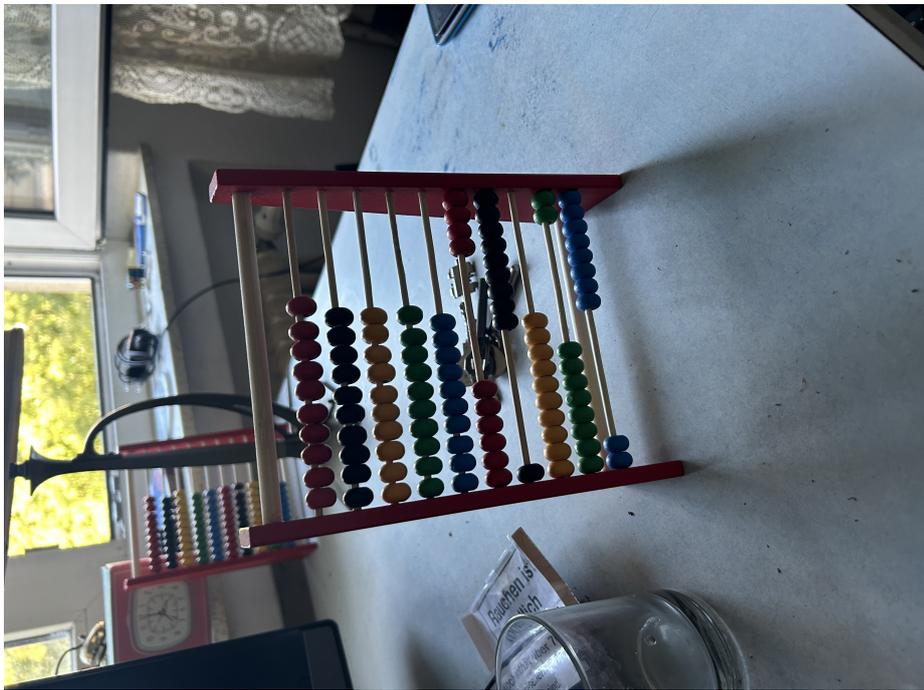
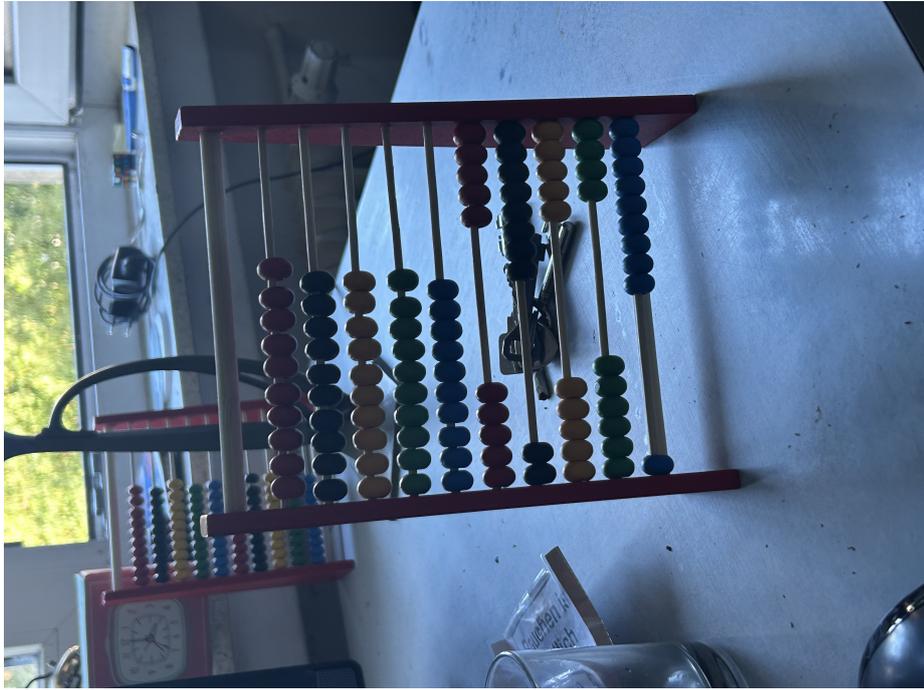


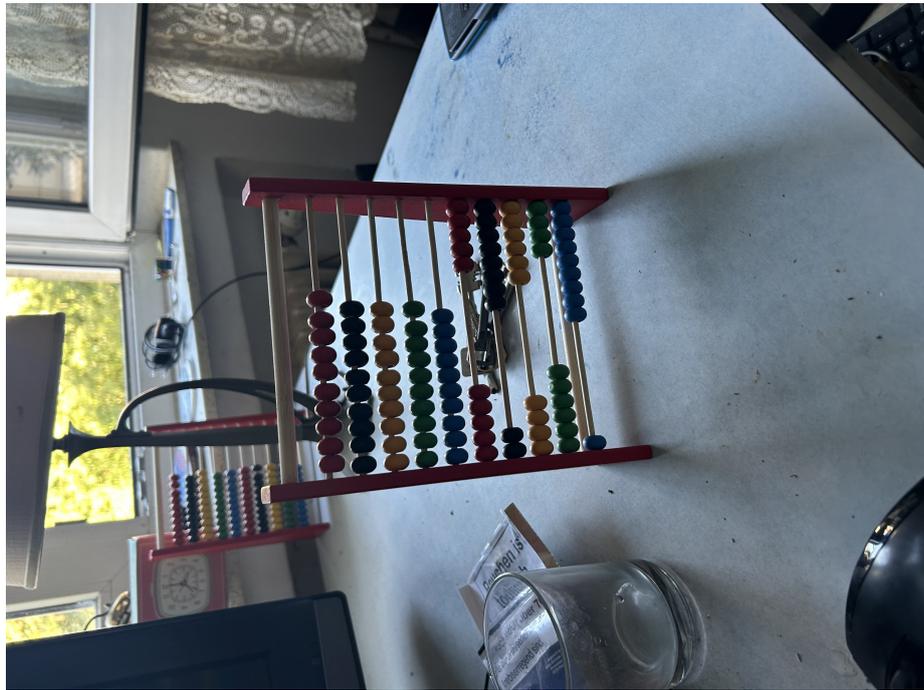












15.2 Zweite Addition

```
 david@laptop-peaq:~$ echo $((7 + 73 + 12 + 65 + 88 + 42  
 523
```

```
 david@laptop-peaq:~$
```

