

# **Verschiedene Rechenwege**

## **Beitrag von „Dejana“ vom 25. September 2018 20:36**

Hallo zusammen,

Vielleicht eine Frage, die schon mal gestellt wurde, aber ich war ja vorher noch nicht wirklich im deutschen Grundschulbereich taetig.

Ich unterrichte nun also Mathe in der 1.-4. Klasse und habe an meiner Schule auch mehr oder minder die Leitung fuer den Fachbereich uebernommen.

Nun ist eine meiner Kolleginnen sehr verunsichert, denn ich habe meinen Schuelern den englischen Weg zur schriftlichen Division beigebracht. Er ist wesentlich unkomplizierter wenn man durch eine einstellige Zahl damit teilt. Die deutsche Version werden wir natuerlich auch noch machen.

Laut ihr werden die Kinder dann aber ganz verwirrt und die Sekundarschulen bestehen auf den einen Rechenweg.

Ich muss gestehen, ich habe mit meinen Schuelern bisher immer verschiedene Moeglichkeiten angeschaut und besprochen. Meine Schueler haben dann die Methode genommen, bei see sie sich am Sichersten fuehlten. In ihren Sekundarschulen haben die Lehrer dann eh nochmal den Weg eingefuehrt, den sie fuer den Besten hielten. In den letzten 10-12 Jahren hatte ich nicht ein Kind, was damit hoffnungslos ueberfordert oder verwirrt gewesen waere.

Sind deutsche Schueler und Sekundarschullehrer wirklich so unflexibel, dass sie damit ueberfordert waeren?

Als Anmerkung: Ich bin an einer privaten, bilingualen Schule. Mehrere unserer Schueler kommen entweder aus auslaendischen Schulsystemen zu uns oder wechseln spaeter in diese.

---

## **Beitrag von „lamaison“ vom 25. September 2018 21:13**

Ich finde, es kommt darauf an. Schwachen Schuelern zeige ich meistens nur 1 Rechenweg, um sie nicht zu verwirren. Den anderen biete ich durchaus auch verschiedene Wege an.

---

## **Beitrag von „Zirkuskind“ vom 25. September 2018 21:14**

Ich kann natürlich nur für mich und einige nur besser bekannte Kollegen sprechen.

Wenn Schüler aus der Grundschule zu mir kommen und z.B.  $252:6$  rechnen können, dann bin ich sehr glücklich (die wenigsten können sicher schriftlich dividieren, etwa 50% können es gar nicht) und würde einen Teufel tun und ihnen andere Wege beizubringen versuchen. Wir wiederholen in Jg. 5 die schriftlichen Rechenverfahren. Zum Subtrahieren gibt es meist zwei verschiedene Ansätze (die auch beide in unserem Buch beschrieben sind). Die Schüler sollen beide nachvollziehen und den für sie einfacheren wählen.

---

### **Beitrag von „Conni“ vom 25. September 2018 21:30**

#### Zitat von Dejana

Nun ist eine meiner Kolleginnen sehr verunsichert, denn ich habe meinen Schuelern den englischen Weg zur schriftlichen Division beigebracht. Er ist wesentlich unkomplizierter wenn man durch eine einstellige Zahl damit teilt....

Laut ihr werden die Kinder dann aber ganz verwirrt und die Sekundarschulen bestehen auf den einen Rechenweg.

1. Daran wäre ich interessiert, hast du einen Link zum Anschauen?
  2. In meinem Bundesland steht im Lehrplan, dass die Kinder verschiedene Wege kennen lernen sollen. Das überfordert leistungsschwache manchmal, die leistungsstärkeren eigentlich nicht.
- 

### **Beitrag von „Anja82“ vom 25. September 2018 21:42**

Ich wüsste nicht wie ein zweiter Weg beim Dividieren gehen soll. Zum Subtrahieren bieten wir zwei Wege an, die beide in unserem Schulbuch vorkommen. Ich stelle beide vor, die meisten Kinder entscheiden sich dann aber für einen der beiden und gerade für Schwache ist es, meiner Meinung nach, besser dann irgendwann bei einem Weg zu bleiben.

Grundsätzlich wäre ich immer sehr vorsichtig mit dem Beibringen von Wegen aus anderen Ländern. (Eine Schülerin aus Indien versteht seit Ende Klasse 2 nicht, warum sie nicht schriftlich addieren darf, In Indien macht man das ab Klasse 2) Allerdings weiß ich nicht, wie "der englische Weg" so ist. Magst du das mal erklären?

Dieses System (wenn es das aus dem Link ist) ist ja nun wirklich völlig anders und im deutschen Raum nicht üblich. Ich bin mir nicht sicher, ob man sowas einfach mal beibringen darf. V.a. wenn es später sowieso nicht weitergeführt wird. Die Schwachen wird es in der weiterführenden Schule killen.

LG Anja

Edit: Hier wird ein englisches System beschrieben. Ist es das? <https://www.rechberg-gymnasium-donzdorf.de/fileadmin/user...nglischeDiv.pdf>

---

### **Beitrag von „Seph“ vom 25. September 2018 22:03**

Das Verfahren ist doch nicht völlig anders, sondern lediglich in anderer Reihenfolge. Ob ich erst die Einer-, Zehnerstellen usw. "versorge" oder erst die höheren Zehnerpotenzen ist doch vollkommen egal. Davon haben Schüler auch keinen besonderen Nachteil. Und man darf durchaus auch alternative Rechenwege beibringen, gerade zur Förderung leistungsstärkerer Schülerinnen und Schüler halte ich das für absolut sinnvoll.

---

### **Beitrag von „Nitram“ vom 25. September 2018 22:19**

Ich glaub der von Anja82 in Beitrag 5 verlinkte Artikel passt nicht ganz.  
Dejana schreibt ja "Er ist wesentlich unkomplizierter wenn man durch eine einstellige Zahl damit teilt."

Wahrscheinlich ist eher die [short division](#) gemeint, und nicht die im verlinkten Beitrag erläuterte long division.

Vielleicht mag Dejana erläutern, womit sie das "wesentlich unkomplizierter" begründet?

---

### **Beitrag von „Dejana“ vom 26. September 2018 07:02**

Hi,

Danke fuer die Antworten.

Es ging tatsaechlich um short division. Sieht man hier: [Short division](#)

Man muss halt wesentlich weniger schreiben. Ausserdem finde ich es fuer Dezimalzahlen und Brueche viel Einfacher.

Was Anja verlinkt hatte nennt sich long division. Der Rechenweg ist genau der gleiche wie in Deutschland auch. Die Zahlen stehen nur woanders.

Da die meisten unserer Schueler ja anscheinend hochbabt sind hatte ich angenommen sowas wuerde die nicht gleich zur Verzweiflung bringen.

Dejana

---

### **Beitrag von „Seph“ vom 26. September 2018 07:34**

Und auch die Short Division ist nichts anderes als bisher, nur dass die Zwischenschritte nicht notiert werden, sondern lediglich die Überträge. Es ändert aber an der zugrunde liegenden Denkweise gar nichts. Und auch die hierzulande gängige schriftliche Division ausgehend von den Einerstellen lässt sich als Short Division notieren. Mit Blick auf die weiterführenden Schulen ist es sicher sinnvoll, nach der Long Division die Short Division verstärkt im Unterricht zu nutzen, da sie wesentlich ökonomischer ist (letztlich werden nur Rechenschritte nicht notiert). Dabei ist es m.E. völlig egal, ob man nun wie im englischsprachigen Bereich von links oder wie hier von rechts aus rechnet.

---

### **Beitrag von „Susannea“ vom 26. September 2018 07:40**

#### Zitat von Conn

1. Daran wäre ich interessiert, hast du einen Link zum Anschauen?2. In meinem Bundesland steht im Lehrplan, dass die Kinder verschiedene Wege kennen lernen sollen. Das überfordert leistungsschwache manchmal, die leistungsstärkeren eigentlich nicht.

Genau, bei uns ist es sogar vorgeschrieben mehrere Wege zu machen und ich finde es gut, die Probleme haben bei uns meist die Eltern, nicht die Schüler, weil die wissen wollen, wie DER weg

geht und DEN Weg gibt es eben nicht!

---

### **Beitrag von „Piksieben“ vom 26. September 2018 08:09**

Short Division finde ich cool, danke für den schönen Link. Das mache ich jetzt immer so. Die meisten Schüler, die ich unterrichte, können nur sehr schlecht im Kopf oder auch schriftlich rechnen, für jeden Quatsch wird der Taschenrechner bemüht und das falsch. Bruchrechnung verursacht Schmerzen und Prozentrechnung wird unfassbar verumständlicht. Kopfrechentricks kennen sie gar nicht.  
Und ich kannte sie lange Zeit auch nicht 

Da würde ich mir viel mehr Praxisbezug wünschen. Vieles ginge deutlich einfacher, so wie bei short division.

---

### **Beitrag von „Conni“ vom 26. September 2018 13:59**

Vielen Dank für den Link!

---

### **Beitrag von „Krabappel“ vom 26. September 2018 17:43**

Geiles Verfahren! Es geht ja nicht nur schneller, man kann auch viel besser erklären, was es mit der Stellenrechnerei auf sich hat und die Stellen bleiben übereinander stehen. Gefällt mir 

(Lustig, dass man so in dem drinklebt, was man in der Grundschule eingebimst bekommen hat. Wir mussten z.B. die Malreihen auswendig lernen und ich hab erst, als ich selber unterrichten musste, angefangen noch mal  $7 \times 6$  etc. auswendig zu lernen, weil ich 20 Jahre lang im Kopf die 7er-Reihe durchgegangen bin. Grundschullehrer haben echt ne Verantwortung, keinem Mathe- oder Deutschlehrer am Gymnasium würde man im Nachhinein Verantwortung für das zuschreiben, was man weiß oder nicht weiß.)

Zur Frage: Es gibt m.E. kein Verfahren, was verpflichtend zu lehren wäre, das fällt unter pädagogische Freiheit.

---

## **Beitrag von „plattyplus“ vom 26. September 2018 19:08**

### Zitat von Anja82

Edit: Hier wird ein englisches System beschrieben. Ist es das? rechberg-gymnasium-donzdorf.de...atik/RoR/EnglischeDiv.pdf

Also wenn wir mal von der Schreibweise absehen, haben ich das damals vor 31 Jahren auch so gelernt. Man fängt vorne an und versucht dann den Devisor in den Dividenden einzubauen. Wir haben das allerdings "klassisch" geschrieben", also "Devisor / Divident = Quotient" und nicht den Devisor nach vorne gestellt und den Quotienten nach oben.

Bei uns an der Berufsschule haben wir häufig das Problem, daß die Schüler nicht mehr schriftlich dividieren können. Wir bauen nämlich auch im 11. Schuljahr noch auf diese klassische schriftliche Division auf. Bei uns in der Informatik braucht man da nämlich häufiger die Modulo-Operation, es wird also nicht nach dem Quotienten sondern nur nach dem Rest gefragt, der bei der schriftlichen Division in der Grundschule ganz unten stehen bleibt.

Bsp.:  $47 \text{ mod } 23 = 1$

Der Quotient = 2 interessiert da nicht sondern nur der Rest.

Wenn ich da meinen Schülern von 16-18 Jahren mit dem schriftlichen Dividieren komme, weil viele Taschenrechner Modulo nicht können, bekommen die regelmäßig Schaum vorm Mund.



---

## **Beitrag von „Kiggle“ vom 27. September 2018 07:39**

Das Thema bezüglich verschiedener Rechenwege hatten wir auch schon im Lehrerzimmer. Ich unterrichte chemisches Rechnen. (Sek II) Dabei überlasse ich den Schülern, wie sie rechnen, es muss für mich nur nachvollziehbar sein. Wenn wir gemeinsam eine Rechnung erarbeiten/besprechen und es gibt verschiedene Wege, dann schreibe ich auch beide an die Tafel. So können schwächere Schüler den Unterschied sehen.

Dabei gebe ich häufig eine Empfehlung ab, welcher Weg vielleicht zu wählen ist. Und immer die Ansage, dass sie sich für eine Art entscheiden sollen! Also nicht beide können müssen.

Ich kenne aber auch Lehrer, die auf ihr Verfahren bestehen. Hatte das am eigenen Leib erlebt. Hatte nie die pq-Formel gelernt (Lehrer hat uns nur quadratische Ergänzung beigebracht) und

ein anderer Lehrer hat die auf einmal verlangt. Ich arbeite aber nach wie vor nur mit der Ergänzung, weil es sich so eingebrennt hat.

---

## **Beitrag von „Anja82“ vom 27. September 2018 09:46**

### Zitat von Piksieben

Short Division finde ich cool, danke für den schönen Link. Das mache ich jetzt immer so.

Die meisten Schüler, die ich unterrichte, können nur sehr schlecht im Kopf oder auch schriftlich rechnen, für jeden Quatsch wird der Taschenrechner bemüht und das falsch. Bruchrechnung verursacht Schmerzen und Prozentrechnung wird unfassbar verumständlicht.

Kopfrechentricks kennen sie gar nicht.

Und ich kannte sie lange Zeit auch nicht 

Da würde ich mir viel mehr Praxisbezug wünschen. Vieles ginge deutlich einfacher, so wie bei short division.

Und durch die short division können sie besser im Kopf rechnen?

### Zitat von Krabappel

Geiles Verfahren! Es geht ja nicht nur schneller, man kann auch viel besser erklären, was es mit der Stellenrechnerei auf sich hat und die Stellen bleiben übereinander stehen. Gefällt mir 

(Lustig, dass man so in dem drinklebt, was man in der Grundschule eingebimst bekommen hat. Wir mussten z.B. die Malreihen auswendig lernen und ich hab erst, als ich selber unterrichten musste, angefangen noch mal  $7 \times 6$  etc. auswendig zu lernen, weil ich 20 Jahre lang im Kopf die 7er-Reihe durchgegangen bin. Grundschullehrer haben echt ne Verantwortung, keinem Mathe- oder Deutschlehrer am Gymnasium würde man im Nachhinein Verantwortung für das zuschreiben, was man weiß oder nicht weiß.)

Zur Frage: Es gibt m.E. kein Verfahren, was verpflichtend zu lehren wäre, das fällt unter pädagogische Freiheit.

Das stimmt so nicht. Wir haben als Fachkonferenz ein Lehrwerk festgelegt und damit auch die eingeführten schriftlichen Verfahren. Ich meine es steht sogar in manchen Rahmenplänen.

---

## **Beitrag von „kodi“ vom 27. September 2018 20:37**

Man sollte auch immer gucken, ob ein Rechenverfahren zukunftsorientiert ist.

Konkret: Geht die Short-Notation auch noch bei mehrstelligen Zahlen gut? Was ist mit den schwachen Kopfrechnern?

Wir haben z.B. eine Zuliefergrundschule die stur das Subtraktionsverfahren mit Entbündelung beibringt. Das geht wunderbar mit einem Subtrahend.

In Klasse 5 wenn mehre Subtrahenden auftauchen, bekommen die Kinder das mit Notation der Entbündelung nicht mehr richtig hin und rechnen falsch.

Folge: Sie müssen effektiv umlernen und sind sogar gegenüber denen im Nachteil, die sich garnicht mehr an die schriftliche Subtraktion aus der GS erinnern können.

Sowas ist natürlich eine Katastrophe.

---

## **Beitrag von „raindrop“ vom 27. September 2018 21:16**

Zitat von Conní

. In meinem Bundesland steht im Lehrplan, dass die Kinder verschiedene Wege kennen lernen sollen. Das überfordert leistungsschwache manchmal, die leistungsstärkeren eigentlich nicht.

Ernsthaft? Im Ausgangspost ging es um ein schriftliches RechenVERFAHREN, nicht um die verschiedenen Rechenwege beim Kopfrechnen oder halbschriftlichen Verfahren.

Ihr präsentiert den Kindern zum Beispiel beide überwiegend genutzten schriftlichen Rechenverfahren zur Subtraktion (Abziehverfahren oder Ergänzungsverfahren) und die Kinder suchen sich eines aus?

Das ist mir völlig neu und widerspricht auch völlig der gängigen Didaktik in diesem Bereich.

---

## **Beitrag von „raindrop“ vom 27. September 2018 21:21**

Zitat von Anja82

Zum Subtrahieren bieten wir zwei Wege an, die beide in unserem Schulbuch vorkommen. Ich stelle beide vor, die meisten Kinder entscheiden sich dann aber für einen der beiden und gerade für Schwache ist es, meiner Meinung nach, besser dann irgendwann bei einem Weg zu bleiben.

Es ist eigentlich üblich, dass die Lehrkraft sich für ein Verfahren entscheidet und das durchzieht. Für die mathematisch schwachen Kinder ist es eine Katastrophe hier immer hin und her zu springen und auch für die anderen Kinder bringt es überhaupt keinen mathematischen Vorteil mehrere Verfahren zur schriftlichen Subtraktion zu kennen. Es geht hier ja nicht um geschicktes mathematisches Rechnen sondern um einen Algorithmus, die beide Vor- und Nachteile haben.

---

### **Beitrag von „Conni“ vom 27. September 2018 21:25**

#### Zitat von raindrop

Ihr präsentiert den Kindern zum Beispiel beide überwiegend genutzten schriftlichen Rechenverfahren zur Subtraktion (Abziehverfahren oder Ergänzungsverfahren) und die Kinder suchen sich eines aus?

Kommt auf die Schule an bzw. die Kollegen. Ein einheitliches "Ihr" gibt es hier genausowenig wie in anderen Fragen und daher kann ich auch nicht für "uns" sprechen.

Ich mache es nicht.

---

### **Beitrag von „raindrop“ vom 27. September 2018 21:25**

#### Zitat von Zirkuskind

(die wenigsten können sicher schriftlich dividieren, etwa 50% können es gar nicht)

Bedauerlicherweise ist das laut Lehrplan in Niedersachsen auch auch gar nicht mehr unser Ziel. Sie müssen das Verfahren der schriftlichen Division mit Einerzahlen kennen. Sicher beherrschen müssen sie nur das Additions-, Subtraktions- und Multiplikationsverfahren.

---

## **Beitrag von „Susannea“ vom 27. September 2018 22:59**

### Zitat von raindrop

Es ist eigentlich üblich, dass die Lehrkraft sich für ein Verfahren entscheidet und das durchzieht. Für die mathematisch schwachen Kinder ist es eine Katastrophe hier immer hin und her zu springen und auch für die anderen Kinder bringt es überhaupt keinen mathematischen Vorteil mehrere Verfahren zur schriftlichen Subtraktion zu kennen. Es geht hier ja nicht um geschicktes mathematisches Rechnen sondern um einen Algorithmus, die beide Vor- und Nachteile haben.

---

DAs ist zumindest weder in Berlin noch in Brandenburg allgemein üblich, nach den Lehrbüchern scheinbar auch in vielen anderen Bundesländern nicht, denn Flex und Flo usw. sind ja durchaus üblich und die enthalten in der Regel zwei Wege. Und ja, hier wird nach Curriculum bei uns (und auch bei meinem Töchtern in Brandenburg) Abziehen und Ergänzen gelehrt.

---

## **Beitrag von „plattyplus“ vom 27. September 2018 23:29**

### Zitat von raindrop

Bedauerlicherweise ist das laut Lehrplan in Niedersachsen auch auch gar nicht mehr unser Ziel. Sie müssen das Verfahren der schriftlichen Division mit Einerzahlen kennen. Sicher beherrschen müssen sie nur das Additions-, Subtraktions- und Multiplikationsverfahren.

Welchen Stoff rauchen die da im Kultusministerium? Egal was es ist, bring mir was mit. Das muß verdammt gutes Zeug sein.

Grundschule nach Klasse 4 und dann nicht einmal die vier Grundrechenarten beherrschen, aber dafür sollen sie dann zwischen unterschiedlichen Verfahren, die sie alle nicht kennen, auswählen...

Total gaga. Welche Partei muß ich wählen, daß mit dem Quatsch Schluß ist? Zurück zu den Lehrplänen der späten 1970er bzw. frühen 1980er. 

---

## **Beitrag von „Zirkuskind“ vom 28. September 2018 06:11**

### Zitat von raindrop

Bedauerlicherweise ist das laut Lehrplan in Niedersachsen auch auch gar nicht mehr unser Ziel. Sie müssen das Verfahren der schriftlichen Division mit Einerzahlen kennen. Sicher beherrschen müssen sie nur das Additions-, Subtraktions- und Multiplikationsverfahren.

also im Kerncurriculum steht für Ende Klasse 4 "führen die schriftliche Division mit einstelligem Divisor aus" und " führen Division mit und ohne Rest halbschriftlich aus". Das bedeutet für mich, sie rechnen das oder verstehe ich "ausführen" falsch?

Meine Schüler staunen auch immer als ob ich zaubern könnte, wenn ich Ihnen zeige, dass 126 im Kopf durch 3 geht (120:3 und 6:3).

Wobei im Moment ca. 5 Schüler in Jg. 7 auch bei 120:3 Probleme haben.

---

## **Beitrag von „raindrop“ vom 28. September 2018 16:36**

### Zitat von Conni

Kommt auf die Schule an bzw. die Kollegen. Ein einheitliches "Ihr" gibt es hier genausowenig wie in anderen Fragen und daher kann ich auch nicht für "uns" sprechen.

Ich mache es nicht.

Das "Ihr" bezog sich auf diese Aussage

### Zitat von Conni

In meinem Bundesland steht im Lehrplan, dass die Kinder verschiedene Wege kennen lernen sollen.

und das bedeutet für mich das "ihr" alle Berliner Lehrkräfte wohl dazu laut Berliner Lehrplan aufgefordert seit.

Was mich etwas wundert. So eine Vorgabe habe bezüglich schriftlicher Verfahren habe ich in eurem Lehrplan nicht gefunden. Kann ich aber auch übersehen haben oder wird das bei "euch" in Berlin an der Uni gelehrt?

---

## **Beitrag von „raindrop“ vom 28. September 2018 16:40**

### Zitat von Susannea

DAs ist zumindest weder in Berlin noch in Brandenburg allgemein üblich, nach den Lehrbüchern scheinbar auch in vielen anderen Bundesländern nicht, denn Flex und Flo usw. sind ja durchaus üblich und die enthalten in der Regel zwei Wege. Und ja, hier wird nach Curriculum bei uns (und auch bei meinem Töchtern in Brandenburg) Abziehen und Ergänzen gelehrt.

---

In den Schulbüchern werden oft die zwei am meist genutzten schriftlichen Subtraktionsverfahren vorgestellt und wir als Lehrkraft wählen EIN Verfahren aus. Wir haben in NRW und Niedersachsen diesbezüglich Wahlfreiheit welches Verfahren wir einsetzen, aber wir lehren nur EINS. Und ich würde fast vermuten, das ist in Berlin nicht anders. Zumindest habe ich von Didaktikern noch nie was anderes gehört. Aber vielleicht ist das ja eine neue Berliner Sache, die ich übersehen habe.

---

## **Beitrag von „raindrop“ vom 28. September 2018 16:42**

### Zitat von plattyplus

Grundschule nach Klasse 4 und dann nicht einmal die vier Grundrechenarten beherrschen, aber dafür sollen sie dann zwischen unterschiedlichen Verfahren, die sie alle nicht kennen, auswählen...

---

Ganz so schlimm ist es jetzt auch nicht. Sie lernen selbstverständlich bei uns alle vier Grundrechenarten. Es ist pragmatischerweise aber gar keine Zeit, den Kindern in der zweiten Hälfte des vierten Schuljahres die schriftliche Division sicher beizubringen. Sie lernen sie kennen, wir üben sie, aber mehr geht halt nicht

---

## **Beitrag von „raindrop“ vom 28. September 2018 16:46**

### Zitat von Zirkuskind

Das bedeutet für mich, sie rechnen das oder versteh ich "ausführen" falsch?

ja, das hast du richtig verstanden. Wir führen die schriftliche Division mit einstelligem Divisor ein und üben diese auch. Aber im Gegensatz zu den anderen drei Verfahren (Addition, Subtraktion, Multiplikation) bleibt in einem halben Jahr nicht genug Zeit, diese so weit zu üben, das sie sicher beherrscht wird.

---

### **Beitrag von „plattyplus“ vom 28. September 2018 17:45**

#### Zitat von raindrop

Es ist pragmatischerweise aber gar keine Zeit, den Kindern in der zweiten Hälfte des vierten Schuljahres die schriftliche Division sicher beizubringen. Sie lernen sie kennen, wir üben sie, aber mehr geht halt nicht

Im 4. Schuljahr? Also gefühlt hatte ich als Schüler die Division spätestens im 3. Schuljahr.  
\*grübel\*

Am Übergang zur weiterführenden Schule stand jedenfalls das Aufschreiben von Brüchen, also der Ansatz der Bruchrechnung.

---

### **Beitrag von „Susannea“ vom 28. September 2018 17:51**

#### Zitat von raindrop

Das "Ihr" bezog sich auf diese Aussage

und das bedeutet für mich das "ihr" alle Berliner Lehrkräfte wohl dazu laut Berliner Lehrplan aufgefordert seit. Was mich etwas wundert. So eine Vorgabe habe bezüglich schriftlicher Verfahren habe ich in eurem Lehrplan nicht gefunden. Kann ich aber auch übersehen haben oder wird das bei "euch" in Berlin an der Uni gelehrt?

Natürlich wird es so in der Uni gelehrt, weil es eben so in Berlin und Brandenburg schon bei den Kopfrechenaufgaben im Lehrplan steht.

### Zitat von raindrop

In den Schulbüchern werden oft die zwei am meist genutzten schriftlichen Subtraktionsverfahren vorgestellt und wir als Lehrkraft wählen EIN Verfahren aus. Wir haben in NRW und Niedersachsen diesbezüglich Wahlfreiheit welches Verfahren wir einsetzen, aber wir lehren nur EINS. Und ich würde fast vermuten, das ist in Berlin nicht anders. Zumindest habe ich von Didaktikern noch nie was anderes gehört. Aber vielleicht ist das ja eine neue Berliner Sache, die ich übersehen habe.

Ja, hast du wohl übersehen, wird schon bei den Kopfrechenaufgaben angegeben, dass beide Varianten zu nutzen sind. Außerdem steht es bei uns im Schulinternen Curriculum und nein, bei Flex und Flo kann nicht eines ausgewählt werden, denn die Schüler werden ja in den einzelnen Aufgaben aufgefordert wie der eine oder wie der andere zu rechnen! Und rauszufinden, wer die Aufgaben gerechnet hat (anhand der Rechnung ) usw.

Ich kenne auch niemanden, der in einem Buch, wo beide Sachen genutzt werden sagt, dass die Schüler sich nur die 1. Variante angucken sollen und die 2. nicht relevant ist z.B. (widerspricht ja auch jeglicher Didaktik, dass jeder das nehmen soll, wie er es am besten kann 😊 )

---

### **Beitrag von „Susannea“ vom 28. September 2018 17:53**

#### Zitat von plattyplus

Im 4. Schuljahr? Also gefühlt hatte ich als Schüler die Division spätestens im 3. Schuljahr. \*grübel\*Am Übergang zur weiterführenden Schule stand jedenfalls das Aufschreiben von Brüchen, also der Ansatz der Bruchrechnung.

Definitiv erst im 4. Schuljahr, 3. Schuljahr fängst du hier in der Regel erst richtig mit dem Einmaleins an, weil du das Ende Klasse 2 auch nur anschneiden kannst und bevor du dann bei der schriftlichen Division bist, die übrigens deshalb zu vernachlässigen ist, weil dafür eh jeder den Taschenrechner nutzt ;), ist eben schon 4. Schuljahr.

---

### **Beitrag von „Valerianus“ vom 28. September 2018 18:53**

Was ist denn in Mathematik in den letzten zwei Jahrzehnten dazugekommen, dass dafür keine Zeit mehr ist? Ich habe noch alle meine Mathematik-, Geschichts- (und Sachkunde-) Hefte und hab gerade mal nachgeschaut (nur den arithmetischen Teil):

Klasse 2 schriftliche Addition und Subtraktion (nur zwei Summanden), kleines 1x1 auswendig

Klasse 3 schriftliche Addition und Subtraktion (mehrere Summanden), schriftliche Multiplikation und Division im Zahlenraum bis 1.000, großes 1x1 auswendig

Klasse 4 schriftliche Multiplikation und Division im Zahlenraum bis 1.000.000, Division mit bis zu dreistelligem Dividenden und Grundlagen der Bruchrechnung (nur anschaulich)

P.S.: Jeweils nur ein Rechenweg, keine verschiedenen. 😊

---

### **Beitrag von „Susannea“ vom 28. September 2018 19:03**

#### Zitat von Valerianus

Was ist denn in Mathematik in den letzten zwei Jahrzehnten dazugekommen, dass dafür keine Zeit mehr ist? Ich habe noch alle meine Mathematik-, Geschichts- (und Sachkunde-) Hefte und hab gerade mal nachgeschaut (nur den arithmetischen Teil):

Klasse 2 schriftliche Addition und Subtraktion (nur zwei Summanden), kleines 1x1 auswendig

Klasse 3 schriftliche Addition und Subtraktion (mehrere Summanden), schriftliche Multiplikation und Division im Zahlenraum bis 1.000, großes 1x1 auswendig

Klasse 4 schriftliche Multiplikation und Division im Zahlenraum bis 1.000.000, Division mit bis zu dreistelligem Dividenden und Grundlagen der Bruchrechnung (nur anschaulich)

P.S.: Jeweils nur ein Rechenweg, keine verschiedenen. 😊

Du fängst ja in der Klasse 1 mit viel weniger an, daher bist du bei allem dann später 😊  
Außerdem ist viel weniger Zeit, weil ja oft die Stundentafel gekürzt wurde.

---

### **Beitrag von „raindrop“ vom 28. September 2018 20:22**

### Zitat von Susannea

Ich kenne auch niemanden, der in einem Buch, wo beide Sachen genutzt werden sagt, dass die Schüler sich nur die 1. Variante angucken sollen und die 2. nicht relevant ist z.B. (widerspricht ja auch jeglicher Didaktik, dass jeder das nehmen soll, wie er es am besten kann )

In unserem Lehrwerk (nicht Flex und Flo) steht explizit auf den entsprechenden beiden Seiten zu den schriftlichen Subtraktionsverfahren (Abziehverfahren und Ergänzungsverfahren) das man sich EIN Verfahren aussucht und nicht beide erlernt. Das wirst du auch in jedem bekannten Lehrwerk so in den Lehrerkommentaren lesen oder bei den Didaktikern (Schipper, Wittmann, Padberg, Grassmann). Das macht bei den Algorithmen auch keinen Sinn. Es geht ja nicht darum bei einer Subtraktionsaufgabe zu entscheiden, welches schriftliche Verfahren jetzt zur Lösung besser passt. Das machst du beim Kopfrechnen und bei den halbschriftlichen Verfahren, wo es abhängig von der Aufgabe verschiedenen Ansätze und Lösungswege gibt. Aber niemals bei den Verfahren.

Der Aufwand ist auch viel zu hoch den Kindern zwei im Ansatz und der Sprechweise verschiedene Verfahren sicher beizubringen. Verschwendete Zeit.

Kolleginnen an einer anderen Schule arbeiten auch mit Flex und Flo, die werde ich mal befragen, ob das Lehrwerk wirklich so einen Unsinn macht und was deren Lehrerkommentare dazu sagen.

Und das hat meiner Meinung auch nichts damit zu tun, dass sich jeder das nehmen soll, wie er es am besten kann...

---

### **Beitrag von „Susannea“ vom 28. September 2018 20:40**

### Zitat von raindrop

Und das hat meiner Meinung auch nichts damit zu tun, dass sich jeder das nehmen soll, wie er es am besten kann...

---

Ach nein, wie soll das denn jeder machen, wenn nur ein Weg beigebracht und dann auch erlaubt ist?!?

---

### **Beitrag von „Valerianus“ vom 28. September 2018 21:02**

Ich bin ja am Gymnasium, aber gerade schwächere Lerner sind mit mehreren Verfahren zur Auswahl (quad. Ergänzung oder pq-Formel, Abstand bei Vektoren über Hilfsebenen, Orthogonalität oder Extremwertaufgaben) häufig überfordert. Die guten Schüler wechseln je nach Vor- und Nachteilen zwischen den Verfahren hin und her, die nicht so guten Schüler mischen oft und kommen dann zu gar nichts...

---

## **Beitrag von „Conni“ vom 28. September 2018 21:24**

### Zitat von Valerianus

Was ist denn in Mathematik in den letzten zwei Jahrzehnten dazugekommen, dass dafür keine Zeit mehr ist? Ich habe noch alle meine Mathematik-, Geschichts- (und Sachkunde-) Hefte und hab gerade mal nachgeschaut (nur den arithmetischen Teil):

Klasse 2 schriftliche Addition und Subtraktion (nur zwei Summanden), kleines 1x1 auswendig

Klasse 3 schriftliche Addition und Subtraktion (mehrere Summanden), schriftliche Multiplikation und Division im Zahlenraum bis 1.000, großes 1x1 auswendig

Klasse 4 schriftliche Multiplikation und Division im Zahlenraum bis 1.000.000, Division mit bis zu dreistelligem Dividenden und Grundlagen der Bruchrechnung (nur anschaulich)

P.S.: Jeweils nur ein Rechenweg, keine verschiedenen. 😊

Seit meiner Schulzeit (eher 35 Jahre):

- zählen bis 20, weiterzählen, rückwärtszählen (konnten damals die meisten aus der KiTa),
- Übungen zur "Kraft der 10", nicht wenigen Kindern muss man in der 1. Klasse beibringen, wie viele Finger eine / zwei Hände haben,
- Mengenzuordnungen / Mengenverständnis / 1:1-Zuordnungen(früher KiTa),
- Abgrenzung zwischen Kardinal- und Ordinalzahlen, Sprechen und Verwenden derselben,
- klären und üben grundlegender Raum-Lage-Beziehungen (war in meiner Kindheit Standard in der KiTa),
- Erlernen der gurndlegenden geometrischen Formen,
- Erlernen unterrichtsrelevanter Begriffe (Buch, Heft, Tisch, leg, nimm, öffne, Bleistift, Buntstift) sowie das verstehen und lesen von Seitenzahlen,
- Zahlenfolgen in exzessiver Art und Weise (i.S. von "in Sprüngen zählen" und "mit Muster zählen"; kann mich nicht erinnern, das in der Schule vor der 7. Klasse gelernt zu haben),
- weite Gebiete des Teilbereiches "Muster und Strukturen" (Muster ausmalen, weitermalen etc.,

Muster in Zahlen entdecken),

-weite Teile des Bereiches "Daten und Zufall" (an die kann ich mich nur im Rahmen der freiwilligen Nachmittagsangebote im Bereich Mathematik erinnern, ich habe zu meiner Zeit nicht an Glücksräädern gedreht und auch an Diagramme kann ich mich in den Klassen 1-4 nicht wirklich erinnern, schon gar nicht sind wir forschend losgezogen und haben unsere Mitschüler gefragt, wieviele Backenzähne ihre Haustiere haben, um Daten zu sammeln und Plakate zu erstellen),

- wesentlich mehr handelnder Mathematikunterricht, da die Handlungsfähigkeit aus der vorschulischen Erziehung nicht unbedingt mitkommt, einigen Kindern muss man die Hand führen, wenn sie 3 Rechenplättchen / Steckwürfel / Wasauchimmer hinlegen sollen, die können mit dem Greifen und Legen gar nicht so richtig was anfangen,

-wesentlich mehr Fokus auf den Aufbau stabiler Zahl- und Mengenvorstellungen auch in größeren Zahlbereichen,

-mehr Geometrie mit mehr selbstständigem Handeln, mehr Zeit für das "Begreifen",

-Partner- und Gruppenarbeit,

-selbstständiges Entdecken von Rechenwegen,

- Problemlösefähigkeiten in großem Umfang (Pisa-Schock),

-mehr Zeit für das Auswendiglernen, weil die Kinder langsamer auswendig lernen bzw. weniger Engagement und häusliche Zeit drauf verwenden (allgemeines schulisches Problem; zu meiner Zeit wurde das 1x1 zu Hause gelernt und wenn es nicht saß und man eine entsprechende Rückmeldung der Lehrerin bekam, hatte man halt weniger Freizeit und vielleicht noch nen A voll.),

-mehr Zeit für den Weg vom enaktiven über das ikonische zum symbolischen Rechnen, da war zu meiner Schulzeit wesentlich weniger Zeit vorgesehen.

Ich habe bestimmt noch was vergessen...

---

## **Beitrag von „Anja82“ vom 28. September 2018 22:52**

raindrop auch in unserem Lehrwerk (Denken und Rechnen) werden beide Wege angesprochen. Ich erkläre beide und bleibe dann bei einem.

Übrigens Rahmenplan Mathe Hamburg:

"-verstehen Verfahren der schriftlichen Addition,  
Subtraktion, Multiplikation und Division, führen  
diese geläufig aus und wenden sie bei geeigneten  
Aufgaben an,  
- vergleichen und bewerten verschiedene Rechen-

wege und stellen diese dar"

In Niedersachsen:

"Die schriftlichen Rechenverfahren werden mit den halbschriftlichen Rechenstrategien in Beziehung gesetzt, um das Verständnis der schriftlichen Rechenverfahren zu stützen, wobei das Verfahren zur schriftlichen Subtraktion von der Fachkonferenz festgelegt wird."

---

### **Beitrag von „Schneefrau27“ vom 29. September 2018 08:48**

Nachdem ich viele Jahre Mathe in einer 4. Klasse unterrichtet habe, bin ich der Meinung, dass die schriftliche Division für die Schüler eines der schwierigsten Themen ist. Auch wenn ich ansonsten dafür bin, verschiedene Rechenverfahren / Rechenwege zu zeigen und zuzulassen, denke ich, dass die Schüler durch die Short Division eher verwirrt wären, als dass sie ihnen einen Vorteil brächte.

Bei der schriftlichen Division ist's ja für viele Schüler schon schwierig, sich zu merken, welche Zahl man wo hinschreibt bzw. dass man stellengerecht untereinander schreibt. Bei der Short Division schreibt man weniger Zahlen auf, diese stehen außerdem noch an anderen Stellen als bei der schriftlichen Division (nämlich links, oben, als Übertrag klein über der Zahl). Ich hätte daher die große Befürchtung, dass die Schüler die beiden Verfahren vermischen und sich durch die ganzen Überlegungen (Muss ich die Zahl jetzt aufschreiben oder mir nur merken? Wenn ich sie aufschreiben muss, wohin?) verrechnen.

---

### **Beitrag von „raindrop“ vom 29. September 2018 10:32**

#### Zitat von Anja82

raindrop auch in unserem Lehrwerk (Denken und Rechnen) werden beide Wege angesprochen. Ich erkläre beide und bleibe dann bei einem.

Ich weiss, in meinem Denken und Rechnen steht unten auf der entsprechenden Doppelseite als Fußnote :"Entweder diese Seite (Abziehverfahren mit Entbündeln) oder die nächste Seite (Ergänzungsverfahren mir Erweitern) nutzen."

Und wie Anja 82 oben so schön zitiert hat, wir als Fachkonferenz legen fest welches eine Verfahren wir den Kindern beibringen.

Die meisten Kinder können doch gar nicht entscheiden, welches Verfahren für sie jetzt besser ist. Dazu müsste man ja erstmal alle Sonderfälle der Verfahren besprechen und dann irgendwann entscheiden, welches ihnen leichter fällt.

Die Wahlfreiheit der Kinder welchen Rechenweg sie beim Kopfrechnen oder halbschriftlichen Rechnen nehmen, macht hier keinen Sinn. Es schult auch in keiner Weise das mathematische flexible Denken.

Meine ehemaligen Professoren Schipper und Padberg würden mir eins aufs Dach geben, wenn ich so einen Unsinn machen würde.

---

### **Beitrag von „Frapp“ vom 30. September 2018 08:22**

#### Zitat von raindrop

Ich weiss, in meinem Denken und Rechnen steht unten auf der entsprechenden Doppelseite als Fußnote :"Entweder diese Seite (Abziehverfahren mit Entbündeln) oder die nächste Seite (Ergänzungsverfahren mir Erweitern) nutzen."

Bei uns im Haus wurde in den letzten Jahren das Entbündeln beigebracht, aber man kommt davon wieder ab, nachdem wir in der Mittelstufe rückgemeldet haben, dass die wenigsten dieses auch wirklich sicher mit den Sonderfällen beherrschen. Mein Kollege war schon entsetzt, weil er so viel Zeit für das Verständnis des Verfahrens verwendet. Ich habe denen dann das mit dem Übertrag beigebracht. Ob sie jetzt genau verstehen, warum sie den Übertrag aufschreiben, ist mir da egal. Hauptsache, sie können es.

Verschiedene Rechenwege lasse ich so stehen, außer sie sind sehr unverständlich. So lange die SuS damit klarkommen ...

---

### **Beitrag von „Caro07“ vom 30. September 2018 10:21**

Die schriftlichen Verfahren sind letztendlich nur mechanische Verfahren, die auf das Stellenwertrechnen beruhen. Beim schriftlichen Addieren und Subtrahieren bewältigen die Schüler i.d. R. Rechnungen im Zahlenraum bis 20 und beim einstelligen schriftlichen Multiplizieren und Dividieren müssen sie das 1x1 automatisiert haben. Das schriftliche Dividieren ist deshalb etwas schwieriger, weil die Schüler einen gewissen Ablauf einhalten müssen. Den Ablauf kapieren die Schüler nach einiger Übung schon, ist aber das 1x1 nicht automatisiert - auch das Dividieren - dann wird es schwierig. Richtig schwer war das Dividieren

mit zweistelligen Zahlen über 21, da die Schüler zuerst das Ergebnis einschätzen mussten. Jetzt müssen wir nicht mal mehr das große Einmaleins machen. (Dafür sind andere Schwerpunkte dazugekommen, wo wir den Anfang des spiralförmigen Lehrplans machen, wie Connisbeschrieben hat.)

Wenn die "Mechanik" der Verfahren eintrainiert ist, ist alles nicht mehr schwer. Wenn den Schülern klar ist, dass sie eigentlich nur kleine Rechnungen machen, wird der Schrecken genommen. Das ist ja auch der ursprüngliche Sinn der schriftlichen Verfahren - das Kopfrechnen zu erleichtern.

In der Grundschulmathematik finde ich andere Aufgaben wesentlich schwieriger, z.B. komplexe Kopfrechenaufgaben, abstrakte Knobelaufgaben, Zusammenhänge erkennen usw.

Ergänzung zu Connis: Wir machen in der Grundschule bei mechanischen Kopfrechenaufgaben eher solche Aufgabenpäckchen, wo die Aufgaben irgendwie zusammenhängen und die Muster erkannt werden können bzw. geht es einmal vom leichten zum komplexen hin. Außerdem kommen die schriftlichen Rechenverfahren erst dann, wenn man sich kopfrechentechnisch relativ gut in den Zahlenräumen bewegen kann. Durch Kopfrechenaufgaben und viele Orientierungsübungen, verschiedene Darstellungsweisen (Zahlenstrahl, Hunderterfelder, haptisches Material wie Hunderterfeld, Zehnerstangen und Einerklötzchen) wird die Zahlevorstellung in verschiedener Weise erschlossen. Die schriftlichen Verfahren stehen am Schluss, da sie dann das Rechnen, wenn die Zahlevorstellung einigermaßen gesichert ist, erleichtern sollen.