



**Nutzungsbestimmung:** Dieses Dokument ist ausschließlich für den nicht-kommerziellen und persönlichen Einsatz in Forschung und Lehre bestimmt. Eine Vervielfältigung ist außerhalb des Einsatzes in Forschung und Lehre nicht gestattet. Die Quellenangabe und Urheberhinweise müssen stets auf dem Dokument verbleiben. Es werden keine Eigentumsrechte mit der Benutzung des Dokumentes übertragen. Eine Nutzung zu Veröffentlichungszwecken ist ausschließlich mit der Genehmigung des Fallarchives der Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg gestattet. Die Weitergabe dieses Dokumentes an Dritte sowie die Veröffentlichung durch Dritte ist untersagt. Sie erklären sich mit der Nutzung des vorliegenden Dokuments dazu bereit, alle datenschutzrechtlichen Bedingungen und Nutzungsbestimmungen anzuerkennen und zu wahren.

---

## Äpfel und Tore Gruppe 1

**Kurzbeschreibung:** Die Schüler Stefan und Paul werden mit einer kniffligen Matheaufgabe konfrontiert.

**Aufgabenstellung:** Ein Mann geht Äpfel pflücken. Um in die Stadt zu kommen, muss er 7 Tore passieren. An jedem Tor steht eine Wächterin und verlangt von ihm die Hälfte seiner Äpfel und einen Apfel mehr. Am Schluss bleibt dem Mann nur ein Apfel übrig. Wie viele hatte er am Anfang? Beschreibe deinen Lösungsweg.

- 1 Interviewer: So, ich habe jetzt eine zweite Aufgabe für euch. (...) Ihr könnt es euch ja mal  
2 durchlesen. (20 Sek. Pause)
- 3 Stefan: Ah ja, ich versteh's. Aber das ist ja auch fies. (10 Sek. Pause) Ich glaub, ich weiß  
4 schon was ich rechnen will.
- 5 Interviewer: Ihr könnt ja mal gemeinsam überlegen.
- 6 Stefan: Also er muss fünf Tore passieren und er muss immer die Hälfte seiner Äpfel und  
7 noch einen mitnehmen.
- 8 Interviewer: Okay. Wie könnte man das denn jetzt rechnen? Was wissen wir denn von der  
9 Aufgabe? Am Ende hat er wie viel übrig?
- 10 Stefan: Einen.
- 11 Interviewer: Okay.
- 12 Paul: Also er hat einen Apfel übrig. (kurze Pause) Aber wenn die Hälfte... [...]
- 13 Interviewer: Habt ihr eine Idee wie man das lösen kann, das Problem mit den Äpfeln? (...)
- 14 Stefan: Ja ich hätte jetzt mal gesagt, er hat 50 Äpfel, aber ich weiß nicht, ob das aufgeht.
- 15 Interviewer: Ihr könnt es mit der 50 doch mal probieren.
- 16 Paul: Naja, 50 Äpfel, aber die Hälfte davon ist 25, der müsste 26 Äpfel müsste er  
17 geben und das haut ja gar nicht hin. Bei fünf Toren haut das ja gar nicht hin, da  
18 hätte er schafft er gerade mal ein Tor
- 19 Stefan: Ja, stimmt.
- 20 Interviewer: Ihr könnt es ja mal mit irgendeiner Zahl probieren durch zu rechnen.
- 21 Paul: Das müsste irgendwas mit hundert sein.



- 22 Interviewer: Probiert es. (...)
- 23 Paul: Na gut. Also hundert....(..)
- 24 Stefan: Nee das kann nicht ganz hinhalten.
- 25 Paul: Aber irgendwas mit hundert, das stimmt(..) Hunderteins oder so...
- 26 Stefan: Naja hinten darf die Null nicht stehen.
- 27 Interviewer: Okay, warum nicht?
- 28 Stefan: Na, man muss es ja durch die Hälfte teilen (...)
- 29 Paul: Ich hab's! Hundertfünf, zweihundertfünfzig. Nee zweihundertfünfzig, weil mit  
30 fünfzig schafft man ein Tor, mit hundert schafft man dann zwei Tore, mit  
31 hundertfünfzig schafft man drei, mit zweihundert schafft man vier mit ... nee  
32 dann das zweihunderteinundfünfzig, wären wenn er einen Apfel noch haben  
33 will. (...) Aber dann bleibt ja noch was übrig.
- 34 Interviewer: Steht in der Aufgabe, dass er an jedem Tor fünfzig abgeben muss?
- 35 Stefan: Nein.
- 36 Paul: Fünfundzwanzig (unverständlich)
- 37 Stefan: ... verlangen die Hälfte seiner Äpfel...
- 38 Paul: *(schreibt etwas auf)* Ich glaube, 26 mal fünf, weil er muss ja an 5 Toren  
39 sechszwanzig Äpfel abgeben ... oder? *(blickt zu Stefan)* ... Naja eigentlich  
40 müsste er ja..
- 41 Stefan: Fünfzig...warte probier das mal!
- 42 Interviewer: Ihr könnt's ja auch mal aufschreiben, wenn ihr wollt, mit der 50 oder der  
43 26 mal fünf.
- 44 Paul: *(schreibt die 5-er Reihe auf sein Blatt)*
- 45 Stefan: Rechne das mal mit der 50 durch.
- 46 Paul: Fünf mal zwanzig .... Ouhh.... Ist 100 *(schreibt etwas auf)* Einhundert...
- 47 Stefan: Nein 50 ist es, ich hab's ausgerechnet.
- 48 Paul: Also...
- 49 Stefan: Fünfzig ...
- 50 Paul: Bei mir wären es jetzt hundertdreißig.
- 51 Stefan: Bei mir haut fünfzig hin.
- 52 Paul: Na fünfzig, natürlich der kann keine hundert-irgendwas Äpfel in seinem  
53 Körbchen....
- 54 Stefan: Fünfzig durch äh mit der Hälfte sind fünfundzwanzig plus eins sind  
55 sechszwanzig. (...) Die Hälfte dreizehn plus eins sind vierzehn muss er  
56 abgeben. Dann durch, wieder durch zwei, sind sieben plus eins sind acht. Dann  
57 acht durch zwei sind vier ... nee, dann haut's nicht mehr hin.



- 58 Interviewer: Lest nochmal die Aufgabe genau. Muss er dann plus ein abgeben, bekommt er  
59 einen oder gibt er noch einen mehr ab?
- 60 Stefan: Er gibt einen mehr ab.
- 61 Interviewer: Muss man dann jetzt plus eins rechnen oder minus eins?
- 62 Stefan: Minus
- 63 Interviewer: Klappt's denn dann?
- 64 Stefan: Ääh probieren...
- 65 Interviewer: Schreibt's auf, probiert aus, rechnet mit ner Zahl.
- 66 Stefan: (...) Das haut nicht hin, da kommt irgendwann die 11 bei der Fünfzig.
- 67 Interviewer: Aaahh. Okay.
- 68 Paul: Also wenn man davon ausgeht, dass er elf Äpfel abgeben muss... Also es geht ja  
69 darum, wie viele er am Anfang hat. Wenn er elf Äpfel hätte, dann hätte er ja am  
70 Ende fünfundfünfzig, bräuchte er dann ja (5 sec Pause) Äpfel (*schaut Interviewer*  
71 *fragend an*)
- 72 Interviewer: Na dann rechnet es doch mal mit ...
- 73 Stefan: Na aber was mit zweihundert kann es ja nicht sein, man pflückt ja nicht ...
- 74 Paul: Ja haha zweihundert Äpfel
- 75 Interviewer: Vielleicht wusste er, dass er durch so viele Tore musste und hat extra so viele  
76 Äpfel mitgenommen. Ihr könnt's ja mal mit der großen Zahl ausprobieren. (...)
- 77 Paul: Also zweihundertfünfzig ....
- 78 Stefan: Ich könnte mal was probieren, aber ich weiß nicht, ob das klappt.
- 79 Interviewer: Kannst dir auch nen Stift nehmen und es dir aufschreiben, da haste es vor  
80 Augen, wenn du rechnest. Vielleicht ist das leichter?
- 81 [...] (*Paul und Stefan schreiben auf ihre Blätter*)
- 82 Paul: Aber eigentlich müssten es dann ja 56 sein. Na weil er ja auch noch  
83 einen für sich haben will.
- 84 Interviewer: Probier's mal. Es bleibt ja noch einer übrig am Ende, irgendwie muss man ja auf  
85 die 1 kommen.
- 86 Paul: Mhh.
- 87 Stefan: Da gehen also nicht mehrere Zahlen, da geht nur eine.
- 88 Interviewer: Mh-hm.
- 89 Stefan: Mhh, das ist schwer. Es muss auf jeden Fall was...
- 90 Paul: Wir könnten es ja mal mit der 13 versuchen. [...]
- 91 Stefan: Versuch's doch. Mhh, 13? Durch 2... Ähm, das sind 30? 30 und...
- 92 Paul: 65 hätte ich grad mal geschätzt. 13 mal 5 gerechnet...[5 Sekunden Pause]



- 93 Stefan: Mhh. Ne, das haut dann nicht mehr hin. Okay, 150 ist es auch nicht. [5 Sekunden  
94 Pause] Ich probier's mal mit der 20.
- 95 Interviewer: Ich will euch ja auch nicht damit quälen, mit der Aufgabe. Wir müssen das ja  
96 jetzt nicht... Du kannst es ja mal mit der 20 probieren, genau.
- 97 Stefan: ... ist 10... Geht auch nicht. Minus 1 ist schon 9 und das geht nicht mehr durch  
98 2.
- 99 Interviewer: Wir brechen jetzt ab, machen jetzt hier Stopp. Und dann kann ich euch mal  
100 erklären, wie die Aufgabe geht, wenn ihr wollt. Oder willst du nochmal mit der  
101 40 probieren?
- 102 Stefan: Ja.
- 103 Interviewer: Alles klar. Wie gesagt [...] Geht auch nicht?
- 104 Stefan: Nein.
- 105 Interviewer: Dann mach ich mal auf Stopp.