

## Transkript

### 2. Unterrichtseinheit zum Thema Brücken:

Brücken und was sie stabil macht

### 3. Doppelstunde:

Die Belastbarkeit einer Hängebrücke mit der einer Balkenbrücke vergleichen – Entwickeln eines fairen Experiments

#### Szene 11:

Erarbeitung – Wurden die Kriterien für ein faires Experiment eingehalten?

Vierte Klasse

anwesend: 23 Schülerinnen und Schüler · 12 Jungen / 11 Mädchen

T So. Also, ihr solltet jetzt mal gucken, ob alle die Kriterien für ein faires Experiment eingehalten haben. Was ist euch aufgefallen oder ist euch was aufgefallen, oder? ... Henrik.

Henrik Eh, bei den meisten war- fand ich, war es ein fairer Vergleich.

T Ja. Kannst du nochmal sagen, warum?

Henrik Weil, eh, die Aufkantungen gleich hoch waren und die, eh, waren gleich dick und es war kein Holz, es war beides Papier.

T Mhm.

Henrik Und, eh, ja, es war in der Mitte belastet.

T Mhm. Nimmst du dran?

Henrik Ja. Eh, Vicky.

Viktoria Also, eh, ich fand auch die meisten hatten, eh, ein faires, eh, Experiment gemacht. Eh, die meisten haben das hier oben gemacht. Sieht man ja. Nur, eh, zwei Gruppen haben das hier weiter unten.

T Ihr auch. Könntest du vielleicht mal sagen, warum?

Viktoria Ja, also, eh, wir haben das weiter runter gemacht, weil, eh, das sollte ja auf die Größe- gleiche Höhe sein.

T Mhm.

David Das ist falsch. Glaube ich.

T Haha. Dann melde dich doch einfach mal, David. Und dann nimm doch mal David dran, dass er was dazu sagen kann, Vicky.

Viktoria David.

David Ich finde das da nicht so gut mit- mit diesem Runtergedingsbums.

T Warum?

David Eh, weil die da schneller sich lockert, finde ich. Da geht die schneller runter.

T Leon.

Leon Eh, dazu will ich nochmal was sagen. Ich habe auch bei manchen so drauf getippt und da war eine, die unten war, aber recht stabil war, sogar stabiler als ein paar die oben waren. Das heißt, das was David sagt, kann nicht so ganz stimmen.

David Aber bisschen schon.

T Noch einer der das- was dazu sagen möchte? Emma, ihr hattet euch ja auch was überlegt, ne?

Emma Also wir- wir sollten ja, dass das auch ein gle- fairerer Vergleich ist, und da, eh, ist Johanna eingefallen, dann muss es ja auch eigentlich gleich hoch sein.

T Mhm.

Emma Und, eh, bei uns hat das dann gut gehalten- hat zwölf Steine gehalten, und-

S Wie viele?

Emma Zwölf. Und deswegen- eigentlich, was David gesagt- hat bei unsere Brücke eigentlich nicht gestimmt.

S Bei uns auch nicht.

T Okay. Jetzt sagt nochmal eben, wie habt ihr das gemacht, dass ihr die gleiche Höhe auch hinbekommen habt?

Emma Eh, ja, wir haben halt, dass dann so ein- das da so auf einer Höhe hingestellt und dann haben wir so geguckt, dass das gleich hoch ist.

T Ja. Ihr habt die Auflager- die Hängebrücke auf die Auflager gelegt, zuerst, richtig? Auf diese Bauklötze als Auflager?

Emma Nein, also wir haben die da so neben gestellt, dass wir gucken konnten, auf welcher Höher das ist.

T Mhm. Und dann habt ihr die Hängebrücke auf der gleichen Höhe sozusagen rangezogen.

Emma Ja.

T Eh, Johanna, auch noch dazu?

Johanna Eh, ja, weil David hat ja auch gesagt, dass das dann schneller runter geht-

T Mhm.

Johanna -aber das muss ja, weil das geht dann ja auch schneller runter und wenn man- weil, wenn das so hoch, dann würde das ja auch nicht so schnell runter gehen.

T Also, kann das vielleicht sein, dass wir ein Kriterium vergessen haben?

S Ja.

S Ja.

T Welches müssten wir dann noch dazu schreiben?

S Gleiche Höhe.

T Simone.

Simone Gleiche Höhe.

T Genau. Ne? Eigentlich müsste man dann wirklich, um das ganz fair und genau zu vergleichen, auch noch die gleiche Höhe nehmen, ne? Aber, die zwei Gruppen, die das gemacht haben, können vielleicht auch nochmal sagen, was denn überhaupt rausgekommen ist. Welche Brücke ist denn belastbarer? Jetzt sind wir schon- ups.

Simone Ich habe noch eine Sache, dass das ein fairer-.

T Ah, ja, warte. Dann sag nochmal, Simone.

Simone Also, eh, wir haben es jetzt auch nicht so, aber hier, das muss ja auch genau in den Fluss und wenn wir das da einen halben Meter weiter weg machen, dann ist das ja auch kein fairer Vergleich, weil das weiter weg vom Fluss ist, als das hier.

T Die Pylone meinst du?

Simone Genau.

T Mhm. Genau. Das war dir nämlich aufgefallen, glaube ich, hattest du mit gerade gesagt, als du rumgegangen bist.

Simone Und bei manchen Gruppen da konnte man das hier- da war das so eng zusammen geschoben, dass man das blaue das gar nicht zwischen tun konnte.

S War bei uns aber.

T Und welches Kriterium hätten wir dann nicht beachtet? Hiervon? Aurel, welches hätten wir dann nicht beachtet von diesen Kriterien?

Aurel Eh, vielleicht die Belastung?

S Nein.

S Nein.

T Simone hatte ja gesagt, eigentlich waren die Auflager viel näher zusammen, als der Fluss breit ist. Ne, also, ich konnte den Fluss nicht da drüber schieben. Die waren hier, sagen wir mal so eng zusammen und hier-

S Viel weiter weg.

T -waren die aber viel weiter auseinander. Welches Kriterium wäre dann nicht beachtet? Leonie.

Leonie Gleiche Spannweite?

T Genau. Gleiche Spannweite. Dann hätte ich eine unterschiedliche Spannweite überbrückt. Und dann wäre es wieder kein fairer Versuch, ne? Also ich muss schon alle Bedingungen gleich haben, nur quasi der Brückentyp darf anders sein. Ja? Aber alle anderen Bedingungen müssen gleich sein. Sonst könnte es auch einfach an der unterschiedlichen Spannweite liegen. Vicky.

Viktoria Also, eh, ahem, ich wollte jetzt nur mal sagen wegen dem- bei uns war, eh, die Hängebrücke belastbarer.

T Ach so. Genau. Jetzt- warte mal eben kurz. Möchte noch einer was zum fairer Experiment oder fairen Vergleich sagen? David.

David Ich weiß nicht so ganz- bei Hen- Henrik und Hannes, da ist die, eh, ist der Auflager ein bisschen mehr nach links.

S Hä? Was?

David Ja.

S Was?

T Jetzt im Moment? Hier? Also dass die so mittig da standen?

David Nein, eh, gerade war das hier noch mehr so. Da hatte- war das- ja, eh-da hatte- hier ist ja, eh-

T Kannst du dich mal eben hin-, dann können die dahinten auch sehen.

David Ja. Dass, eh- dass, eh, hier- dass, der- der Faden länger ist und da kürzer, dass, eh-

T Dass die Tragkabel nicht gleich lang sind?

David Ja.

Henrik (Bitte) David. Wenn es dich- wenn es dich glücklich macht. Ist bei euch genauso.

Hannes Ja. Guck mal, David. Guck.

T Das könnte vielleicht beeinflussen, ob deine Brücke- deine Hängebrücke so stabil ist, wie wir sie gestern hingekriegt haben.

David Scheiß drauf.

T Aber, vielleicht nochmal- würde das unseren fairen Vergleich stören.

S Ne.

S Nö.

S Ne.

T Damit eigentlich nicht, ne? Genau. Gut. Noch was zum fairen Vergleich? Lena.

Lena Man muss ja nicht unbedingt das hier runter machen, man kann ja auch mit Klötzen das hier höher machen.

T Das hätte man auch gekonnt, aber ihr hattet nur zwei Klötze, ne, insofern- zur Verfügung- insofern konntet ihr das ja nicht höher machen, ne? Aber wäre prinzipiell die gleiche Möglichkeit. Genau. Vicky.

Viktoria Also, ich wollte-

T Ach so. Haha. Du bist immer noch- jetzt nochmal eben- noch was zum fairen Vergleich oder können wir hier jetzt nochmal besprechen? Noch zum fairen Vergleich, Eva?

Eva Ja, aber ich, eh, verstehe das nicht so richtig. Wenn man das zum Beispiel höher macht, also das jetzt eben höher, dass eh- dann wäre das doch ein bisschen besser, weil, eh, wenn man mehr Gewicht hat, dann- also wenn das jetzt unten wäre, dann könnte das ja auch weiter nach unten gehen und man könnte das nicht so (fair) ().

T Das ist ein gutes Argument, Eva, aber was sagen die anderen dazu? Wenn wir das doch mit der Balkenbrücke vergleichen wollen.

Eva Ach so, ja. Ich vergleiche- vergleiche ja, eh, (Brücken).

T Wäre das noch sozusagen gerecht der Balkenbrücke gegenüber?

Eva Jetzt hält sie mehr Gewicht, aber das wäre fair.

T Was sagen die anderen? ... Josi, ich sehe dich. So machen, aber-

Josi Das ist glaube ich eigentlich nicht- also das wäre nicht fair, weil, eh, die würde dann weiter runter gehen, eh, und zwar eigentlich müsste die wirklich gleich tief sein, weil, eh, das ist sonst gemein, dass die dann viel weiter nach unten sacken und ist immer noch nicht auf dem Boden, wenn die sofort runter sackt, dass sie fast sofort auf dem Boden.

T Genau. Leon, wolltest du das auch sagen?

Leon Ja.

T Mhm.

T Dann, ne, hätte die Balkenbrücke ja quasi nicht die gleiche Chance, ja? Die würde ja dann viel eher am Boden sein, bei viel weniger Steinen schon. Ja? Leon, könntest du das mit deinen Worten nochmal sagen?

Leon Eh, ja.

T Ja?

Leon Und zwar, wenn man hier Gewichte drauf legt, dann dauert das hier viel länger bis sie, eh, am Grund des Meeres ist oder am Wasser, als hier, denn- deswegen ist das nicht so ein richtig guter Ver- fairer Vergleich.

T Genau. Also wir müssten eigentlich die Höhe wirklich noch dazu schreiben. Ja?