

Mathe steht kopf

Wenn ein motivierter Lehrer und eine Menge Kreativität zusammenkommen, dann wird's interessant

Von Katja Paczynski

„Wo rohe Kräfte sinnlos walten, da nimm den Vektor zum Gestalten. Und um rohe Kräfte mal zu veranschaulichen, habe ich hier – rein zufällig – meine Axt stehen.“ Sprach der Lehrer und griff unter seinen Schreibtisch, um besagte Axt hervor zu holen. Was in etwa so klingt, als sei es aus einem Horrorfilm, ist Realität und nennt sich Mathenachhilfe – nur mal anders.

Mit Mathenachhilfe ist nicht gemeint, dass der Lehrer die Axt benutzt, um euch damit auf ungewöhnliche Weise zum Lernen zu treiben. Diese Scene ist der Beginn eines Videos, das man auf der Seite www.unicum.de findet. Und nein, es ist kein Horrorfilm.

Wobei: So manchem wird das Thema, das auf der Seite behandelt wird, schon ein bisschen wie ein Horrorfilm vorkommen. Es geht darin nämlich um Mathe. Bevor ihr jetzt die Augen verdreht und gelangweilt die Seite weglagt: Weiterlesen lohnt sich. Denn Mathematik anhand von Büchern pauken ist out – in ist, sie sich von einem Mathelehrer im Internet Stück für Stück und sehr anschaulich erklären zu lassen.

Der Vorteil der Videos ist, dass ihr bei Bedarf vor- und zurückspulen könnt. Und wenn euch gerade der Kopf raucht, dann drückt ihr einfach auf Pause. Wer von euch hat sich nicht schon mal gewünscht, dass es diese Funktionen auch im echten Leben bei Lehrern geben würde?

Der Mathemeister

Martin Wabnik ist diplomierter Mathematiker, der in Münster privat Nachhilfe gibt. Er erklärt in einer großen Liste von jeweils rund fünfminütigen Videos zum Beispiel die Welt der Zahlen, Vektoren, der Integralrechnung, Matrizen und der Statistik. Und, wie man an dem Beispiel der Einleitung sieht, recht anschaulich. Wabnik macht in den Videos einen sehr lustigen und netten Eindruck. Es scheint ihm wirklich darum zu gehen, den Stoff interessant, amüsant und verständlich zu vermitteln: „Ich habe mich während meines Studiums auch mit der mathematischen Logik beschäftigt“, erklärt er x-bay am Telefon. Mathe sei nicht erklärbar. Dass Minus mal Minus Plus ergibt, könne man den Menschen nicht logisch erklären. „Es war mir wichtig, den Leuten Mathe begreifbar zu machen.“ Und was bietet sich da mehr an, als das Ganze anhand von Beispielen und mit



Eine Axt, ein Blatt und ein motivierter Mathematiker: Zahlen, Fakten, Kurven und Berechnungen müssen nicht trocken und langweilig sein. Sie können auch Spaß machen. Foto: red

Gegenständen durchzuspielen. „Ich habe mich einfach gefragt: Wie kann ich die Menschen davon überzeugen, wenn es nicht die reine Wahrheit ist?“ Wabnik wollte keine lediglich mathematische Herleitung anhand von Formeln, wie es in der Schule oft gelehrt wird.

„Wie kann ich die Menschen davon überzeugen, wenn es nicht die reine Wahrheit ist?“

Martin Wabnik

Faszinierend ist auch, dass er die Beispiele über Kopf schreibt. Er sitzt hinter dem Tisch, das Blatt zeigt zum Schüler und er schreibt es so, dass die Zahlen und Beispiel für ihn auf dem Kopf stehen. „Ich hatte mal eine Sehenscheidenentzündung, da musste ich lernen, mit Links zu schreiben.“ Und daraus entwickelte sich dann auch die Idee, über Kopf zu schrei-

ben, damit die Schüler die Beispiele direkt vor sich lesen können. „Ich drehe diese Videos, um den Schülern zu etwas anzubieten, das ihnen helfen soll zu verstehen, warum etwas so und so funktioniert.“

Von Äxten, Vektoren und Kräften

Die Axt ist Teil des Videos, in dem es um die Vektorrechnung geht. Wabnik: „Hier ist meine zufällig herumstehende Axt. Wenn man mit dieser Axt auf etwas draufhaut, dann geht das kaputt.“ Logisch! Aber was hat das jetzt mit Mathe zu tun?

„Wenn man mit dieser Axt auf etwas drauf schlägt, zum Beispiel auf Holz, dann wird dieses Holz gespalten. Woraan liegt das?“

Wabnik zoomt die vor ihm stehende Kamera näher heran, sodass man die Axt in Großaufnahme sehen kann. „Wenn man sich die Klinge der Axt anschaut, dann ist sie keilförmig – unten schmaler und nach oben hin wird sie breiter.“

Was passiert jetzt, wenn diese Axt von oben auf ein

Holzstück zukommt und in es eindringt? Das erklärt Wabnik anhand einer Skizze. Er nimmt ein grünes Blatt und zeichnet mit Filzstift die Schneide der Axt über einem Holz auf.

Von der scharfen Klinge der Axt aus zeichnet er einen Pfeil nach unten auf das Holz und zwei Pfeile, die rechts und links von der Klinge weg führen, bis sie auf das Holz treffen. „Diese beiden Pfeile, die rechts und links von der Axtklinge weggehen, stehen für die Kräfte, die auf das Holz wirken und es spalten“, erklärt Wabnik.

Sein Fazit: „Die Stärke der Kraft, mit der die Axt hier zum Beispiel auf das Holz trifft, wird durch die Länge des Vektors ausgedrückt.“ Aha! Also, selbst für Menschen, deren Abiturzeit schon eine Weile zurückliegt, ist die Erklärung einleuchtend.

Übrigens: Nicht alles geht kaputt, wenn man mit der Axt drauf haut, erklärt Wabnik und zückt ebenselbige. „Wenn ich auf dieses Schaumstoffstück schlage, dann kann die Axt es nicht zerstören.“ Mathematik mal anders und extrem anschaulich.

Klar, damit habt ihr bis jetzt noch nicht gelernt, wie man Vektoren addiert oder subtrahiert – aber ihr wisst schon mal, was Vektoren sind und wie sie wirken. Es war ja auch nur das Einleitungsvideo.

Alles Häppchenweise

Das Schöne daran ist, dass diesem einleitenden Video weitere folgen. Insgesamt 220 Stück hat Martin Wabnik bisher gedreht. Sie enthalten den kompletten Stoff der gymnasialen Oberstufe.

Alle schön häppchenweise in verdaulichen fünf Minuten verfasst.

INFO

Martin Wabnik ist 44 Jahre alt und kommt aus Münster. Dort hat er sich mit seiner Mathematikwerkstatt bereits einen guten Ruf gemacht (www.mathematik-werkstatt.de/). Dort dreht er auch seine Mathevideos, in denen er von Stochastik über Vektoren bis hin zu Integralrechnung alles anschaulich erklärt. Diese Videos können kostenlos unter www.unicum.de angeschaut werden. kap