

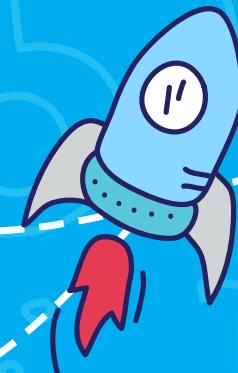
Marion Mohnhaupt

-Tinas AHA!-

MATHE lernen geht!

Lass dein **GEHIRN**

mal machen!



5

$E=mc^2$

$f(x)$

Für alle Kinder!

Denn in jedem Kind steckt
ein kleiner Mathematiker.

Und die brauchen wir!

Dieses Buch will dir etwas verraten ...

Hast du schon einmal gedacht, dass Mathe viel zu schwierig für dich ist? Dass dir das sagenumwobene „Mathetalent“ einfach fehlt? Hast du dich schon einmal gefragt, wer und vor allem was ein geheimnisvoller „Zahlenmensch“ ist? Sagst du vielleicht: „Mathe kann ich einfach nicht.“?

Warum denken wir so über uns? Ist das nicht sogar etwas krass? Viel zu oft sagen wir zu uns selbst solche hinderlichen und wenig sinnvollen Dinge, wenn wir auf Hindernisse stoßen oder Schwierigkeiten haben. Das ist wohl ein Stück weit ganz normal, denn bei Schwierigkeiten fühlt man sich oft nicht gut, und sie können auch recht belastend sein. Es gibt allerdings gute Gründe dafür, über freundlichere und bessere Möglichkeiten nachzudenken ...

Denn stell dir vor, das muss gar nicht so sein, wie du denkst oder gehört hast. Stell dir vor, Mathe lernen hängt eben nicht an so etwas wie „Zahlenmensch“, und „Mathetalent“ ist ein alter Mythos, den Wissenschaftler längst als falschen Glauben entlarvt haben. Kannst du dir das vorstellen? Nun, es lohnt sich, sich das vorzustellen, denn so ist es tatsächlich! Wir wissen heute, dass Mathe in den aller-allermeisten Fällen eine Frage des guten, hartnäckigen Lernens mit hilfreicher Begleitung ist!

Natürlich hat jeder Schüler persönliche Vorlieben und nicht jeder wird Mathe aus Spaß auch in der Freizeit und im späteren Beruf angehen wollen. Aber

Mathe lernen können viel mehr Schüler besser, als es heute der Fall ist und als manch einer denkt.

Mathe hat so ein spezielles Image. Leider ist es viel zu oft nicht gut und erst recht nicht richtig. Das ist schade! Das Gerede vom Zahlenmensch und die Talentgedanken dazu behindern unser Lernen, ohne dass wir es merken. Es macht uns schwach, unsicher, lustlos, und das ist nicht fair. An der einen oder anderen Stelle bräuchte man einfach mehr Zuversicht, Zuspruch, Zeit oder auch passendere Hilfe als bisher. Denn das stärkt Neugier, Ausdauer und Fortschritte beim Mathelernen!

Jetzt hast du bereits einiges erfahren. Lies nun aufmerksam weiter und erfahre mehr über das Mathelernen. Und dann – ganz wichtig – beobachte in der nächsten Zeit einmal deine Mathegedanken und dein Mathelernen mit offenem und positivem Herz und Verstand!

Ich wünsche Dir viel Spaß und viel AHA mit Tina!

INHALTE

TEIL 1

Tinas AHA!
- eine auch wahre Geschichte

TEIL 2

Wissen über das Mathelernen
und über unser Gehirn

TEIL1: Tinas AHA! – eine auch wahre Geschichte

Tina sitzt an ihrem gemütlichen Schreibtisch. Sie hat ihre Arme aufgestützt und sitzt da mit hängenden Schultern. Ihr Blick ist müde, auch traurig und etwas angespannt.

„Mathe ist so doof. Ich kann das einfach nicht!“

An diesen Aufgaben sitzt Tina heute schon eine ganze Weile, wie auch schon gestern. Mama sagt, sie solle es doch immer mal wieder einfach **ausprobieren**, ruhig **nachlesen**, neugierig **experimentieren** und sich dabei gut **konzentrieren**. Aber Tina ist genervt und verzweifelt: „Ach, es macht einfach keinen Sinn. Ich habe kein Mathetalent. Die anderen in der Klasse sind immer schneller.“

Mama nimmt Tina in den Arm und trumpetet: „Pluuuuuumpaquatsch!“

Zum Glück weiß Tina schon, was Mama jetzt denkt: „Ja, manchmal ist es anstrengend, manchmal sehr anstrengend und manchmal geht es gar nicht weiter. Aber immer geht es irgendwann irgendwie weiter, man muss nur



am Ball bleiben! Ran an den Speck!“ Und zum Glück wiederholt Mama das alles jetzt nicht wieder und erfreut Tina stattdessen mit: „Los, Pause, jetzt essen wir erst einmal.“

Beim Kochen gucken sie immer gern zusammen auf die alten Fotos an der Wand und lachen über die schönen Erinnerungen. Heute bleibt Tinas Blick an einem Foto ihrer ersten Gehversuche hängen.

„Ach wie süß, da habe ich Laufen gelernt. Erinnern kann ich mich nicht mehr, aber das war bestimmt schwierig.“

„Ja, das war aufregend! Und für dich bestimmt wahnsinnig anstrengend. Du wolltest es unbedingt schaffen und hast **nicht aufgegeben**. Immer wieder bist du aufgestanden und oft zurück auf den Po geplumpst. Und trotzdem bist du am Ball geblieben und hast **immer wieder ausprobiert**, wie du diese große Aufgabe wohl schaffen kannst! Dann hast du deine ersten Schritte geschafft und dich riesig gefreut. Das hat dich angespornt, es weiter zu versuchen.“
Tina muss dabei kurz an ihre Übungen für Mathe denken ...



Am Nachmittag freut sie sich auf ihr Schwimmtraining; sie gibt alles.

Ihr Trainer Patrick ruft ihr zu: „Tina, toll, deine Bewegungen sind viel besser geworden, du liegst ja super im Wasser!“

Tina ist sehr stolz, denn sie hat ihre Bewegungen und Haltung in den vergangenen Stunden **immer wieder geübt** und dabei auch ihre Arme gestärkt.

„Dein Training trägt nun Früchte, du hast genug Kraft und Ausdauer entwickelt. Ich wusste, du würdest das bald schaffen!“, sagt Patrick.

Wieder muss Tina an ihre Matheübungen denken ...

Nach dem Schwimmunterricht fühlt sich Tina wie immer herrlich erfrischt und hat einen Bärenhunger. Der Trainingserfolg heute hat ihr nach all den Anstrengungen der vergangenen Wochen besonders gutgetan. Sie freut sich schon, Mama und Papa davon zu erzählen. Huch, da kommt Papa ihr ja schon entgegen! Er holt sie immer vom Schwimmen ab, und normalerweise muss sie dann etwas auf ihn warten. Hat sie heute länger gebraucht? War sie so tief in Gedanken über ihr Lernen versunken? Papa grinst und nimmt sie in die Arme ...

„Na, mein Tintin ... Konntest dich heute wohl nicht trennen von deiner großen Badewanne?!"

Oh ja, nun weiß sie, heute ist es wohl er gewesen, der kurz auf sie gewartet hatte. Aber das ist okay. Auf dem kurzen Weg nach Hause erinnern sie sich

lachend an die frühere Wasserscheu der kleinen Tina – oder Tintin, wie Papa sie immer nannte – und nennen sie nun „fischige Freude im Wasser“. Als sie nach Hause kommen, ist zum Glück der Essenstisch schon gedeckt, und ihr Lieblingskäse ist dabei!

Beim Abendessen erzählt Tina Mama und Papa endlich und ganz aufgeregzt von ihrem heutigen Schwimmerfolg. Ihr ganzer Körper fühlt sich dabei so warm und stark an und voller Energie. Sie fühlt sich wie ein Berg, wie eine Bärin, wie ein Wildpferd, wie eine Königin. „Ach“, denkt und fühlt sie, „ich kann alles schaffen!“

Wieder flackert die Erinnerung an Mathe auf ...



Tina ist so sehr im Redefluss, dass sie weiter davon erzählt, wie schwierig manches noch vor Wochen war und wie sie manchmal richtig sauer auf den Trainer und selbst unsicher war, ob sie überhaupt gut genug sei. Sie hat sehr an sich gezweifelt und dachte manchmal, sie könne es einfach nicht besser.

Hier hakte Papa lächelnd ein, denn er erinnerte sich an solche Gedanken und Gefühle. Ihm war es früher natürlich oft ähnlich ergangen.

„Und weißt du, was deine Oma dann immer sagte?“ Nein, Tina weiß gar nicht was er jetzt gerade meinte. Aber sie freute sich schon darauf, Oma bald wiederzusehen und mit ihr wieder im Park zu spielen.

Papa erzählt: „Also, deine Oma pfiff dann immer kurz, trällerte ihre Weisheit: **Mit Geduld und Spucke fängt man jede Mucke!**“, und pfiff die Melodie zu Ende.“ Ah ja, das hatte Tina schon beinahe vergessen.

Papa guckt jetzt wie ein unternehmenslustiger kleiner Junge, und Tina kann das sehr gut verstehen. Da bekommt man richtig Lust, sich anzustrengen. Beim Schwimmen hat sie in letzter Zeit auch „Geduld und Spucke“ gezeigt, sie ist **hartnäckig** am Ball geblieben trotz Wut und Zweifel. Sie hat sich mächtig angestrengt, jede Möglichkeit ausprobiert und geübt, um **ihren Weg** zu erobern.

„Wahnsinn, wie toll sich das anfühlt und wie toll das Lernen ist“, denkt sie, „Lernen ist wie eine **Superpower!**“ Manchmal denkt man nur nicht daran oder weiß es einfach noch nicht.



Wie Tinas Ihre Angst vor Mathe
meistert und nützliche Tipps
zum Mathelernen findest du in
unserem Buch
"Tinas Aha"

www.visual-books.com/tinas-aha

Visual  Books

TEIL 2: Wissen über das Mathelernen und über unser Gehirn

Geht es dir auch manchmal so, wie es Tina zuerst erging? Konntest du ihren Frust gut mitfühlen, weil es dir vielleicht schon einmal ähnlich gegangen ist? Und weißt du auch, wie anstrengend etwas sein kann und wie sich Anstrengung für dich anfühlt? Gilt das auch für die AHAs, konntest du gut mitfühlen, wie Tina ihren Lernerfolg genoss? Sicherlich kannst du, genauso wie ich und alle anderen Menschen, jung und alt, Mädchen und Jungen, mindestens eine ähnliche Geschichte von **Hochs und Tiefs beim Lernen** erzählen!

Nun, das Beste an Tinas Geschichte ist: Sie entführt dich ein bisschen in die Welt der **Lern- und Hirnforschung**. Hast du davon schon einmal etwas gehört? Hier arbeiten eine Menge Wissenschaftler an vielen Universitäten und Instituten auf der ganzen Welt daran, besser zu verstehen, wie wir Menschen lernen oder – besser – **wie unser Gehirn lernt**.

Diese Hirn- und Lernforscher haben in den vergangenen Jahren sehr Wichtiges herausgefunden. Das musst du unbedingt wissen! Dazu ist dieses Buch für dich da. Und ehrlich: Es ist sogar so wichtig, dass alle davon wissen müssen – Schüler, Lehrer und Eltern! Lies also die nächsten Seiten über dein lernendes Gehirn besonders aufmerksam und sei bereit, allen davon zu erzählen!

Top 1 – Unser Gehirn lernt alles und immer

Unser Gehirn wiegt rund 1,5 Kilo, so viel wie ein Kaninchen, und ist sehr beeindruckend. Es macht nie Pause, arbeitet rund um die Uhr und lernt dabei natürlicherweise bei allem, was wir tun. Das heißt, DU lernst bei allem, was du tust. Lernen passiert also natürlich NICHT nur in der Schule.

Forscher haben erst vor einigen Jahren festgestellt: Unser Gehirn ist „**plastisch**“. Was bedeutet das genau? Früher dachte man, das Gehirn wächst bis zum jungen Erwachsenenalter und ist dann sozusagen „fertig“. Aber nein, dein Gehirn ist von Anfang an und ein Leben lang plastisch. Mit anderen Worten: Dein Gehirn ist in jedem Moment **aktiv, passt sich an**, wächst, verändert und entwickelt sich. Forscher haben das alles herausgefunden mithilfe moderner Technologien. Mit denen können sie genau beobachten, was in unserem Gehirn passiert, während wir lesen, basteln, Mathe machen, Erfolge oder Misserfolge haben, fröhlich, ruhig oder ängstlich sind oder schlafen.

Während du etwas tust, ausprobierst, übst, besprichst oder beobachtest, ist dein Gehirn immer dabei, es arbeitet mit. Das Geheimnis sind seine sogenannten **Neuronen**. Von diesen Nervenzellen leben mehrere Milliarden allein im Gehirn und viele weitere im ganzen Körper. Bei allem, was du tust, sind die jeweils zuständigen Neuronen im Gehirn aktiviert, das heißt, sie feuern elektrische Impulse. Diese werden als **Signale** an andere Neuronen weitergeleitet und schließlich auch an Organe und Muskeln, je nachdem was gerade gebraucht wird.



In meinem Kopf, in meinem
Gehirn feuern und signalisieren
diese netzartig verbundenen
Neuronen und werden dabei stärker
und wachsen.

Heutzutage können wir mit modernen Technologien sehen, welche Neuronen wie stark feuern - also elektrische Impulse aussenden - und wie mitwirkende Gehirnbereiche dabei stärker durchblutet werden. Es geht in deinem Kopf also richtig zur Sache. Und je mehr das der Fall ist, desto mehr entwickelt sich dein Gehirn und passt sich an die jeweilige Situation an.

Benutzte, aktivierte Neuronen werden stärker, verbinden und verzweigen sich, Nachbar-

neuronen werden auch aktiviert und gestärkt, und letztlich wächst unser ganzes Gehirn. Stark, regelmäßig oder oft aktivierte Bereiche werden zu neuronalen „Autobahnen“ ausgebaut, weniger aktivierte



Gehirnbereiche bleiben schwach oder werden sogar schrittweise noch schwächer. Manfred Spitzer, ein bekannter Hirnforscher, vergleicht den Ausbau des neuronalen Netzes in unserem Gehirn mit „Spuren im Schnee“: Gehst du eine Strecke einmal, dann bleiben dort wenige Spuren zurück, die auch schnell wieder verschwinden können. Aber je öfter du diese Strecke gehst, desto eher wird die Spur im Schnee zu einem deutlichen, hilfreichen und verlässlichen Weg.

„**Übung macht den Meister**“ ist also sehr, sehr richtig. Je öfter du etwas angehst, je ausdauernder du am Ball bleibst, je aktiver du selbst dabei bist (also probierst, überlegst, fragst, beschreibst, zeichnest und vorschlägst) umso

mehr trainierst du dein Gehirn und regst es dazu an, seine Zellen und Verbindungen weiterzuentwickeln und auszubauen. Und mit mehr oder mit stärkeren Verbindungen im Gehirn wachsen deine Fähigkeiten, Kenntnisse und Möglichkeiten. So funktioniert das Lernen.

Das klingt prima, richtig? Also, sei stolz auf dein wundervolles Gehirn! Und übrigens: Es mag am liebsten Lernen durch Tun – **learning by doing**. Es kann gut lernen, wenn du **selbst aktiv** bist, etwas nachmachen und ausprobieren und dabei Wissen und Fähigkeiten nutzen kannst. Lass dein Gehirn also warmlaufen und mach dir klar, worum es gerade geht. Schau dir die Inhalte und Aufgaben genau an, überlege, was du schon gesehen beziehungsweise gehört hast oder schon weißt. Mach es nach, lass es dir vormachen, mach es gemeinsam, lies oder frag nach und probiere selbst. Also werde Schritt für Schritt **selbst aktiv**, dann ist dein Gehirn auch bereit und kann prima loslegen. Und übrigens: Es ist schlau, um Hilfe zu bitten, wenn es nötig ist!

IMPRESSUM

1. Auflage

Marion Mohnhaupt

Verlag

Visual Ink Publishing

Inhaber Benjamin Wolba

April 2021,

ISBN-978-3-96784-012-4

www.visual-books.com

Lizenz

Sofern nicht anders vermerkt stehen alle Inhalte dieses Buches unter der freien Lizenz

CC-BY-SA 4.0

<https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0>

Gestaltungsumsetzung

Matti Mohnhaupt

Damaris Wiebe

Die enthaltenen Links auf Webseiten Dritter führen zu Inhalten, für die ich als Autorin keine Haftung übernehme. Sie sind nicht Teil meines eigenen Angebots, sondern verweisen lediglich auf deren Stand zum Zeitpunkt der Einsichtnahme.

Ich habe die Inhalte dieses Buches sorgfältig erwogen und geprüft. Es ist eine Kindergeschichte mit therapeutischem Hintergrund und weiteren fachlichen Informationen. Sie bietet keinen Ersatz für kompetenten persönlichen Rat. Jeder Leser ist für die Nutzung und den Umgang mit der Geschichte selbst verantwortlich. Eine Haftung für Fehler und daraus resultierende Folgen ist ausgeschlossen.

Über Rückmeldungen zum Buch sowie über Berichte über das gemeinsame Lesen und damit verbundene AHAs freue ich mich. Kommentare sehe ich als Bereicherung. Diese sowie Fragen bitte an kontakt@ja-klar-mathe.de.