

„**Kämpfen wie ein Physiker**‘ ist ein tolles Konzept, das die Physik für Fans des Kampfsports greifbar werden lässt.“

– Jeff Fleischer, *Foreword Reviews*

„Obwohl ich auf über fünf Jahrzehnte Erfahrungen im Bereich der Kampfkünste zurückblicken kann, habe ich mich, während ich dieses faszinierende Buch verschlang, immer wieder bei Gedanken wie ‚Wirklich?‘, ‚Toll!‘ oder ‚Das wusste ich noch nicht‘ ertappt.“

Thalken ist eine erfrischende Stimme in der Welt der Martial Arts, die auf leicht verständliche Art und Weise faszinierende Einsichten vermittelt und Informationen präsentiert, die man unmittelbar nutzen kann.“

– Loren W. Christensen, Autor, Kampfsportler seit 1965,  
2011 in die Masters Hall of Fame aufgenommen

„In einer Zeit, da sich allzu viele Martial-Arts-Autoren den Anschein geben, der Quell aller Weisheit zu sein, ermutigt Thalken seine Leser in wohlthuender Weise dazu, alles zu hinterfragen, selbst auszuprobieren und sich ein eigenes Urteil zu bilden. Er fordert uns sogar unverblümt dazu auf, ‚mit allem zu brechen‘ – Annahmen und Grenzen solle man seinen eigenen Vorstellungen gemäß überprüfen. Zudem führt uns Thalken auch gleich vor, wie man das bewerkstelligt. Ausführlich beleuchtet er biomechanische Zusammenhänge, Verletzungen, Mythen und pseudowissenschaftliche Erklärungen auf dem Gebiet der Martial Arts. Dieses Buch, das fesselnd und unterhaltend geschrieben ist, hält eine Fülle unschätzbbarer Informationen bereit. Jedem, der sich ernsthaft für die Kampfkünste interessiert, möchte ich dieses Buch aufs Wärmste empfehlen.“

– Lawrence A. Kane, Kampfsportler, Autor des Bestsellers  
„Surviving Armed Assaults“

„Kampfkunst ist eine tolle Sache. Noch spannender als die Kampfkunst selbst ist jedoch die Wissenschaft dahinter. In **„Kämpfen wie ein Physiker“** stellt Jason Thalken ausgewählte Aspekte der wissenschaftlichen Zusammenhänge vor, die jenem komplexen, Furcht einflößenden, schönen, Spaß bereitenden und gefährlichen Geschehen zugrunde liegen, das wir ‚Kämpfen‘ nennen. Gleichermaßen amüsant wie informativ, spricht das Buch sowohl den Wissenschaftler als auch den Kampfkunstenthusiasten in uns allen an.“

– Rory Miller, Autor von „Meditations on Violence“

„Das Buch beantwortet die Frage nach dem Warum. Als Kampfsportler versuchen wir oftmals zu verstehen, warum wir bestimmte Dinge eigentlich genau so tun, wie wir sie tun. Hat ein Kämpfer die Physik hinter einer Technik erst einmal verstanden, kann er dieses Wissen dazu benutzen, die von ihm gewünschten Ergebnisse gezielt hervorzubringen.“

– Michelle Waterson, amerikanische MMA-Kampfsportlerin, ehemalige Gewinnerin der Invicta Fighting Championships in der Atomgewichtsklasse, bekannt unter ihrem Spitznamen „Karate Hottie“

„**Kämpfen wie ein Physiker**‘ räumt mit Mythen auf und setzt unanfechtbare Rationalität an ihre Stelle. Einstige Kampfkunstlegenden lässt der Leser während der Lektüre überwiegend in der Vergangenheit ruhen – dort, wo sie auch hingehören, mitsamt ihren altmodischen Wundertinkturen. Absolut brillant. Verstehen Sie mehr, trainieren Sie schlauer und werden Sie mit jedem Tag etwas klüger. Holen Sie sich dieses Buch.“

– Kris Wilder, Kampfsportler, Autor des Bestsellers  
„The Way of Kata“

# KÄMPFEN WIE EIN PHYSIKER

Die  
faszinierende  
Wissenschaft hinter  
der Kunst  
des Kämpfens

Ob beim Kampf im Ring oder auf der Straße - nutzen Sie die Physik zu Ihrem Vorteil!  
Durchschauen Sie die trügerische Sicherheit, die Handschuhe und Helme zu bieten scheinen.  
Verringern Sie das Risiko eines Schädel-Hirn-Traumas bei Kontaktsportarten.  
Unterziehen Sie die esoterische Seite der Kampfkünste einem Realitätscheck.

JASON THALKEN, PHD

# INHALTSVERZEICHNIS

## EINLEITUNG

<b>Was ist eigentlich Physik?</b>	9
-----------------------------------	---

## TEIL 1

<b>Verinnerlichen Sie die Basics</b>	21
KAPITEL 1: Ihr Massenschwerpunkt	23
KAPITEL 2: Energie, Impuls und der Mythos der „Lebenspunkte“	35
KAPITEL 3: Die Kreiszahl Pi und wie man Schlägen die Kraft nimmt	61
KAPITEL 4: Hebel, Keile und Gratismahlzeiten	77

## TEIL 2

<b>Schützen Sie sich mit Wissen</b>	95
KAPITEL 5: Knockouts and Brain Damage in Athletes	97
KAPITEL 6: Schaumstoff oder bloße Fäuste – die Illusion der Sicherheit unter der Lupe	115
KAPITEL 7: Können Helme überhaupt vor Hirnschäden schützen?	133
KAPITEL 8: Schusswaffen, Messer und das Hollywood-Todesurteil	153
KAPITEL 9: Qi und andere pseudowissenschaftliche Lehren in der Kampfkunst	173

## ZUM AUSKLANG

<b>Das war erst der Anfang!</b>	197
---------------------------------	-----

## ANHANG

Glossar	211
Literatur	223
Über den Autor	229

## EINLEITUNG

# Was ist eigentlich Physik?

*„Ein schwarzer Gürtel bedeckt nur etwa fünf Zentimeter Ihres Körpers. Den Rest müssen Sie selbst absichern.“<sup>d</sup>*

– Royce Gracie

## Was ist eigentlich Physik?

Wenn mich jemand während meines letzten Jahres auf der Highschool aufgefordert hätte, den Begriff Physik zu definieren, dann hätte ich voller Selbstbewusstsein geantwortet: „Physik ist die Erforschung der Mechanik und der Elektrizität.“ Hätte man mir dieselbe Aufgabe in den ersten Semestern meines Studiums gestellt, so hätte ich die Liste noch um einige Themengebiete erweitert, wie etwa Optik oder Quantenmechanik; das Selbstbewusstsein allerdings wäre mittlerweile verflogen gewesen. Später, als ich bereits mit eigenen Forschungen begonnen hatte und an meiner Dissertation arbei-

tete, hätte ich nur etwas verwirrt und eher kleinlaut entgegnet: „Das weiß ich selbst nicht mehr so genau.“

Der Punkt ist, dass man die physikalische Wissenschaft besser über die Herangehensweise erklären sollte, statt sie über den von ihr untersuchten Gegenstand zu definieren. Der Physiker benutzt die Mittel der Beobachtung und der Mathematik, um das Gefüge zu entschleiern, das unserem komplexen Universum zugrunde liegt; des Weiteren trifft er, ausgehend von den so gewonnenen Einsichten, Voraussagen über das zukünftige Verhalten des Universums. Physiker scheuen sich nicht, mutig neue Gebiete zu erkunden, die außerhalb ihres eigentlichen Fachgebietes liegen (wie beispielsweise die Welt der Kampfkünste) – doch Sie werden sie stets daran erkennen, dass sie nach der verborgenen Struktur hinter den Phänomenen suchen, die Mathematik lieben und sich dem Unbekannten mit einem Gemisch aus Neugier und Skepsis stellen.

## **In der Physik gilt: Das Universum interessiert sich nicht für akademische Grade**

Der mit Abstand schönste Aspekt beim Studium der Physik und der Mathematik ist die Tatsache, dass die Wahrheit nicht durch Lehrbücher oder von Gelehrten verkündet wird, sondern ausschließlich in der wirklichen Welt zu finden ist. Ob die Thesen, die ein Physiker vertritt, den Tatsachen entsprechen, macht sich nicht daran fest, wie berühmt er ist oder welchen Ruf er genießt; einzig die Überprüfung seiner Thesen in der Realität entscheidet darüber. Jeder kann eine große Entdeckung machen, selbst ein Amateur; umgekehrt sind auch die berühmtesten Wissenschaftler nicht davor gefeit, einmal einem Irrtum aufzusitzen und widerlegt zu werden. Der springende Punkt ist, dass ein Forscher niemals aufgrund seines Titels, seiner Autorität oder seiner sozialen Stellung in den Stand gehoben werden kann, „recht zu haben“. Vielmehr müssen seine Ergebnisse draußen in der Wirklichkeit nachprüfbar und reprodu-

zierbar sein – dies ist das einzige Kriterium zur Beurteilung seiner Arbeit.

Ein gutes Beispiel für einen Amateur, der sich erfolgreich in den Wissenschaften betätigte, haben wir in Michael Faraday. 1791 in London geboren, hatte der aus ärmsten Verhältnissen stammende Faraday nur eine sehr rudimentäre Bildung genossen. Doch er ergriff die Initiative und nahm es selbst in die Hand, sein Denken zu schulen. Im Alter von 14 Jahren begann er eine Lehre bei einem Buchbinder und nutzte diese günstige Konstellation, indem er sich in jeder freien Minute in die Bücher vertiefte. Als sich Faraday die Möglichkeit eröffnete, an den Vorlesungen eines renommierten Chemikers namens Humphry Davy teilzunehmen, machte er sich während der Vorträge ausführliche Notizen und stellte daraus ein Buch zusammen, das insgesamt 300 Seiten umfasste. Diese Sammlung schickte er dann an Davy – zusammen mit einem Ersuchen um Anstellung. Davy war beeindruckt und stellte Faraday einige Zeit später tatsächlich ein, damit er ihm bei seinen Laborarbeiten zur Hand ginge. Was Faraday nun im Laufe der darauf folgenden Jahre vollbrachte, stellte Davys Leistungen bald weit in den Schatten. Faraday war der erste Wissenschaftler überhaupt, der darauf verfiel, zur Veranschaulichung elektrischer Felder Kraftlinien zu zeichnen. Auf sein Konto geht auch der Bau des ersten Motors, des ersten Transformators und des ersten Generators. Er war einer der einflussreichsten Wissenschaftler seiner Generation – dabei hatte er nie eine reguläre Schulbildung genossen und verfügte noch nicht einmal über mathematische Kenntnisse mittleren Niveaus.

Eine ähnlich bemerkenswerte Geschichte – nur mit umgekehrten Vorzeichen – ereignete sich in den späten Schaffensjahren Albert Einsteins. Zu jenem Zeitpunkt hatte er längst die Reputation erlangt, einer der größten Physiker aller Zeiten zu sein. Auch heute noch, knapp 60 Jahre nach seinem Ableben, ist sein Name jedermann ein Begriff. Er war so außerordentlich hoch angesehen, dass er den amerikanischen Präsidenten Franklin Roosevelt im Jahre 1939 mit einer spontan verfassten Warnung vor einer möglichen nuklearen Bedrohung durch die Deutschen dazu bewog, eine bedeutsame

Entscheidung zu treffen. Einstein hatte in seinem Brief die Befürchtung geäußert, die Nazis könnten in naher Zukunft eine Atom Bombe entwickeln. Roosevelt folgte den Bedenken Einsteins und brachte das Manhattan-Projekt auf den Weg, mit dem sichergestellt werden sollte, dass die USA die Fähigkeit zum Bau einer Atomwaffe vor den Deutschen erlangen würden. In der Physik trat zu jener Zeit das neue Gebiet der Quantenmechanik in Erscheinung. Einstein, dessen akademisches Renommee wohl in der gesamten Geschichte der Wissenschaft ohne Beispiel ist, lehnte einige der grundlegenden Konzepte dieser Theorie entschieden ab. Sein berühmter Ausspruch „Gott würfeln nicht“ zeugt von seiner Abneigung gegenüber der Idee der Zufälligkeit, die einen immanenten Bestandteil der Quantenmechanik bildet. Dieser Position blieb Einstein bis zu seinem Tod treu. Doch letzten Endes kam es nicht darauf an, was Einstein von der Sache hielt. Die Ergebnisse, die uns die Quantenmechanik liefert, können in der realen Welt überprüft werden. Letzten Endes ermöglichten diese Resultate die Entwicklung neuer Technologien; dazu zählen beispielsweise jene winzigen Transistoren, die in den CPUs moderner Computer und Smartphones Verwendung finden, das Rastertunnelmikroskop und der Kernspintomograf. Das Universum interessierte sich nicht für Einsteins Ruf. Er hatte sich geirrt.

## **In der Kampfkunst gilt: Der Ring interessiert sich nicht dafür, welche Farbe dein Gürtel hat**

Zwischen Kampfsportarten und Methoden der physischen Selbstverteidigung einerseits sowie physikalischen und mathematischen Theorien auf der anderen Seite besteht eine interessante Gemeinsamkeit: Ihre Leistungsfähigkeit zeigt sich nämlich in beiden Fällen ausschließlich draußen in der wirklichen Welt. Eine neue Technik kann sich jeder zusammenbasteln; selbst der Lieblingskampfstil des größten Großmeisters kann sich letztlich doch als untauglich herausstellen. In der Kampfkunst verhält es sich nicht anders als in der Physik: Kein Gürtel, kein Expertenstatus und kein gesellschaft-



licher Stand vermögen einer Technik Wirksamkeit zu verleihen. Überprüfbare Resultate, die sich jederzeit wiederholen lassen – diese Kriterien stellen auch in den Martial Arts die einzige Autorität dar.

Vor annähernd einem Jahrhundert entstand in Brasilien eine Form des Kampfsports, die unter der Bezeichnung Vale Tudo – „alles geht“ – bekannt geworden ist. Bei diesen Kämpfen, bei denen Vertreter verschiedener Kampfstile gegeneinander antreten, gibt es so gut wie keine Regeln. Bei einem Turnier, das im Jahre 1993 unter der Bezeichnung Ultimate Fighting Championship stattfand (später wurde es in UFC 1 umbenannt), geschah etwas sehr Bedeutsames. Die Organisatoren beschlossen, die Veranstaltung nicht nur aus dem Verkauf der Eintrittskarten zu finanzieren, sondern zusätzlich auch die Übertragung im bezahlten Kabelfernsehen anzubieten sowie – besonders wichtig – im Nachhinein die Videoaufzeichnungen der Kämpfe zu veröffentlichen. Ohne es zu ahnen, hatten sie damit eine neue Kultur ins Leben gerufen, die das Kampfsportmetier für immer verändern sollte: die Dokumentation von Sportkämpfen durch Videoaufnahmen.

Es liegt in der Natur der Sache, dass der Verlauf eines Zweikampfes hinterher von jedem der Beteiligten – Kämpfer, Schiedsrichter, Reporter oder Zuschauer – verschieden dargestellt wird. Ob es sich nun um einen Kampf im privaten Rahmen, einen Schaukampf oder ein Turnier gehandelt hat – in den Schilderungen der Augenzeugen wird stets ausgeschmückt, übertrieben oder sogar dreist gelogen. Dies mag vielleicht dem Wunsch entspringen, der Erzählung etwas mehr Pep zu verleihen; möglicherweise gilt es auch, ein Ego zu schützen. Wie dem auch sei – jedenfalls war es bis zu diesem Wendepunkt aufgrund des hohen Anteils an Verfälschungen in den Schilderungen nahezu unmöglich, genau zu sagen, was den Kämpfenden nun real zum Vorteil gereicht hat und was nicht.

Aufgrund des großen Erfolgs des UFC 1 wurde die Meisterschaft fortan regelmäßig veranstaltet. Bald hatten sich in den Vereinigten Staaten, Brasilien und Japan mehrere Vale-Tudo-Ligen etabliert, die über das Fernsehen ausgestrahlt und auch aufgezeichnet wurden. Nachdem die Sportart der Mixed Martial Arts (zu deutsch:

gemischte Kampfkünste, abgekürzt MMA) über viele Jahre hinweg um Anerkennung gekämpft hatte, begann sie zu Beginn unseres Jahrhunderts endlich durchzustarten. Die Popularität der UFC (und die Einkünfte der Organisation) wuchsen in einem solchen Maße, dass sie nicht nur einige der besten Kämpfer aus der ganzen Welt anlockte, sondern darüber hinaus eine völlig neue Generation von Athleten hervorbrachte, die speziell für die MMA trainierte. Zu diesem Zeitpunkt konnte man bereits auf eine mehr als zehnjährige Geschichte zurückblicken, in deren Verlauf unzählige Kämpfe quer durch verschiedene Vale-Tudo-Kreise aufgezeichnet und dokumentiert worden waren. Die UFC hatte mittlerweile eine solche Bedeutung erlangt, dass man jemandem, der von sich behauptete, über außergewöhnliche Fähigkeiten oder großartige Techniken zu verfügen, gerne folgende Frage stellte: „Wenn du wirklich so gut bist, warum kämpfst du dann nicht in der UFC oder trainierst einen ihrer Spitzenkämpfer?“

## **Trainiere wie ein Wissenschaftler**

Vielleicht ist es ja grundsätzlich möglich, dass auch ein Niemand einmal eine außerordentliche wissenschaftliche Entdeckung macht oder dass ein gänzlich unbekannter Laienkämpfer gegen einen Profi gewinnt. Doch die Wahrheit ist – wenn Sie so jemand sind, haben Sie ziemlich schlechte Karten. Wenn Sie nicht effizient trainieren und sich selbst an die äußersten Grenzen dessen bringen, was der Mensch physisch und psychisch auszuhalten vermag, sind Ihre Chancen auf einen Sieg im besten Falle gering. Nun ist der Gedanke, hart zu trainieren und sich das Äußerste abzuverlangen, im Kampfsport freilich nichts Neues. Moderne Kämpfer, die heutzutage erfolgreich sind, zeichnen sich dadurch aus, dass sie ihr Training zunehmend mit einer kritischen Einstellung angehen.

Ich werde nie den ersten Tag eines Physikkurses vergessen, den ich während meines Grundstudiums an der Universität belegte. Der Dozent eröffnete die Vorlesung mit den Worten: „Sie sollten mir nicht vertrauen. Wenn Sie nicht alles in Frage stellen, was ich im

Rahmen dieses Kurses sagen werde; wenn Sie nicht kritisch sind und meine Aussagen daheim nicht eigenhändig überprüfen; wenn Sie sich stets auf mein Wort verlassen, dann sind Sie hier falsch und werden es in der Welt der Physik sehr schwer haben.“ Ich erinnere mich deshalb so gut an diese Worte, weil es mir im ersten Moment das genaue Gegenteil von dem zu sein schien, was ein Professor eigentlich sagen sollte. Doch nachdem mir seine Aussage ins Bewusstsein gedrungen war, begriff ich, dass er Recht hatte. In der Physik gelangt man nicht durch Auswendiglernen und Wiederholen zur wahren Meisterschaft. Wirkliches Verständnis der physikalischen Gesetze rührt daher, dass man sie mit aller Kraft auszutricksen versucht und dann erlebt, wie unglaublich solide sie sind.

Beim Kampfsport ist das nicht anders. Einen Schwitzkasten werden Sie erst dann meistern, wenn Sie einmal versucht haben, jemandem durch diesen Griff die Luft zu nehmen, der dies nicht gewillt ist zuzulassen. Die Situation in einem echten Kampf – sei es auf der Straße oder im Ring – ist für die Beteiligten viel zu chaotisch, als dass man daraus allein durch fleißiges Zuhören im Kampfsportunterricht und endloses Wiederholen der Techniken als Sieger hervorgehen könnte. Jeder Kämpfer braucht ein paar derbe Misserfolge, aus denen er lernen kann. Man sollte einmal das peinliche Gefühl erlebt haben, das einen erfasst, wenn das Gegenüber auf den versuchten Polizeigriff lediglich mit einer ausdruckslosen Miene reagiert. Ein oder zwei Mal muss man auch von einem Gegner umgehauen worden sein, der sich nicht darum gekümmert hat, dass man doch gerade den perfekten Block hingelegt hatte.

Natürlich gibt es Techniken, bei denen wir uns den Luxus des vorherigen Testens nicht leisten können, da sie entweder zu gefährlich sind oder weil sie so speziell sind, dass sich im Rahmen des Sparings nur sehr selten die Gelegenheit bietet, sie anzuwenden. Nicht alles kann man auf die harte Tour lernen; eine skeptische Grundhaltung kann man sich jedoch in jedem Fall bewahren. Wollen Sie wissen, ob der Spinning Hook Kick wirklich so tödlich ist, wie Ihr Ausbilder es behauptet hat? Dann recherchieren Sie einmal kurz im Internet, ob ihn jemals irgendein Fighter in einem Profikampf ein-

gesetzt hat. Wenn Sie eine neue Technik erlernt haben, brauchen Sie vielleicht keine fünf Minuten, um ein Video aufzustöbern, wo man sie in Aktion erleben kann. Wenn Sie Glück haben, lernen Sie dabei obendrein noch ein oder zwei Dinge, die Ihnen Ihr Trainer niemals hätte vermitteln können.

## **Die beste Methode, um die klügsten Köpfe zu überlisten, war schon immer – zu mogeln**

Wenn ein Physiker in seinem Spezialgebiet einen bedeutsamen Fortschritt macht, tritt er nicht nur gegen seine Kollegen aus aller Welt an. Oftmals nimmt er auch Korrekturen oder Verfeinerungen an den Arbeiten einiger der klügsten Köpfe aller Zeiten vor. Wie bringt es also ein Wissenschaftler unserer Tage fertig, sich vor sein Publikum zu stellen und zu verkünden, dass die Theorien eines angesehenen, genialen Denkers falsch oder unvollständig gewesen sind? Nun, er wird in diesem Fall von jedem noch so kleinen, unlauteren Vorteil Gebrauch machen, dessen er habhaft werden kann.

Vor einhundert Jahren standen den Physikern noch keine Computer zur Verfügung, mit denen sie ihre komplizierten mathematischen Gleichungen hätten lösen können. Sie mussten die gesamte nervtötende Berechnungsarbeit manuell durchführen und die Ergebnisse dann auch noch gegenprüfen. Zu jener Zeit verbrachten die Physiker mehr als die Hälfte ihrer Ausbildungszeit mit dem Einüben mathematischer Tricks und dem Erlernen von Näherungsverfahren. Ist es denn fair, wenn ein computerbewehrter Physiker unserer Tage mit einer Armada aus tausenden parallel arbeitenden Rechnern gegen seine genialen Altvorderen antritt, denen nur Stift und Papier zur Verfügung standen? Sicherlich nicht. Aber so funktioniert Fortschritt.

Wenn Sie ein großer Fighter werden wollen, trainieren Sie nicht in derselben Weise, wie sich Ihr Großmeister einst geübt hat. Nutzen Sie vielmehr jeden unfairen Vorteil, der sich Ihnen bietet, und lassen Sie ihn für sich arbeiten. Lernen Sie das Internet zu gebrau-

chen und nutzen Sie insbesondere die Aufzeichnungen zurückliegender Kämpfe, um sich eine Art von Ausbildung zu verschaffen, von der frühere Generationen von Martial-Arts-Sportlern nur träumen konnten. Legen Sie sich einen Sandsack in Form einer menschlichen Person zu, damit Sie Ihre Zieltechnik in Ihrer heimischen Umgebung perfektionieren können. Beziehen Sie bei Ihrem Selbstverteidigungstraining auch die moderne Technik mit ein, wie beispielsweise superhelle LED-Strahler. Die jüngsten Fortschritte in der Halbleitertechnik haben uns Leuchten beschert, die so stark sind, dass sie einen Angreifer zu blenden vermögen oder ihm die Orientierung rauben können, während man sie aufgrund ihrer geringen Größe und ihres geringen Gewichtes leicht in der Tasche oder in der Hand mitführen kann. Ein großer Kämpfer sollte bei seinem Training mit der Zeit gehen und technologische Elemente wie dieses integrieren, statt nur die tradierten Werkzeuge und Methoden zu übernehmen, mit denen sich die Kämpfer vor langer Zeit in Selbstverteidigung geübt haben.

Als ich begann, *Hapkido* zu lernen, brachten unser Großmeister und einige seiner Schüler, die den schwarzen Gürtel trugen, gerade eine Reihe von DVDs heraus. Darin wurden die Feinheiten jeder einzelnen Technik en détail erklärt. Jedes dieser Videos war einem bestimmten Gürtel zugeordnet. Den Schülern bot sich damit eine völlig neue Art des Lernens. Da wir uns das Material schon im Vorfeld anschauten, konnten wir während des Unterrichts mehr Zeit darauf verwenden, die Techniken in Partnerübungen zu trainieren und zu perfektionieren. Darüber hinaus konnten die Schüler, wenn ihre Fragen im Unterricht nicht vollständig beantwortet werden konnten, zu Hause noch einmal die DVD anschauen. Hatte der Schüler eine bestimmte Technik bereits einige Male im Rahmen des Trainings geübt, nahm das Betrachten der dazugehörigen Videos mehr den Charakter eines geistigen Durchspielens der einzelnen Bewegungen an. Das Ergebnis war, dass der Großmeister nicht nur eine kampfstärke, aus jungen Schülern bestehende Truppe bekam, sondern viele von ihnen die einzelnen Ränge obendrein in der Hälfte der üblichen Zeit durchliefen.

In meiner Zeit als Judoka an der University of Texas hielt uns unser Trainer an, ein „Sparring-Tagebuch“ zu all unseren Wettkämpfen mitzunehmen. Nach jedem Kampf machten wir uns Notizen. Darin fassten wir das Geschehene kurz zusammen und analysierten, was wir gut gemacht hatten und was wir verbessern könnten. Der Sinn dieses Tagebuches bestand darin, dass wir über unsere Kämpfe reflektierten und daraus so viel wie möglich lernten. Die individuellen Erfahrungen eines Kämpfers stellen für ihn ein sehr kostbares Gut dar; es ist daher klug zu versuchen, aus jeder Minute der eigenen Praxis so viel wie möglich herauszuholen. Heute, da wir über mobile HD-Kameras in handlicher Größe verfügen, habe ich mein Sparringbuch natürlich durch ein Online-Notizbuch ersetzt, das unter anderem Links zu Videoaufnahmen all meiner Kämpfe enthält. Dieses Filmmaterial zwingt mich, ehrlich zu bleiben und lehrt mich darüber hinaus bei jedem Anschauen wieder etwas Neues.

Die Absicht dieses Buches besteht darin, Ihnen einen weiteren unfairen Vorteil zu verschaffen. Lesen Sie es wie ein echter Skeptiker und überprüfen Sie alles, was in diesem Buch gesagt wird, selbst. Behalten Sie beim Training die physikalischen Zusammenhänge, die in den folgenden Kapiteln dargelegt werden, stets im Hinterkopf. Im Chaos eines Kampfes denken Sie daran: Mehr als jedes Auswendiglernen ist es das Begreifen, das einen voranbringt.

## Mathe-Box

Wann immer Sie in diesem Buch einen solchen Kasten sehen, können Sie ihn entweder ohne Schaden überspringen oder aber – sofern Sie sich vor ein paar mathematischen Gleichungen nicht scheuen – ihn durcharbeiten und auf diese Weise vielleicht den einen oder anderen Aspekt des zuvor Gesagten noch tiefer verstehen.

### *Ein Hinweis für alle Physiker*

*Dem Buch liegt eine Reihe von Annahmen zugrunde und etliche technische Details wurden außer Acht gelassen, um das Material für den Leser – der in der Regel nicht vom Fach ist – leichter zugänglich zu machen. Vektoren wurden auf Zahlenwerte reduziert, Rotationssymmetrien habe ich frei postuliert und nicht triviale Berechnungen – wie beispielsweise die Ableitung der Geschwindigkeit eines Schlages aus der Frequenz – mögen auf nur wenig mehr als einer etwas groben Diskussion beruhen. Auf die Begriffe Energie und Moment beziehe ich mich angesichts der Natur menschlicher Bewegungsabläufe lediglich in einem verkürzten, makroskopischen Sinne. Ungeachtet dieser Vereinfachungen in der Präsentation des Materials sind die hier vorgestellten physikalischen Betrachtungen jedoch alles andere als trivial und lassen noch zahlreiche interessante Fragen offen. Ich möchte Sie einladen, während Ihrer Lektüre mit mir zusammen über die Fragestellungen nachzusinnen, und ich ermutige Sie, mit eigenen Nachforschungen zur Diskussion beizutragen.*

### *Endnoten*

- 1 Gracie benutzt bei seinem Ausspruch ein kaum übersetzbare Wortspiel. Im englischen Original sagt er: „A black belt only covers two inches of your ass. You have to cover the rest.“ Die Redewendung „to cover one’s ass“ bedeutet etwa so viel wie „sich den Rücken freihalten“ oder „sich absichern“. (Anm. d. Übers.)

## GLOSSAR

### *Abbott, David „Tank“*

Ein Mixed-Martial-Arts-Kämpfer im Schwergewicht, der in den Anfangsjahren der UFC-Turniere für seine wilden Auftritte und sein unsportliches Verhalten bekannt war. Um seine Hände zu schützen, trug Abbott fingerlose Handschuhe – zu einer Zeit, als Handschuhe bei den MMA noch nicht vorgeschrieben waren.

### *Akupunktur*

Pseudowissenschaftliche Heilungsmethode, bei der an bestimmten Punkten entlang der Meridiane Nadeln in das Gewebe unter der Haut gestochen werden. Auf diese Weise werde der Qi-Fluss des Patienten positiv beeinflusst.

### *Axon*

Eine längliche Nervenfaser, die sich von einem Neuron hin zu anderen Neuronen erstreckt und der Übertragung von Informationen dient.

### *Boxen*

In der westlichen Welt verbreitete Kampfsportart, die auch bei den Olympischen Spielen vertreten ist. Boxer kämpfen ausschließlich mit der geschlossenen Faust. Klammergriffe, Grappling, Würfe und Tritte sind nicht erlaubt. Heutzutage bandagieren sich die Kämpfer die Hände und tragen große Handschuhe.



*Boxhandschuhe*

Große, gefütterte Handschuhe, bei denen die Finger umhüllt sind. Kampfsportler tragen Boxhandschuhe in Kombination mit Handbandagen.

*Brasilianisches Jiu-Jitsu*

Eine aus Brasilien stammende Kampfkunst, die eine Abwandlung und Weiterentwicklung des Judo darstellt. Im Mittelpunkt stehen bei dieser Sportart Grappling und der Versuch, den Gegner zur Aufgabe zu zwingen („Submission“). Entwickelt und verbreitet wurde dieser Stil von der Familie Gracie.

*Chinesische Kräutertherapien*

Pseudowissenschaftliche Heilmethoden, bei denen der Patient nach traditionellen Regeln Kräuter einnimmt. Auf diese Weise soll der Qi-Fluss des Betroffenen angeregt werden.

*Chi Sao („Klebende Hände“)*

Eine Partnerübung, bei der eine Hand oder beide Hände in Kontakt mit den Händen des Gegners bleiben und man geringste Änderungen im gegenseitig ausgeübten Druck zu erspüren versucht. Eine solche Änderung bedeutet entweder die Möglichkeit zum Angriff oder die Notwendigkeit, sich zu verteidigen.

*Chronisch-traumatische Enzephalopathie (CTE)*

Eine neurodegenerative Dysfunktion, die durch wiederholte Schläge gegen den Kopf verursacht wird. Weit verbreitet unter professionellen Kampfsportlern, Fußballspielern und Vertretern aller Kontaktsportarten.

*Clinch Fighting*

Kampftechnik, bei der sich die Kontrahenten in unmittelbarer Nähe zueinander befinden, so dass sie einander packen können. Während eines solchen Kampfabschnitts bleiben beide Gegner stehen. (Von engl. „clinch“: Nahkampf, Umklammerung)

*Dantian*

Ein Begriff aus der pseudowissenschaftlichen Vorstellungswelt, die sich um das Konzept des Qi rankt. Beim Dantian soll es sich um die Quelle

des im Körper zirkulierenden Qi handeln. Er befindet sich in unmittelbarer Nähe des Schwerpunktes des menschlichen Körpers, ein wenig unterhalb des Bauchnabels.

### *Dao-Schwert*

Ein chinesischer Säbel, dessen Klinge nur auf einer Seite gebogen und geschliffen ist.

### *Diffuse axonale Schädigung*

Eine Art der Hirnverletzung, bei der die überall im Gehirn befindlichen Axone durch die Kräfte, die bei einer schnellen, beschleunigten Rotationsbewegung des Kopfes auftreten, beschädigt werden.

### *Dog Brothers*

Eine Gemeinschaft von Stockkämpfern, die für ihre Zusammenkünfte bekannt sind, bei denen die Teilnehmer ihre Fähigkeiten im Vollkontaktkampf erproben. Die Kämpfer tragen dabei nur eine minimale Schutzausrüstung.

### *Drehgeschwindigkeit*

Die Geschwindigkeit, in der ein Objekt in eine bestimmte Richtung rotiert. Die Drehgeschwindigkeit ist definiert als Winkeländerung pro Zeitänderung.

### *Drehimpuls*

Das auf die Drehbewegung bezogene Äquivalent zum Impuls. Der Drehimpuls ist definiert als das Kreuzprodukt aus Massenträgheitsmoment und Drehgeschwindigkeit.

### *Drehpunkt*

Als Dreh- oder auch Angelpunkt wird die Stelle eines Hebels bezeichnet, um die dieser rotiert.

### *Durchmesser*

Die Breite eines Kreises. Der Durchmesser kann ermittelt werden, indem man eine gerade Linie durch den Mittelpunkt des Kreises zieht und die Entfernung zwischen den beiden auf diese Weise entstehenden, sich gegenüber liegenden Schnittpunkten mit dem Kreis misst.

*Effektive Masse*

Ein Schätzwert zur Beschreibung der von einer Zielperson bei einem Schlag erfahrenen Kraftwirkung. Das in Wirklichkeit komplexe Zusammenspiel der einzelnen Muskeln und der Technik des Angreifers wird gedanklich in einen prozentualen Anteil seiner Körpermasse umgemünzt, den man sich als die Kraft „hinter“ dem Schlag vorstellt.

*Einstein, Albert*

Berühmter deutsch-amerikanischer theoretischer Physiker des 20. Jahrhunderts. Einstein, der die Relativitätstheorie begründet hat, gilt als einer der größten Wissenschaftler aller Zeiten. Für seine Arbeiten zum fotoelektrischen Effekt erhielt er den Nobelpreis.

*Energie*

Skalare physikalische Größe, die beschreibt, wie viel Arbeit durch die Bewegung eines Objektes verrichtet werden kann. Energie kann in verschiedene Formen umgewandelt werden, beispielsweise in Licht, Hitze, Schall, Bewegung oder strukturelle Schäden. Sie kann jedoch weder erzeugt noch zerstört werden.

*Eskrima*

Eine von den Philippinen stammende Kampfkunst, die auch als Arnis oder Kali bezeichnet wird. Im Mittelpunkt stehen dabei Kampftechniken mit Stöcken und Stichwaffen.

*Eskrima-Stock*

Ein Stock, der beim Kampf im Eskrima und in anderen Kampfkünsten Verwendung findet. Der typische Eskrima-Stock besteht aus Rattan und hat etwa die Länge eines Armes.

*Feynman, Richard*

Aus den USA stammender theoretischer Physiker des 20. Jahrhunderts. Im Jahre 1965 erhielt Feynman für seine Beiträge zur Quantenelektrodynamik den Nobelpreis.

*Geschwindigkeit*

Physikalisches Maß, das angibt, wie schnell sich ein Objekt bewegt, und das auch die Information über die Richtung der Bewegung beinhaltet.

*Gi*

Eine Kampfkunstuniform.

*Gracie, Royce*

Brasilianischer Kampfkünstler und Champion des ersten UFC-Turniers. Er ist der Sohn von Helio Gracie, einem der Begründer des Brasilianischen Jiu-Jitsu.

*Grappling*

Beim Grappling (Griffkampf) wird auf engstmöglichem Raum gekämpft. Der Kampf findet auf dem Boden statt, wobei die Kontrahenten in engem Kontakt miteinander sind. Schlagtechniken sind üblicherweise nicht erlaubt.

*Gravitation (Schwerkraft)*

Die Anziehungskraft, die zwischen zwei beliebigen Objekten besteht. Im vorliegenden Buch konzentrieren wir uns auf die Anziehung zwischen der Erde und Körpern, die etwa die Größe eines Menschen aufweisen und sich im Bereich der Erdoberfläche befinden. Unter diesen Bedingungen bewirkt die Schwerkraft eine konstante, abwärts gerichtete Beschleunigung von  $9,8 \text{ m/s}^2$ .

*Großmeister*

Bezeichnet innerhalb eines Kampfkunststils einen hochrangigen Lehrer mit Kenntnissen auf Expertenniveau.

*Hapkido*

Eine aus Korea stammende Kampfkunst, bei der „harte“ Elemente (wie Fausthiebe und Fußtritte) mit „weichen“ Elementen (beispielsweise Wurftechniken und die Manipulation von Druckpunkten oder Gelenken) kombiniert werden.

*Hebel*

Eine einfache Vorrichtung, die aus einem starren Arm besteht, der um einen Drehpunkt rotiert. Der Hebel kann dazu benutzt werden, eine kleine Kraft, die in einem großen Abstand vom Drehpunkt angreift, in eine größere Kraft umzuwandeln, die in einem geringeren Abstand abgegriffen wird (und umgekehrt).

*Impuls*

Eigenschaft eines Objektes, definiert als das Produkt aus Masse und Geschwindigkeit. Impuls kann von einem Körper auf einen anderen übertragen werden. Der Gesamtimpuls eines Systems lässt sich nur durch eine von außen angreifende Kraft verändern.

*Jeet Kune Do*

Eine moderne Kampfkunst, die von Bruce Lee entwickelt wurde und in erster Linie der Selbstverteidigung dient. Zu den verschiedenen Stilen, die in Jeet Kune Do eingeflossen sind, gehören unter anderem Wing Chun, Boxen und Fechten.

*Judo*

Eine japanische Kampfkunst, die hauptsächlich Wurftechniken, Grappling und Unterwerfungen („Submissions“) beinhaltet. Als Sportart ist Judo auch bei den Olympischen Spielen vertreten.

*Juji Gatame*

Eine klassischer Grappling-Armhebel, der im Judo, im Brasilianischen Jiu-Jitsu und bei MMA-Wettkämpfen üblicherweise dazu eingesetzt wird, eine Aufgabe („Submission“) zu erreichen. Der Arm wird dabei am Ellbogen überstreckt.

*Karate*

Eine aus Japan stammende Kampfkunst, die den Schwerpunkt auf harte, mit Händen und Füßen ausgeführte Schläge legt. Karate wird als Technik zur Selbstverteidigung, aber auch als Sportart gelehrt.

*Keil*

Eine einfache Vorrichtung in der Form eines Dreiecks, das eine kurze und zwei lange Seiten aufweist. Wenn eine äußere Kraft an der Schmalseite des Dreiecks angreift, wird sie in zwei Teilkräfte aufgespalten, die senkrecht zu den Längsseiten wirken.

*Kempō*

Eine amerikanische Kampfkunst, die japanische und chinesische Kampftechniken kombiniert. Beim Kempō, das hauptsächlich zur

Selbstverteidigung eingesetzt wird, kommen vorrangig harte Schläge, Unterwerfungen (Submissions) und Gelenkmanipulationen zum Einsatz.

### *Kendō*

Japanischer Kampfsport, bei dem die Kämpfer eine Schutzrüstung tragen und mit aus Bambus gefertigten Übungsschwertern kämpfen.

### *Kickboxen*

Kampfsportart, bei der Schläge mit den Händen und Füßen gestattet sind. Die Kämpfer tragen üblicherweise Handbandagen und Boxhandschuhe.

### *Kraft*

Eine Wechselwirkung, die den Impuls eines Objektes in Abhängigkeit von der Zeit in gerichteter Weise zu ändern imstande ist. Die wichtigsten Kräfte im Hinblick auf die Kampfkunst sind die Gravitation und die Muskelkraft. Die umgangssprachliche Verwendung der Begriffe „Kraft“ bzw. auch „Leistung“, wie sie bei der Beschreibung von Schlägen in den Martial Arts üblich ist, unterscheidet sich von den entsprechenden physikalischen Definitionen.

### *Kraftspitze (peak force)*

Der höchste Augenblickswert, der von einem Kraftmesser während eines Aufpralls (beispielsweise durch einen Faustschlag oder einen Fußtritt) gemessen wird. Obwohl es üblich ist, die Maximalkraft anzugeben, ist dieser Wert für die messtechnische Beschreibung von Schlagtechniken unzureichend und wenig zuverlässig.

### *Kung Fu*

Sammelbegriff zur Bezeichnung verschiedener chinesischer Kampfkunststile.

### *Masse*

Physikalische Eigenschaft eines Objektes, die beschreibt, welche Kraft erforderlich ist, um den Körper in Bewegung zu versetzen und ihm eine bestimmte Geschwindigkeit zu verleihen. Auf der Oberfläche der Erde ist die Masse eines Objektes proportional zu seinem Gewicht.

*Massenträgheitsmoment*

Das auf die Drehbewegung bezogene Äquivalent zur Masse. Es ist definiert als das Produkt aus Masse und dem Quadrat der Entfernung vom Rotationszentrum, aufsummiert über sämtliche Einzelkomponenten eines Objektes.

*Meridian*

Ein Begriff aus der pseudowissenschaftlichen Vorstellungswelt, die sich auf das Konzept vom Qi gründet. Das Qi soll sich nach diesem Glauben im menschlichen Körper entlang mystischer Kanäle bewegen, die Meridiane genannt werden.

*Mixed Martial Arts (MMA)*

Ein moderner Kampfsport, bei dem ein breites Spektrum an Schlag-, Grappling- und Unterwerfungstechniken zugelassen wird.

*MMA-Handschuhe*

Kleine, gefütterte, fingerlose Handschuhe, die bei MMA-Kämpfen in Kombination mit Handbandagen eingesetzt werden.

*Muay Boran*

Traditionelle thailändische Form der Kampfkunst bzw. des Kampfsports, wie sie vor der Entstehung des heutigen Thaiboxens (Muay Thai) praktiziert wurde.

*Muay Thai (Thaiboxen)*

Ein aus Thailand stammender Kampfsport, bei dem Schläge mit den Händen, Füßen, Knien und Ellbogen erlaubt sind. Umfasst neben Schlagtechniken auch Clinch Fighting.

*National Crime Victimization Survey (NCVS)*

Eine zwei Mal jährlich in den USA durchgeführte Umfrage, deren Ziel es ist, ein unverfälschtes Bild der Kriminalitätssituation des Landes zu gewinnen – ohne die für andere Quellen (wie z. B. Polizeiberichte) typischen Verzerrungen. Die Befragungen werden vom Bureau of Justice Statistics, einer Behörde der amerikanischen Bundesregierung, vorgenommen.

*National Operating Committee on Standards for Athletic Equipment (NOCSAE)*

Eine gemeinnützige Organisation, die Sicherheitsstandards für Helme entwirft, die im Football und in anderen Sportarten verwendet werden. Die Kriterien, die das NOCSAE dabei verwendet, schützen die Athleten zwar vor Schädelbrüchen, nicht aber vor Gehirnerschütterungen oder der CTE.

*Nozizeptoren*

Sensorische Rezeptorneuronen, deren Aufgabe es ist, potenziell schädigende Reize zu detektieren und Signale ans Gehirn zu senden. Die Signale können dann vom Gehirn als Schmerz interpretiert werden.

*Physik*

Wissenschaftszweig, dessen Gegenstand nicht eindeutig definiert ist. Die Aufgabe der Physik besteht hauptsächlich in der Offenlegung der natürlichen Strukturen unseres Universums durch mathematische und experimentelle Methoden. Anfängerkurse konzentrieren sich in aller Regel auf die Newtonsche Mechanik sowie auf die Phänomene von Elektrizität und Magnetismus.

*Pi*

Das Verhältnis zwischen dem Umfang eines Kreises und seinem Durchmesser. Der Wert von Pi wird häufig durch die Näherung 3,14 angegeben. Pi ist eine fundamentale Konstante unseres Universums.

*Pseudowissenschaft*

Eine Behauptung oder Glaubensvorstellung, die zwar bei oberflächlicher Betrachtung einen gewissen Anschein von Wissenschaftlichkeit hat, in Wirklichkeit aber nicht wissenschaftlich begründet ist.

*Qi*

Eine pseudowissenschaftliche Idee, die üblicherweise etwa mit „Lebensenergie“ übersetzt wird. Das Konzept vom Qi ist eng mit einer ganzen Reihe weiterer mystischer Vorstellungen verwoben.



### *Queensberry-Regeln*

Ein Regelwerk für den Boxsport, das im Jahre 1867 vom Marquess of Queensberry herausgegeben worden ist. Es war das erste Regelwerk, das die Verwendung von Boxhandschuhen zwingend vorschrieb.

### *Radius*

Der Abstand zwischen einem beliebigen Punkt eines Kreises und seinem Mittelpunkt.

### *Reiki*

Aus Japan stammende pseudowissenschaftliche Energietherapie, ähnlich der Therapeutic-Touch-Methode. Der geschulte Praktizierende legt dabei seine Hände auf den Patienten (oder hält sie in geringem Abstand über ihn), wobei angeblich Qi übertragen und der Patient geheilt wird.

### *Ringen*

Olympische Sportart, die sich hauptsächlich auf Grappling und Wurftechniken (Takedowns) stützt. Viele MMA-Champions haben starke Wurzeln im Ringkampf.

### *Rotationszentrum*

Der Punkt, um den ein Objekt rotiert. Wenn die Drehbewegung eines Körpers gänzlich ungehindert erfolgt, befindet sich das Rotationszentrum im Massenschwerpunkt.

### *Sambo*

Russische Kampfkunst, die Elemente des Judo mit traditionellem Ringen kombiniert.

### *Schwerpunkt (Massenschwerpunkt, Massenmittelpunkt)*

Ein Punkt, der als die gewichtete mittlere Position aller Einzelkomponenten eines Objektes definiert ist. Wenn man direkt unterhalb des Schwerpunktes eine Stütze anbringt, befindet sich der Körper in Balance.

*Schwinger*

Eine Schlagtechnik, die hauptsächlich von ungeübten Kämpfern angewendet wird. Der Ellbogen bleibt dabei gestreckt und der Arm rotiert um die Schulter.

*Skepsis*

Eine wissenschaftliche Herangehensweise bei der Aneignung von Wissen, die keine Autorität als unfehlbar betrachtet und eine Information, wann immer es möglich ist, auf Konsistenz überprüft bzw. durch externe Quellen zu bestätigen versucht. Lässt sich eine Behauptung nicht verifizieren, gehört es zur skeptischen Grundhaltung, diese Unbestimmtheit zu akzeptieren.

*Sullivan, John L.*

Amerikanischer Faustkämpfer, der von 1882 bis 1892 den Weltmeistertitel im Bareknuckle-Boxen (Kämpfen mit der bloßen Faust) innehatte. Sullivan war auch unter seinem Spitznamen „der starke Kerl aus Boston“ (Boston Strong Boy) bekannt.

*Taekwondo*

Aus Korea stammende Kampfkunst, die auch bei den Olympischen Spielen vertreten ist. Gestattet den Einsatz von Händen und Füßen, um den Gegner zu attackieren, wobei der Schwerpunkt auf der Verwendung von Fußritten liegt.

*Taiji*

Eine chinesische Kampfkunst, die oftmals als sanfte Sportart und weniger zur Selbstverteidigung gelehrt wird. Zur Erklärung der Techniken wird traditioneller Weise die Vorstellung vom Qi herangezogen.

*Therapeutic Touch (TT)*

Pseudowissenschaftliche Energieheilungsmethode, die in den 1970er Jahren von einer Krankenschwester und einer Autorin mystischer Werke entwickelt worden ist. In den 1990er-Jahren wurde TT als Scheinlehre entlarvt, nachdem zahlreiche Praktizierende dieser Methode in einem wissenschaftlichen Experiment nicht in der Lage waren, die Anwesenheit bzw. Abwesenheit einer menschlichen Hand zu erfühlen.

### *Ultimate Fighting Championship (UFC)*

Das derzeit beliebteste Turnier im Bereich der Mixed Martial Arts. Ursprünglich nur als einmalige Veranstaltung gedacht, bot sie führenden Vertretern verschiedener Kampfstile eine Plattform, gegeneinander anzutreten.

### *Umfang*

Die Länge der Begrenzungslinie eines Kreises.

### *Vale Tudo*

Ein traditionelles brasilianisches Wettkampfkonzert, bei dem nur ein absolutes Minimum an Regeln zur Anwendung kommt.

### *Wing Chun*

Chinesische Kampfkunst, bei der man in der Grundstellung parallel zum Gegner steht. Im Vordergrund steht die Selbstverteidigung durch schnelle Schläge aus kurzer Distanz.

### *Wushu*

Eine moderne Show-Sportart, der Elemente traditioneller chinesischer Kampfkünste mit und ohne Waffen zugrunde liegen. Wushu wird oft für Kampfchoreographien, wie sie in Spielfilmen und im Fernsehen zu sehen sind, verwendet.

## ÜBER DEN AUTOR

**Jason Thalken** promovierte an der University of Southern California zum Doktor der computergestützten Physik kondensierter Materie; zudem erlangte er an der University of Texas den Grad eines Bachelors in Physik, Mathematik und Philosophie. Jason hat acht Patente im Bereich der Datenwissenschaft und -modellierung für den Finanzdienstleistungssektor angemeldet, dazu ein weiteres für den Schutz vor traumatischen Hirnverletzungen in Sportarten wie Boxen, MMA und Football. Seit 1995 hat Jason zahlreiche Kampfkünste erlernt und viele Wettkämpfe bestritten. Im Hapkido erlangte er bei Großmeister Ho Jin Song den schwarzen Gürtel.



In den Wäldern von Massachusetts aufgewachsen, entwickelte Jason schon frühzeitig eine Liebe zur natürlichen Welt und wusste bereits im Alter von sieben Jahren, dass er eines Tages Wissenschaftler werden würde. Nach seinem Umzug in einen Vorort von Dallas begann er Taekwondo-Unterricht zu nehmen und verliebte sich bei seinem allerersten Wettkampf, in dessen Verlauf er sich seinen Fuß brach, in den chaotischen und komplexen Charakter realer Kämpfe.

Einmal, während seines Grundstudiums an der University of Texas, wollte Jason mit dem dortigen Judoteam zum Wettkampf antreten. Doch beim offiziellen Wiegen brachte er ein halbes Pfund zu viel auf die Waage. Man sagte ihm, er solle es in einer Stunde noch einmal versuchen. Daraufhin zogen sich sämtliche Mitglieder des Judoteams der UT bis auf ihre Unterwäsche aus und gaben ihre Sachen Jason, der sie allesamt überzog. Von seinen Teamkollegen angefeuert, lief er endlose Runden um einen Parkplatz und machte

unzählige Wiederholungen des Hampelmans. In einem dicken Kokon aus T-Shirts und Trainingshosen steckend, dass ihm der Schweiß lief und er sich nur mit Mühe bewegen konnte, spuckte er zudem, durch Kaugummikaugen befördert, unaufhörlich aus. Nachdem auf diese Weise eine Stunde verstrichen war, hatte Jason – dank der Unterstützung seiner halbnackten Freunde – ein halbes Pfund Körpergewicht in Form von Schweiß und Spucke verloren.

Die letzten anderthalb Jahrzehnte hat Jason in Austin, Los Angeles und New York verbracht. Derzeit lebt er mit seiner Familie in Seattle im Bundesstaat Washington.