

Eos Blogs Natuurwetenschappen

## De fysica achter karate



Blogger Hannelore Prinsen deed lange tijd aan karate. Langzamerhand kwam ze erachter dat de technieken steunden op fysica. ‘Pas toen ik die link legde, veranderden de bewegingen die ik voordien als belachelijk en nutteloos had beschouwd in een krachtig wapen.’



### Hannelore blogt

Hannelore Prinsen zit in het zesde jaar wiskunde-wetenschappen. Ze blogt over wetenschap op en naast de schoolbanken.

Lees alle blogs van Hannelore

Ik begon met karate op mijn zes jaar. Karate was mijn uurtje sportieve uitlaat, waarin ik lol kon trappen met mijn vrienden en niemand al te veel van mij verwachtte. Maar anders dan mijn andere hobby's, bleef karate hangen. Voor elk examen moesten we meer kennen, meer kunnen, en de dingen die we al kenden en konden moesten we beter kennen en kunnen.

Het grootste keerpunt was toen ik begon met trainen voor dat laatste streepje op mijn bruine gordel. We werden geconfronteerd met het examen voor de zwarte band dat razendsnel dichterbij kwam, en we waren er lang nog niet klaar voor. We namen extra lessen bij een andere dojo, oefenden kata's en bewegingen in onze vrije tijd, en leerden elke techniek op de lijst.



**Hannelore Prinsen**  
Meer artikels van deze auteur

---

**Meer over de volgende onderwerpen:**

Natuurwetenschappen

sport

Eos Blogs

fysica

beweging

---

**Dit is een artikel van:**  
Eos Blogs

---

**Gepubliceerd op:**  
14 april 2021

Dit artikel delen op:



# Alles dat ik ooit geleerd had steunde op een wetenschap die ik nog maar net had leren kennen: de fysica

Tijdens die vijf trainingen per week werd me iets duidelijk. Alles dat ik ooit geleerd had steunde op een wetenschap die ik toen nog maar net had leren kennen: de fysica. Pas toen ik die link legde, veranderden de bewegingen die ik voordien als belachelijk en nutteloos had beschouwd in een krachtig wapen.

## Uniek

Ik dacht dat onze stoten nooit zo krachtig konden zijn als die ronddraaiende vuisten die je bij het boksen ziet, maar ik denk dat ik daar verkeerd zat. Daarmee wil ik natuurlijk niet zeggen dat boksen nutteloos is. Mijn doel is vandaag niet om karate tot meest effectieve vechtsport te benoemen, maar eerder de aandacht te vestigen op wat de oosterse gevechtssporten zo uniek maakt.

Het leveren van een goede stoot begint bij de vuist. We raken niet met de volledige vuist, maar enkel met de knokkels van de wijs- en middelvinger. Zo voorkomen we dat de kracht achter de vuist zich over het oppervlak van de vuist zelf verdeelt, en kunnen we de kinetische energie op een heel precies punt doen overzetten. We maken de vuist zelf zo compact mogelijk, om te voorkomen dat onze vingers gewond geraken op het moment van impact.



Ten tweede houden we onze vuist recht, zodat de knokkels waarmee we willen raken in het verlengde van onze arm liggen, en de kracht van de terugslag wordt opgevangen door de beenderen. De arm zelf mag niet te gestrekt zijn, omdat dan het gewricht in de elleboog dan in een hoek komt te staan waarin het die terugslag niet kan verdragen.

## Katapult

Achter dat kleine oppervlak willen we vervolgens zoveel mogelijk kracht opbouwen. Daarvoor gebruiken we niet alleen de kracht van onze arm- of beenspieren. De beweging start helemaal vanuit ons bekken, waar ons zwaartepunt ligt. Het bekken maakt een kleine draaibeweging. Door het momentum komt de schouder in beweging, en wordt onze arm gecontroleerd naar voren gekatapulteerd.

Ook voor het maken van een rechte trap vertrekken we vanuit het zwaartepunt. Met behulp van de buikspieren trekken we onze knie naar de borst, met de voet horizontaal en de tenen opgetrokken. Onze voet staat zo al in de juiste positie om de trap te geven, met de bal van de voet. Vervolgens zwaaien we het onderbeen naar voren, terwijl we de voet horizontaal houden. Dit laat ons toe om zeer gerichte trappen te geven naar zachte of kwetsbare delen van het lichaam.

## Ik bewonder hoe de oude meesters op Okinawa ook zonder uitgebreide kennis van de fysica de natuur naar hun hand wisten te zetten

Er bestaan afweren om ons tegen deze technieken te beschermen. Met alle kracht die achter een stoot is opgebouwd, is het geen goed idee om deze rechtdoor te proberen afremmen. In plaats daarvan kiezen we een makkelijkere route, en veranderen we de stoot van richting. Daar is een hoop minder kracht voor nodig. We moeten de beweging namelijk niet doen stoppen, we moeten er alleen voor zorgen dat we zelf niet in het pad liggen. Om diezelfde reden zetten we vaak een stap opzij in combinatie met een afweer.

Niet alleen bij het raken komt fysica kijken. Ook de verplaatsingen en standen houden rekening met de natuurwetten. We houden ons zwaartepunt steeds zo laag mogelijk, en verschuiven onze voeten over de vloer. Ze optillen vraagt energie die we niet kunnen missen. Daarbij is het voor ons evenwicht het best om niet te lang op één been te moeten staan. Dat is ook waarom de meeste verplaatsingen gebruik maken van een kleine cirkelvormige beweging naar het zwaartepunt toe.

Er zullen waarschijnlijk nog wel meer wetten in onze technieken verscholen zitten, maar ik ben helaas noch in fysica noch in karate een pro. Ik kan alleen maar bewonderen hoe ook zonder uitgebreide kennis van de fysica de oude meesters op Okinawa de natuur naar hun hand wisten te zetten.

BRON : [https://www.eoswetenschap.eu/natuurwetenschappen/de-fysica-achter-karate?fbclid=IwAR3INR6F06-E-Hw1xjWV6GYYsoU5PJqvGTY5N0dS-OMIAotdS3d0w\\_kki0k](https://www.eoswetenschap.eu/natuurwetenschappen/de-fysica-achter-karate?fbclid=IwAR3INR6F06-E-Hw1xjWV6GYYsoU5PJqvGTY5N0dS-OMIAotdS3d0w_kki0k)

**EOS WETENSCHAP**

[www.eoswetenschap.eu](http://www.eoswetenschap.eu)

Het artikel is auteursrechtelijk beschermd !

Op 19/04/2021 toelating tot gebruik artikel op website akiyama.be.

Raf Scheers <raf.scheers@eos.be>

Ma 19/04/2021 8:45

Aan: tom.delange@telenet.be

Beste Tom

Hierbij de toestemming op het artikel te publiceren, mits duidelijke bronvermelding.

Hartelijke groet

Raf Scheers  
Hoofdredacteur  
Eos Wetenschap