

**SPORT & SCIENCE**

# ATLETIEK

**OP DE OLYMPISCHE SPELEN**



## Snelheidsrecord

Usain Bolt haalde in 2008 een gouden medaille op de 100 meter. Hij probeerde het opnieuw in 2012 op de Spelen in Londen. Daar liep hij de afstand in 9,63 seconden. Dat was een olympisch record. Op de Spelen in Rio de Janeiro in 2016 won hij weer goud, met een tijd van 9,81 seconden. Usain Bolt is langer dan de meeste sprinters. Met zijn 1,96 meter lengte maakt hij grote stappen. Veel sprinters leggen de afstand af in 44 stappen. Bolt heeft er maar 41 nodig!

Sprinters hebben een explosie van kracht nodig om te starten en zo snel mogelijk op topsnelheid te komen. Ze zetten daarvoor hun voeten tegen de startblokken en duwen zich vooruit. De wetenschapper Newton ontdekte dat er bij elke actie een even sterke, maar tegengestelde reactie is. Het startblok beweegt niet als een sprinter erop drukt. Dus duwt de kracht van de voet afzet het lichaam van de sprinter naar voren.

De actie van de sprinter tegen het startblok veroorzaakt een tegengestelde reactie die de looper vooruit duwt.

### GOUDEN MEDAILLES OP DE 100 METER 1896-2016

SECONDEN

12

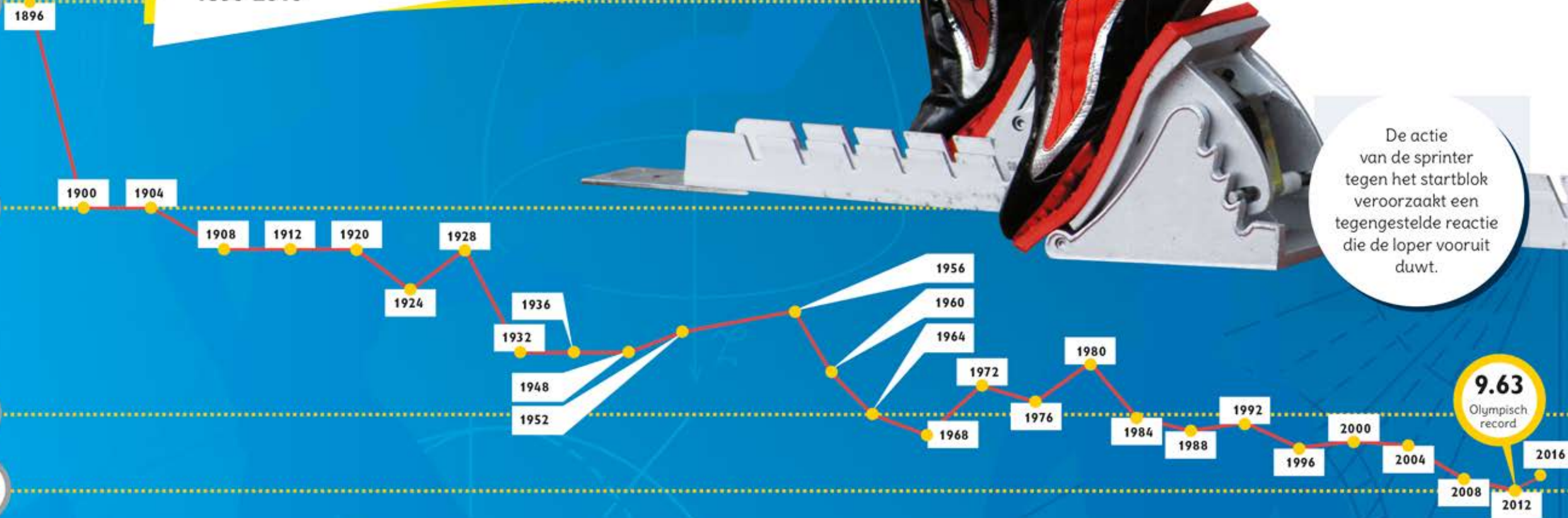
11

10

9.63

9.63

Olympisch record





## EEN ENORME SPRONG

Over hoeveel stoeptegels kun jij heen springen? Een gewone stoeptegel is 30 bij 30 centimeter. Het wereldrecord verspringen is een afstand van bijna 30 tegels. Tel maar uit! Om zulke enorme sprongen te maken, moet een sporter de zwaartekracht bestrijden. Dat is de kracht die je naar beneden trekt.

Elk voorwerp heeft een **zwaartepunt**. Als je het voorwerp op dat punt aan een touwtje ophangt, is het in evenwicht. Wanneer jij stilstaat, ligt je zwaartepunt dicht bij je navel. Je zwaartepunt kan verschuiven als je houding verandert. Olympische springers moeten de ligging van hun zwaartepunt aanpassen tijdens de sprong. Dat doen ze door hun armen en benen te bewegen. Zo kunnen ze nog hoger en verder springen.



De Britse atleet Greg Rutherford springt naar een gouden medaille op de Olympische Spelen in Londen, 2012.

SPORT & SCIENCE

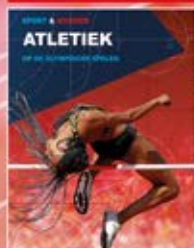
# ATLETIEK

OP DE OLYMPISCHE SPELEN

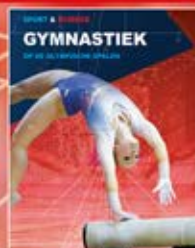
Het publiek kijkt ademloos naar de atleten. Ze zien zwemmers die als een speer in het water duiken. Of turners die een perfecte salto uitvoeren en renners die een nieuw record neerzetten. Dit zijn de Olympische Spelen! Je hebt meer nodig dan talent, snelheid en kracht om een topatleet te worden. Wetenschap en techniek worden volop ingezet bij de training, de voeding en het maken van kleding en sportattributen. In de serie *Sport en science* kijk je mee achter de schermen van de Olympische Spelen.

Voor een perfecte hoogtesprong met de polsstok heb je kennis nodig over energie. Wanneer een hoogspringer omhoog gaat, wordt potentiële energie omgezet in bewegingsenergie. Een discuswerper bouwt snelheid op tijdens het draaien met de discus. Hoe groter deze impuls, hoe verder de discus neerkomt. Atleten zetten alles op alles om een gouden medaille te winnen. Ontdek hoe de wetenschap hen daarbij helpt.

## Boeken in deze serie:



978-94-6341-580-4



978-94-6341-579-8



978-94-6341-578-1



978-94-6341-577-4

corona



9 789463 415804

[www.schoolsupport.nl](http://www.schoolsupport.nl)