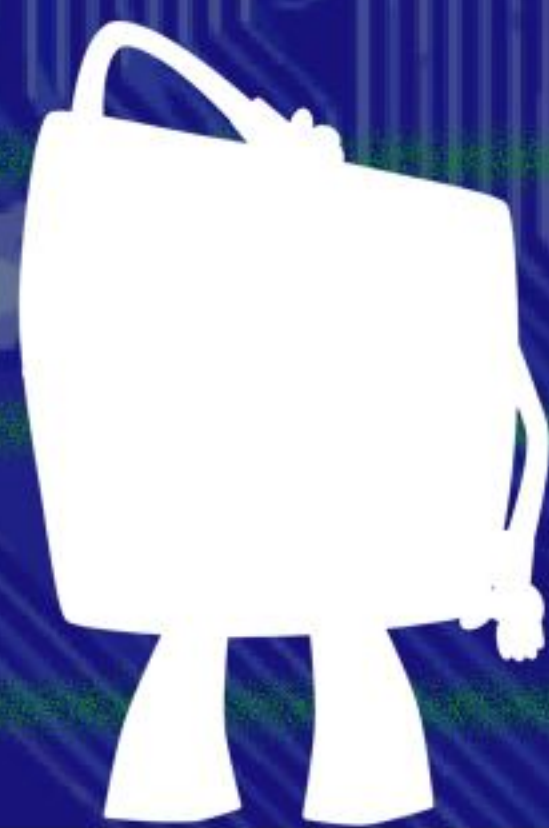
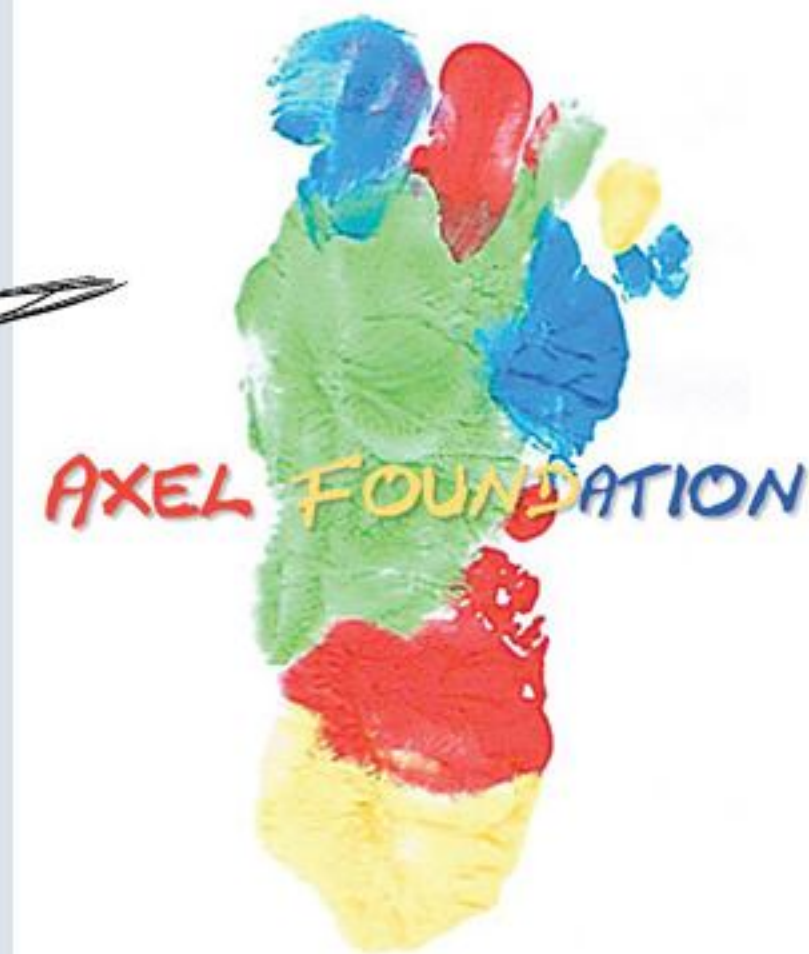


**JIMMY'S
STOFWISSELIINGSZIEKTE**





Colofon

Dit is een uitgave van Volwassenen, Kinderen en Stofwisselingsziekten (VKS).
VKS zet zich in voor iedereen die met een stofwisselingsziekte te maken heeft.

Deze strip is tot stand gekomen in samenwerking met de Axel Foundation.

Tekst: *Peter van Mulder*
Marjolein van der Burgt

Tekeningen en karakters: *Alicia Zwart* - www.alicia.nl



www.stofwisselingsziekten.nl

Dit is Jimmy. Hij heeft een stofwisselingsziekte. Dat is een moeilijk woord en het is ook niet makkelijk om uit te leggen wat dat precies is.



Daarom heeft Jimmy het VKS-team om hulp gevraagd.



DAAR IS HET VKS-TEAM!





Hallo! Ik ben Victor
en ben heel sportief.
Het liefst ben ik
de hele dag bezig.



Mijn naam is Karlijn!
Ik vind het leuk om voor
anderen te zorgen.



Ik ben Simon en ben erg nieuws-
gierig en ontzettend leergierig.
Ik kan ook dingen goed uitleggen.
Dan verander ik zonder problemen
in een televisie.





Whoehoe dit is geweldig!



Dit is het leukste wat ik OOIIT heb gedaan!

Het team vliegt door de slokdarm richting de maag.

Niet zo snel, doe eens voorzichtig!

Ja, ik ben niet van plan om nu al pleisters te gaan plakken.

Komt goed. Ik heb alles onder controle!



Wauw! Waar zijn we?


We zijn in Jimmy's maag.

Dan zijn we hier op de juiste plek
om naar de stofwisseling te kijken!


Nee Karlijn, het zit zo...

klik






We hebben hier te maken met de spijsvertering. "Spijs" is een oud woord voor eten en "vertering" betekent kleiner maken.



Dus in de maag wordt het eten kleiner gemaakt?



Dat klopt. Als de maag het eten niet verder kan verteren, dan stuurt hij het door naar de darmen. De darmen verteren het dan verder.

Maar ook de darmen kunnen niet alles verteren. Alles wat overblijft, poep je uit.



Maar daar gaan we het niet over hebben.

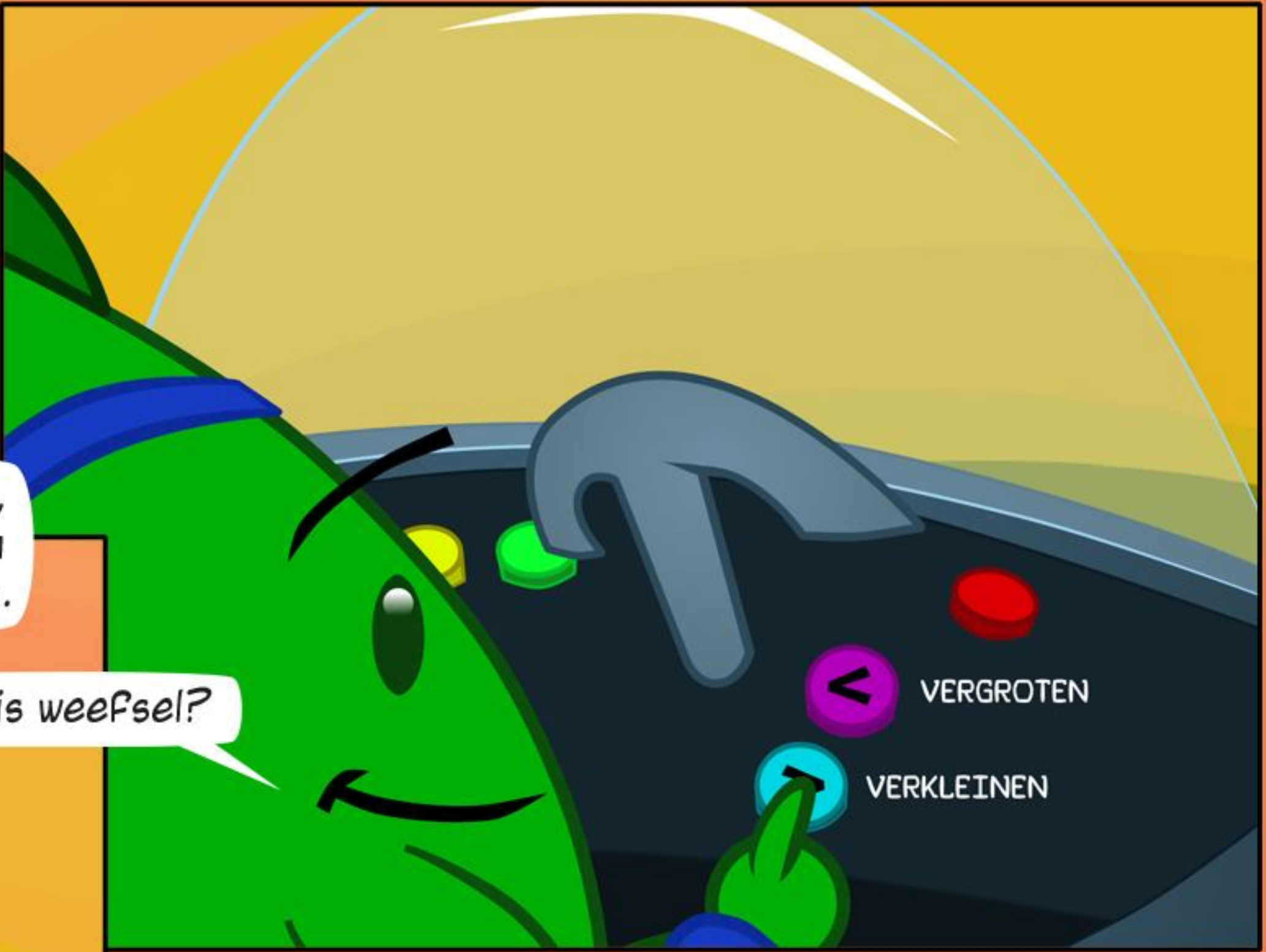
Gelukkig maar!

Wat gaan we dan doen?



Om de stofwisseling te kunnen zien, moeten we nog kleiner worden. Dan kunnen we in Jimmy's weefsel kijken.

Wat is weefsel?



Dat laat ik straks wel zien. Victor, druk maar weer op de verkleiningsknop!



Oké, we moeten nu door de maagwand heen vliegen. Dus Victor, vol gas!

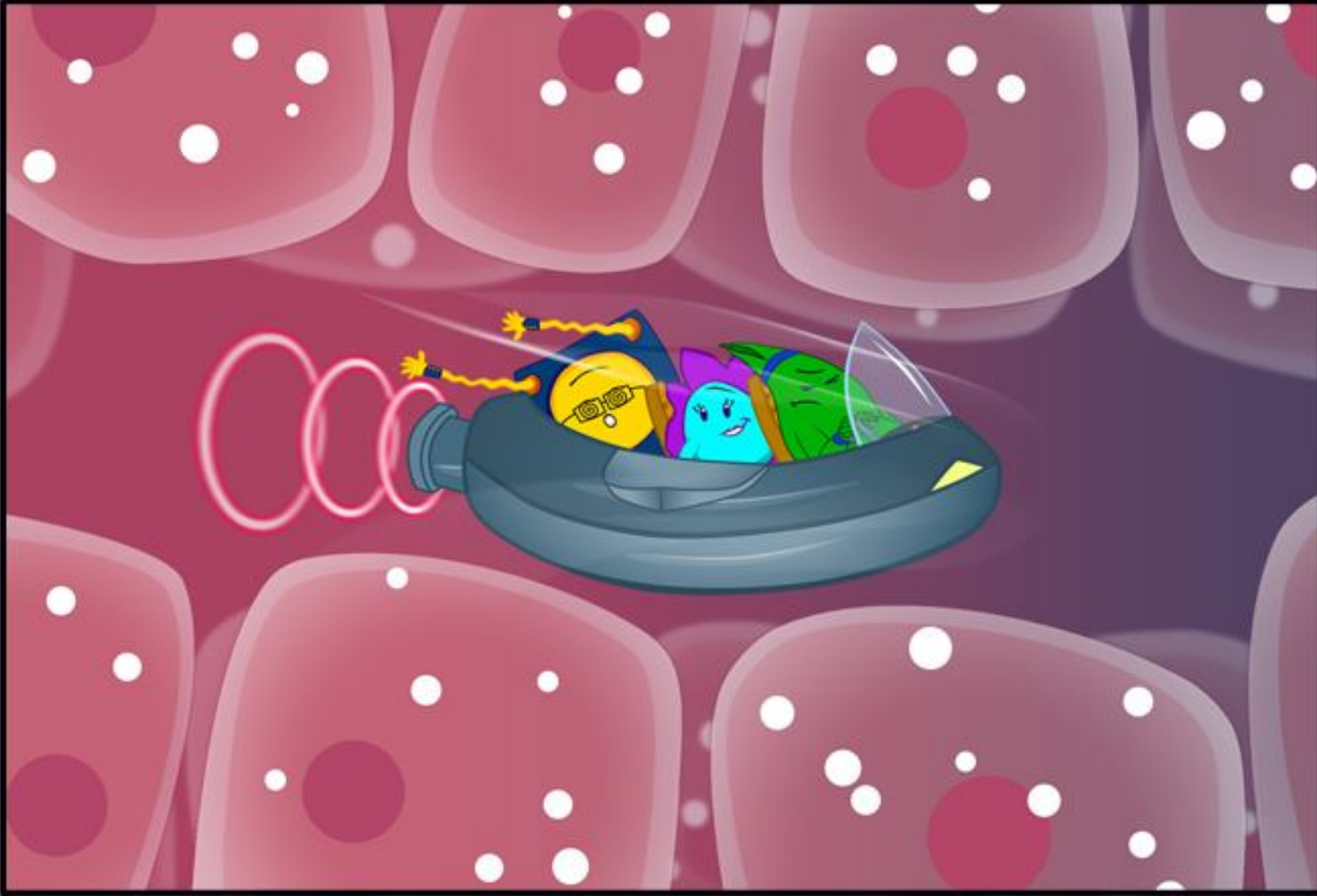
BEN JE GEK? Straks doen we Jimmy nog pijn.

Nee hoor! We zijn zó klein, daar merkt hij niks van.



Oké, als jij het zegt. Nou, daar gaan we dan.





Wauw! Waar zijn we?

We zitten tussen de cellen.

Wat zijn cellen?

Deze rechthoekige dingen, dat zijn cellen.

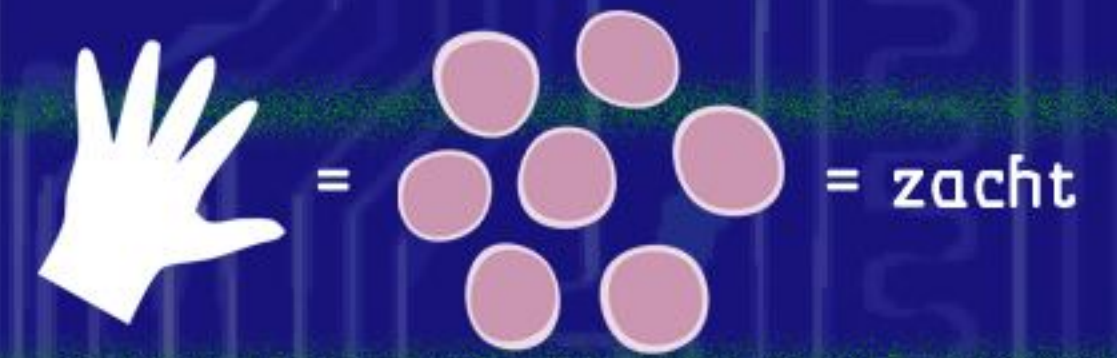
Hé, jongens! Kijk dit eens.
Het is heel blubberig!

Victor, houd daar eens mee op!
Ik heb gehoord, dat cellen
heel erg belangrijk zijn!

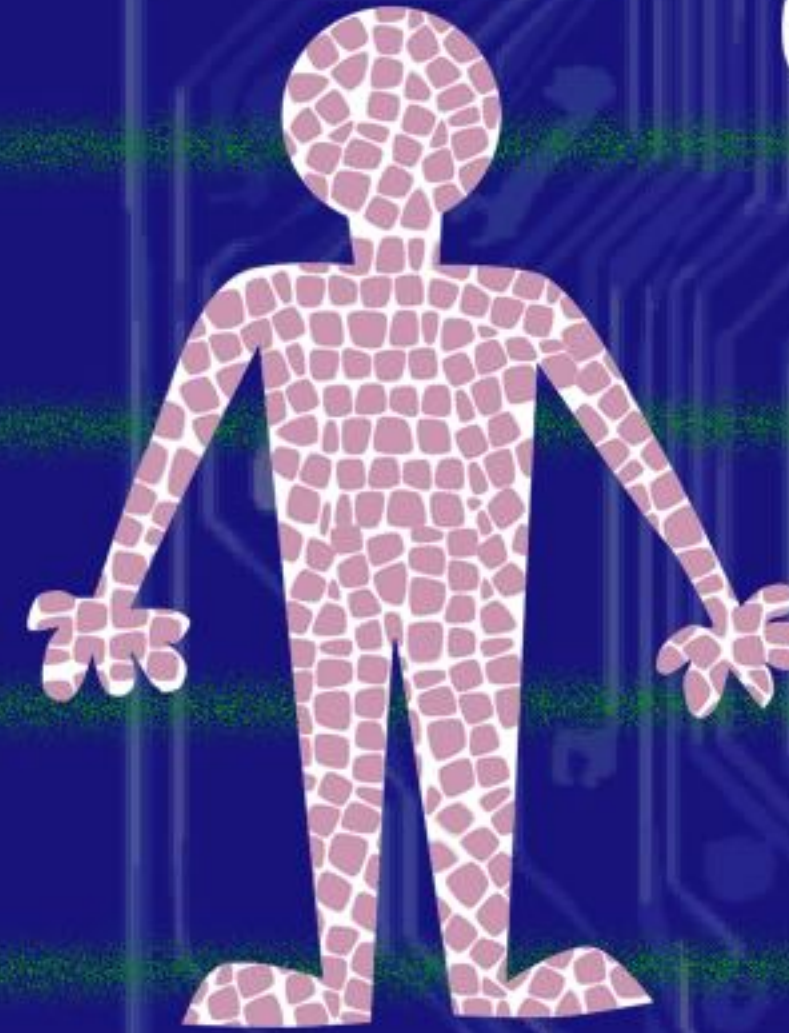
BOKS
BOKS



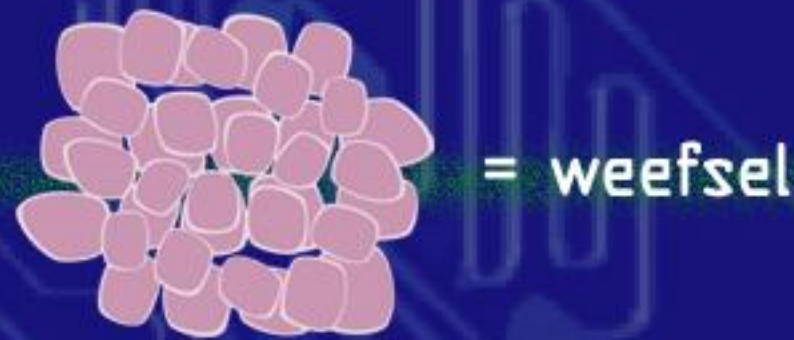
De cellen zijn eigenlijk de bouwstenen van een lichaam. Net zoals de stenen van een huis. Heel veel cellen bij elkaar noemen we een weefsel.



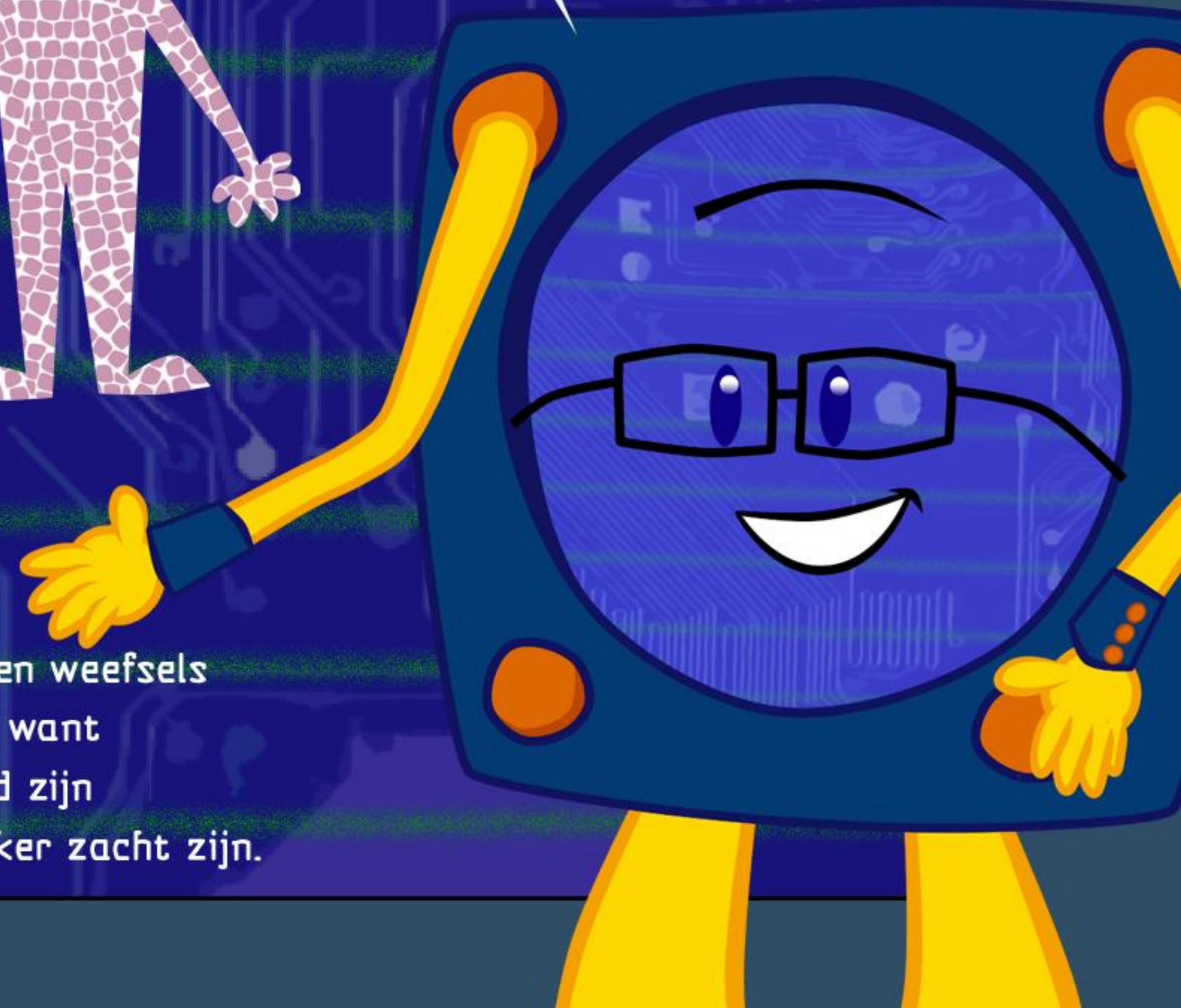
Oh, dat is dus weefsel!
Kun je het weefsel vergelijken met een muur of het dak van een huis?



Ja, heel goed!



Overal in het lichaam zijn de cellen en weefsels weer anders. Dat is maar goed ook, want het weefsel van de botten moet hard zijn en het weefsel van de huid moet lekker zacht zijn.



Cool! Dan is het weefsel van mijn spieren
vast heel groot en sterk!

Hiii!

Eeh ja, wat jij wil...

Een cel is eigenlijk meer dan alleen een bouwsteen.
Wacht, ik laat even zien hoe een cel er van binnen uit ziet.

ToF!

Ik ben ook benieuwd!



Midden in de cel...

Kijk eens! Een bal!



Nee joh! Dat is geen bal, dat is de celkern!



Wat ik nu ga uitleggen is best een beetje moeilijk, dus let goed op! Weten jullie dat huis nog waar we het over hadden?



Daar zit toch DNA in?

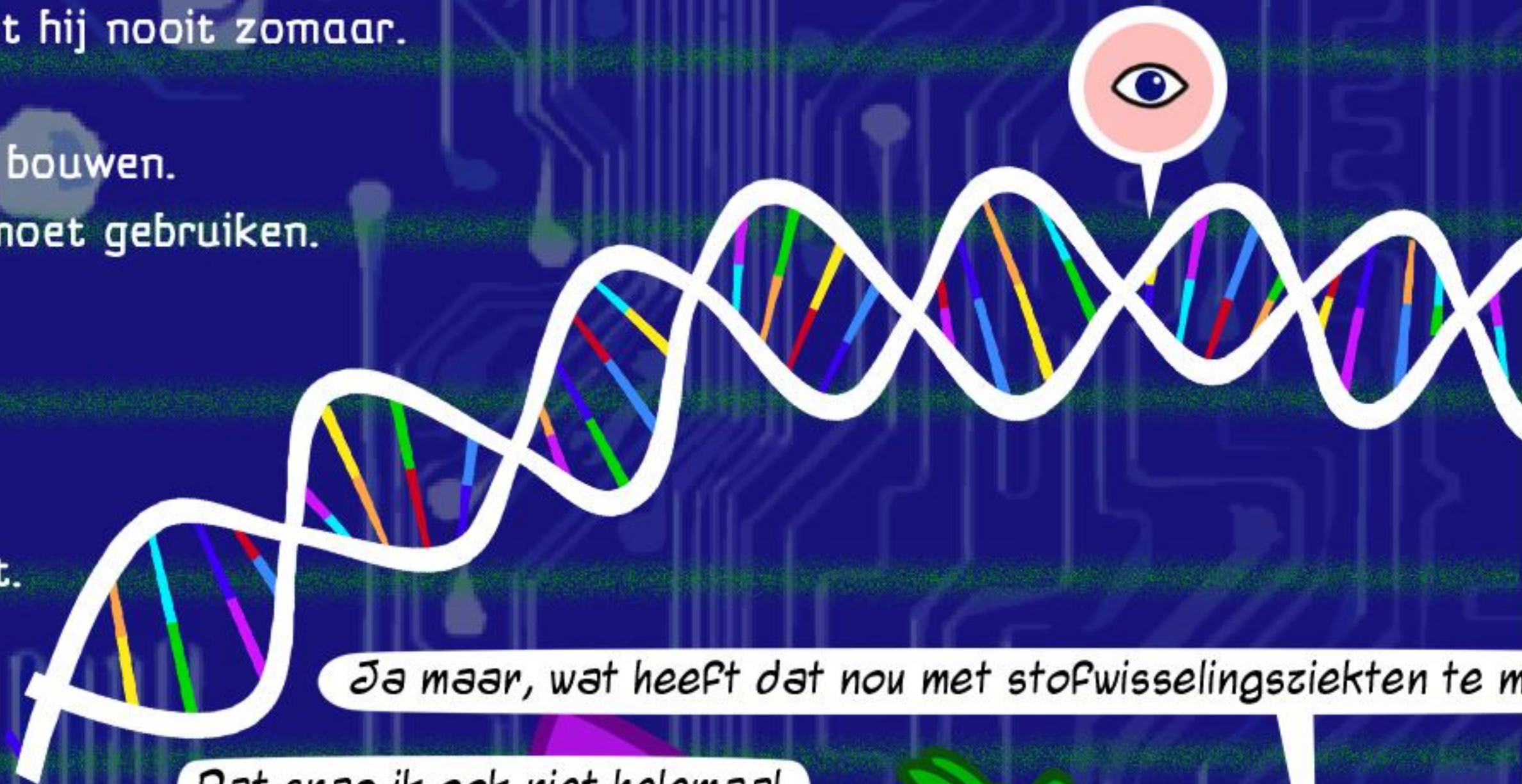
Dat klopt!

Huh? Watte?



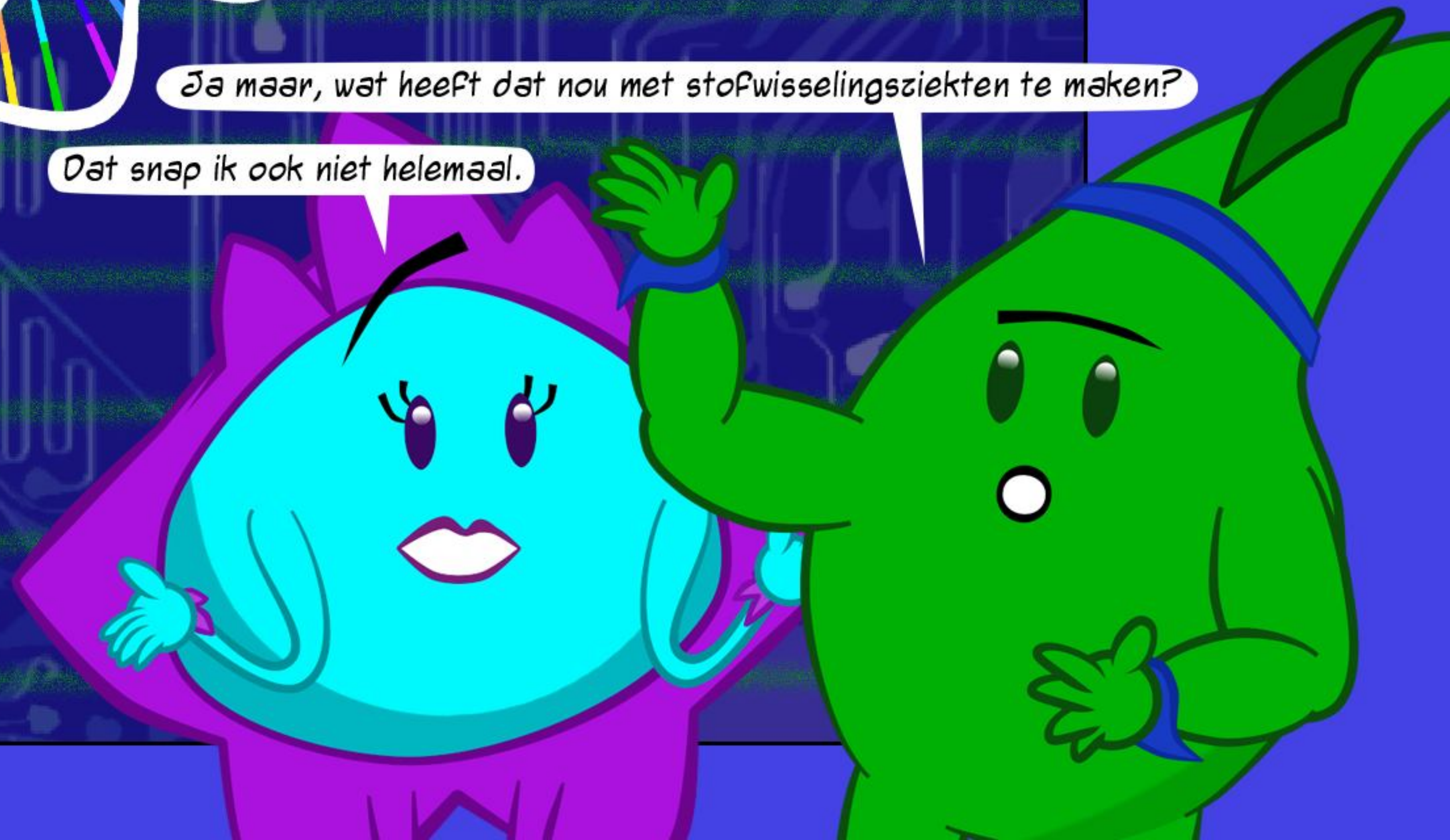
Als een bouwvakker een huis gaat bouwen, dan begint hij nooit zomaar.
De bouwvakker kijkt eerst op een bouwplan.
Op dat bouwplan staat precies hoe hij het huis moet bouwen.
Ook staat er op welke kleur stenen hij bijvoorbeeld moet gebruiken.


Ons lichaam heeft ook een soort bouwplan.
Maar bij mensen heet dat DNA.
In Jimmy's DNA zit heel veel informatie over hem.
Er staat bijvoorbeeld in dat Jimmy blauwe ogen heeft.
Het DNA is bij iedereen verschillend.
Zo komt het dat elk mens anders is.



Ja maar, wat heeft dat nou met stofwisselingsziekten te maken?

Dat snap ik ook niet helemaal.





Dat zal ik jullie eens uitleggen. Kijk eens goed om jullie heen. Wat zien jullie?

Dat is grappig. Hier gebeurt echt van alles!

Wat zijn dat voor dingen?

Dat zijn stofjes en enzymen. Je lichaam heeft de stofjes nodig om nieuw weefsel te maken, zodat je kan groeien, leren en sterker kan worden. Zoals jullie zien, zijn er veel verschillende stofjes.

Hee! Kijk! De stofjes worden aangevallen door die grote dingen! Zal ik ze weggagen?

Nee, gekkerd! Wacht en kijk wat er gebeurt.

Die grote dingen zijn enzymen. Ze zijn hele harde werkers. Ze veranderen stofjes door te knippen...

...en te plakken.

Ah, dus zo ontstaan er nieuwe stofjes! Dus die enzymen zijn de hele tijd bezig om stofjes om te wisselen?

Wacht eens! Stofjes...? Wisselen...? Dat is dus *stofwisseling*!

Heel slim van je! Een stofje wordt in veel stappen omgewisseld. Daarna kan het lichaam het stofje pas gebruiken.

Hoe zit dat dan als je een stofwisselingsziekte hebt?

In het DNA staat hoe de enzymen eruit moeten zien en wat ze moeten doen. Helaas zit er soms een foutje in het bouwplan. Het lichaam maakt dan een verkeerd enzym aan.



Het hangt van het enzym af wat er dan mis gaat in het lichaam. Ieder enzym heeft zijn eigen stofjes om te knippen en te plakken.

Dat enzym ziet er wel een beetje raar uit!

Kijk, het enzym wil het stofje wel knippen, maar hij kan het niet!

Dat is dus het enzym dat niet goed werkt! Daarom kunnen de volgende enzymen het stofje ook niet omwisselen. Bij een stofwisselingsziekte werkt er dus een enzym niet goed.

Dus het enzym is verkeerd?

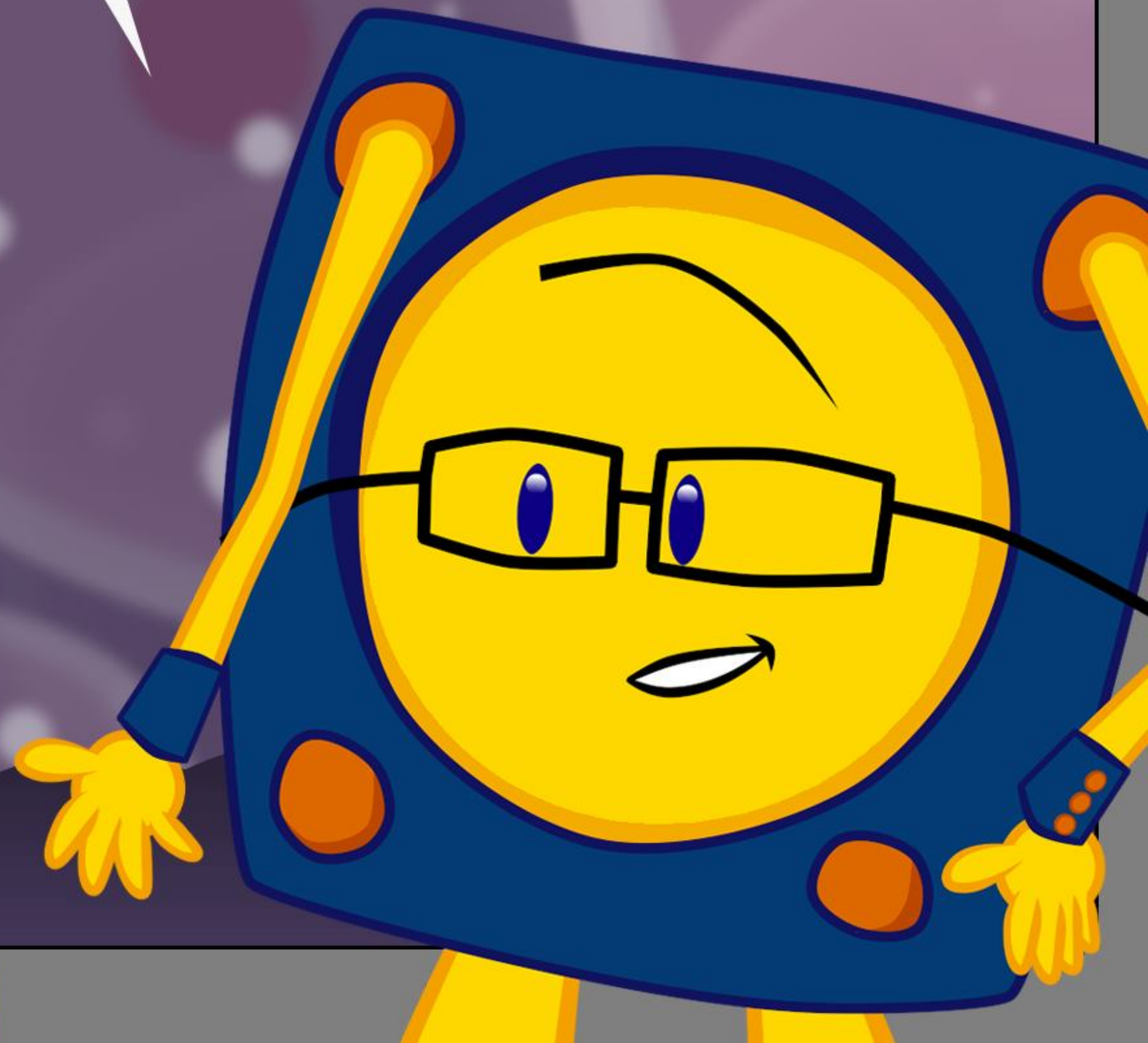


Simon?

Is er iets dat we voor Jimmy kunnen doen?
Ik heb genoeg medicijnen bij me.

Of je iets aan een stofwisselingsziekte kan doen, hangt af van welke ziekte het is.

Aha.



Ja. Er zijn wel 600 verschillende stofwisselingsziekten. Bij elke stofwisselingsziekte werkt een ander enzym niet goed. De ene ziekte is bekender dan de andere en van de ene word je ook zieker dan van de andere.

Dat ligt meestal aan de plek in het lichaam, waar iets verkeerd gaat met de stofwisseling.

Bij een huis is dat ook zo. Als de deurbel van een huis stuk is, dan kan je er nog wel wonen. Maar als het hele dak kapot is, dan kun je er niet meer wonen.

Hoe komt dat dan?

Meestal zorgt een verkeerd enzym voor drie soorten problemen.

1: Een stofje kan niet worden omgewisseld tot een belangrijke stof, die je bijvoorbeeld nodig hebt om te groeien of te denken.



2: De stofjes stapelen zich op in de cel. De cel kan daarom niet goed meer zijn werk doen.

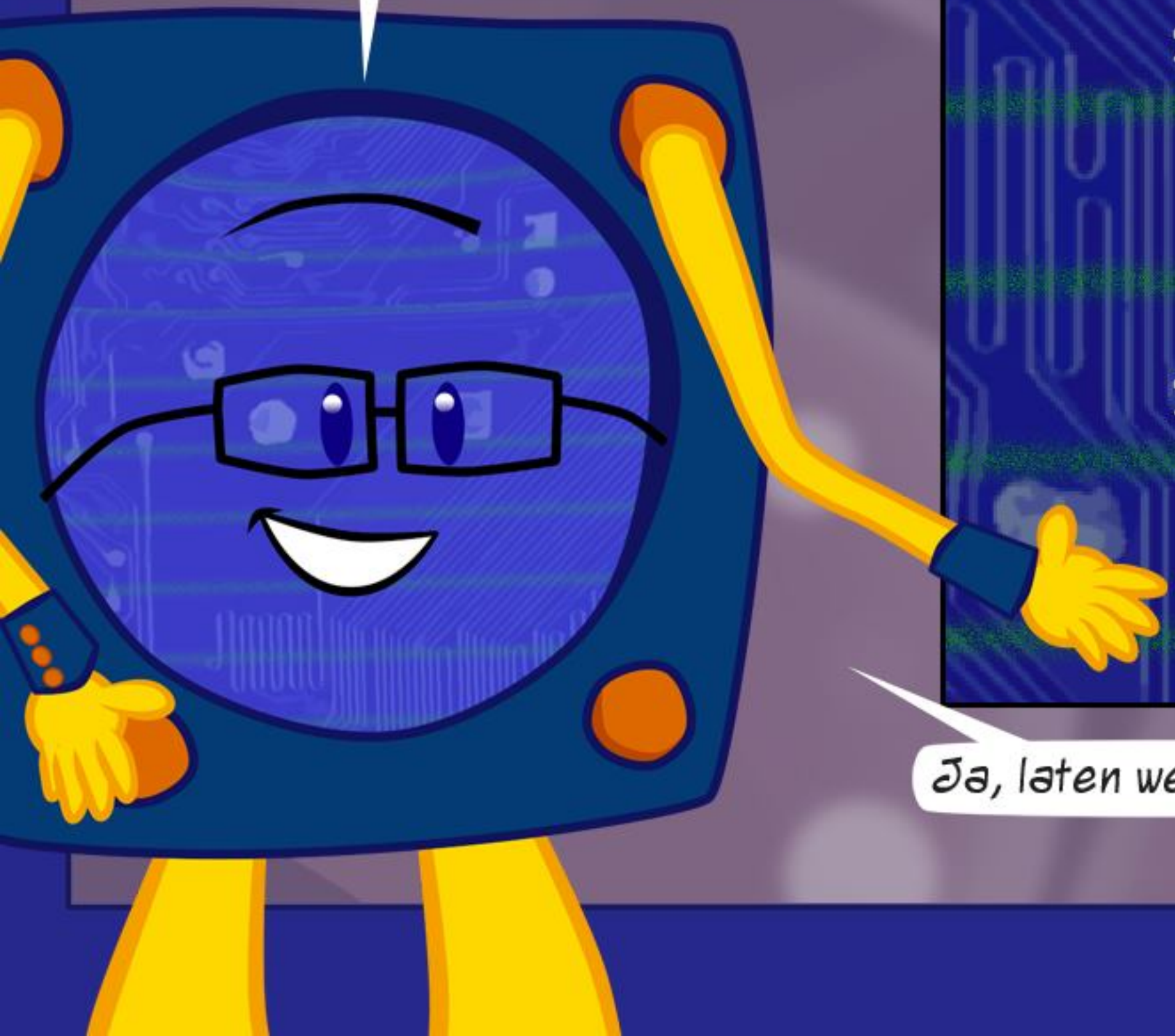


3: Een stofje wordt omgewisseld tot een giftige stof. Giftige stoffen zijn slecht voor het lichaam.



Ik denk dat ik het nu wel begrijp. Zullen we terug gaan naar de VKS-mobiel?

Ja, laten we dat doen.





Zijn sommige mensen erg ziek?

Ja... helaas wel. Daarom is het ook belangrijk, dat stofwisselingsziekten veel bekender worden.

Maar wij weten nu wat er mis kan gaan met de stofwisseling. Dan kunnen wij het de mensen toch uitleggen?

Dat lijkt me een goed plan! Maar laten we eerst maar aan Jimmy gaan vertellen wat we hebben meegemaakt.

Ooh, mag ik het hem vertellen? ALSJEBLIEFT?

Van mij mag het.

Ik zal dit keer rustig rijden.

Van mij ook. ZO LANG JE MAAR RUSTIG RIJDT!

Cool!



Zitten jullie allemaal? Dan gaan we weer!

Een half uur later...

...en zo zit het dus. Snap je?

Ja. Ik snap nu wat er in mijn lichaam gebeurt.
Bedankt Victor! Jullie ook bedankt Karlijn en Simon!

Oke! Nou, veel succes dan!

Tot sinas!

Dankjewel! Tot ziens!

Daag!

Wij moeten weer verder.

Er zijn nog veel mensen
die we moeten vertellen
over stofwisselingsziekten.

EiNDE

