

ADEMAALSEEN ATLEET





STROMINGEN

Methodes - Protocollen - Technieken

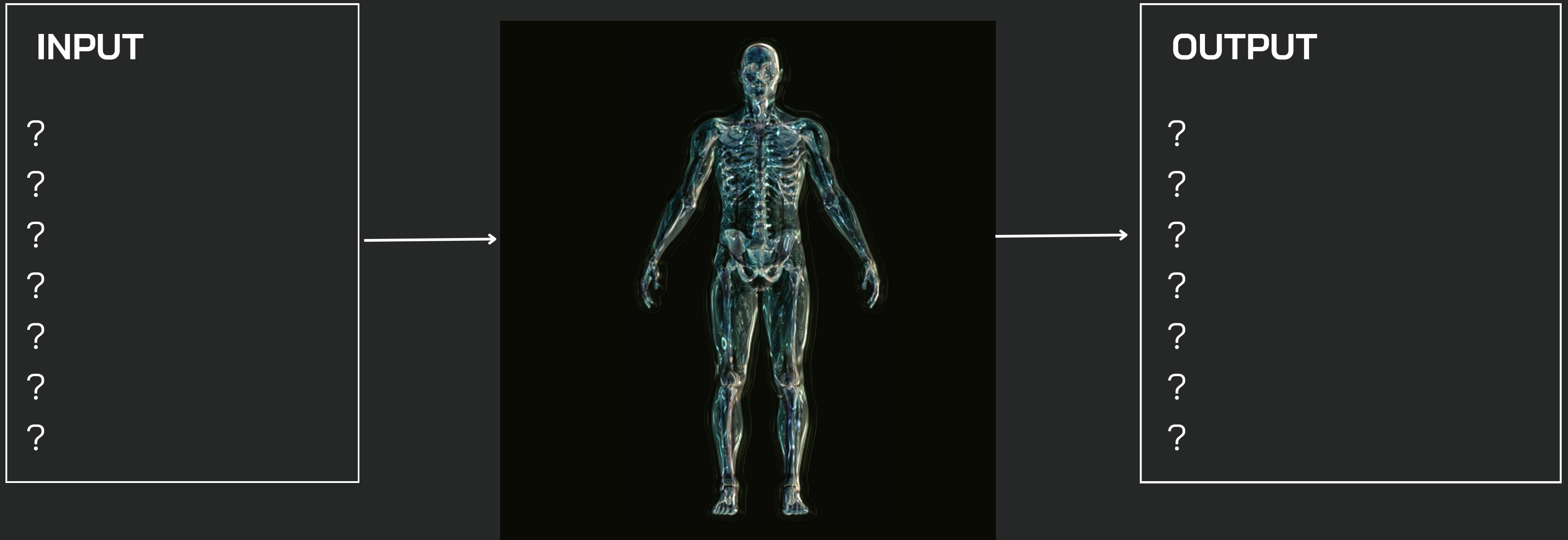


BRON

Principes - Universele waarheden



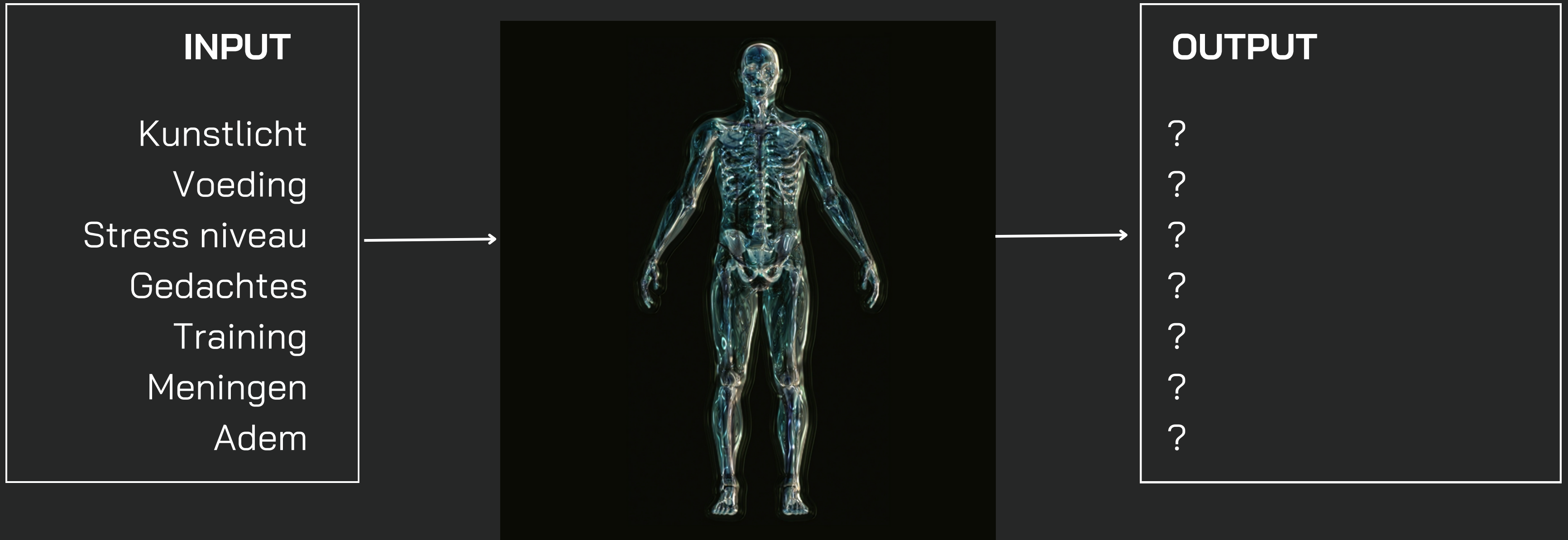
SYSTEM



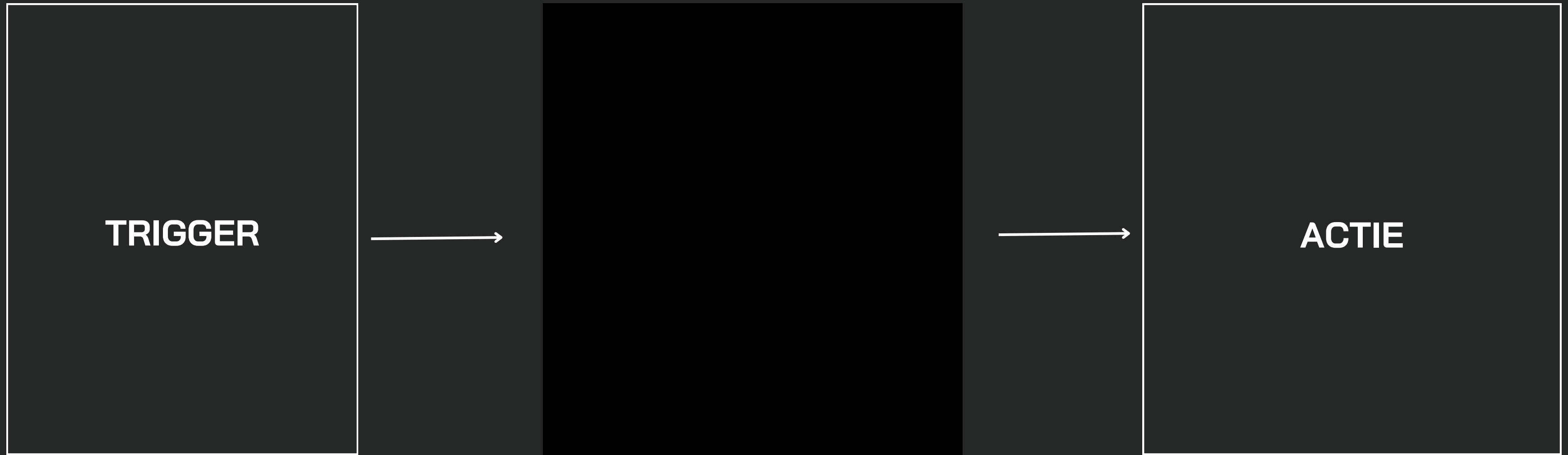
BIOHACKERS PERSPECTIEF



SYSTEEM



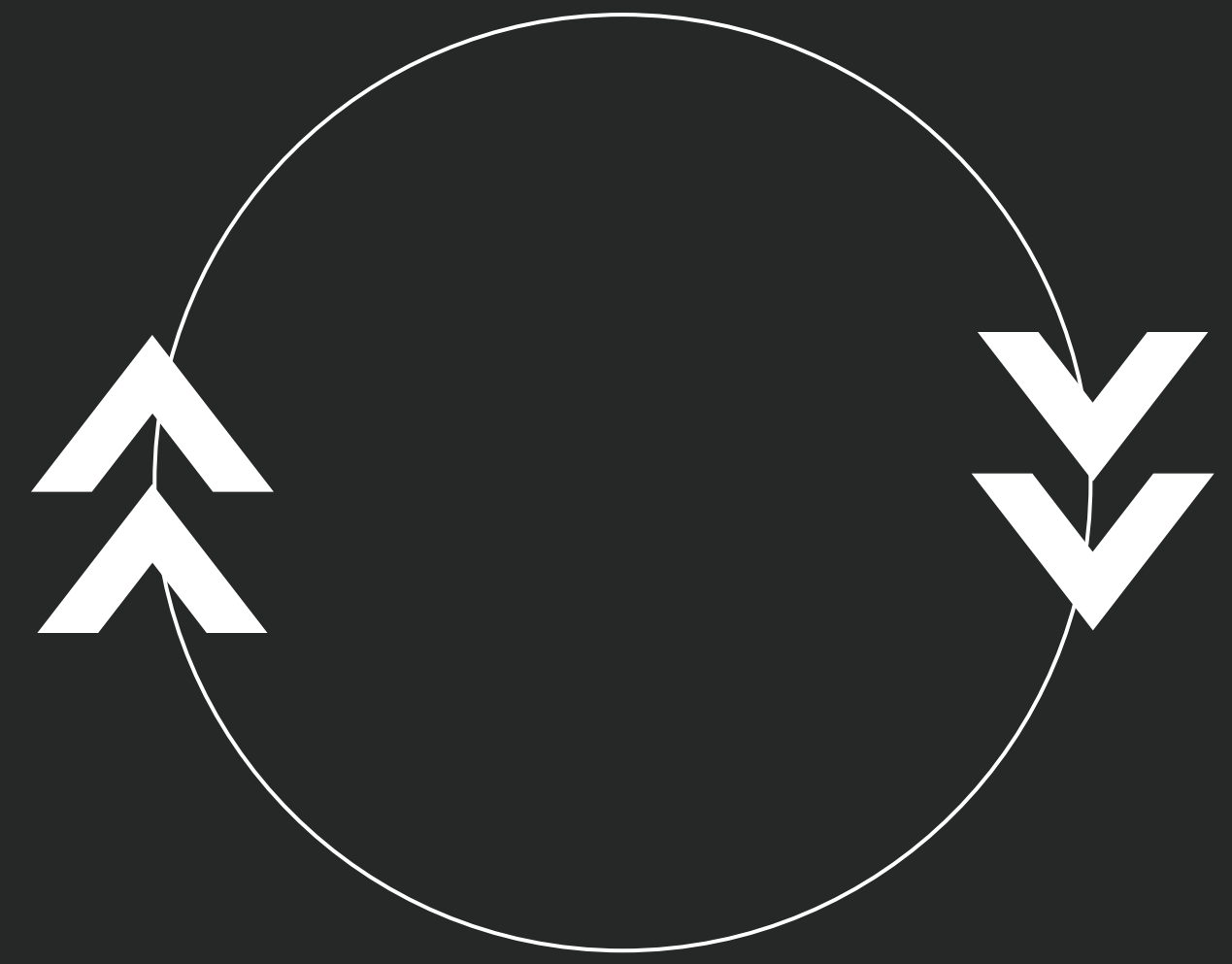
BIOHACKERS PERSPECTIEF



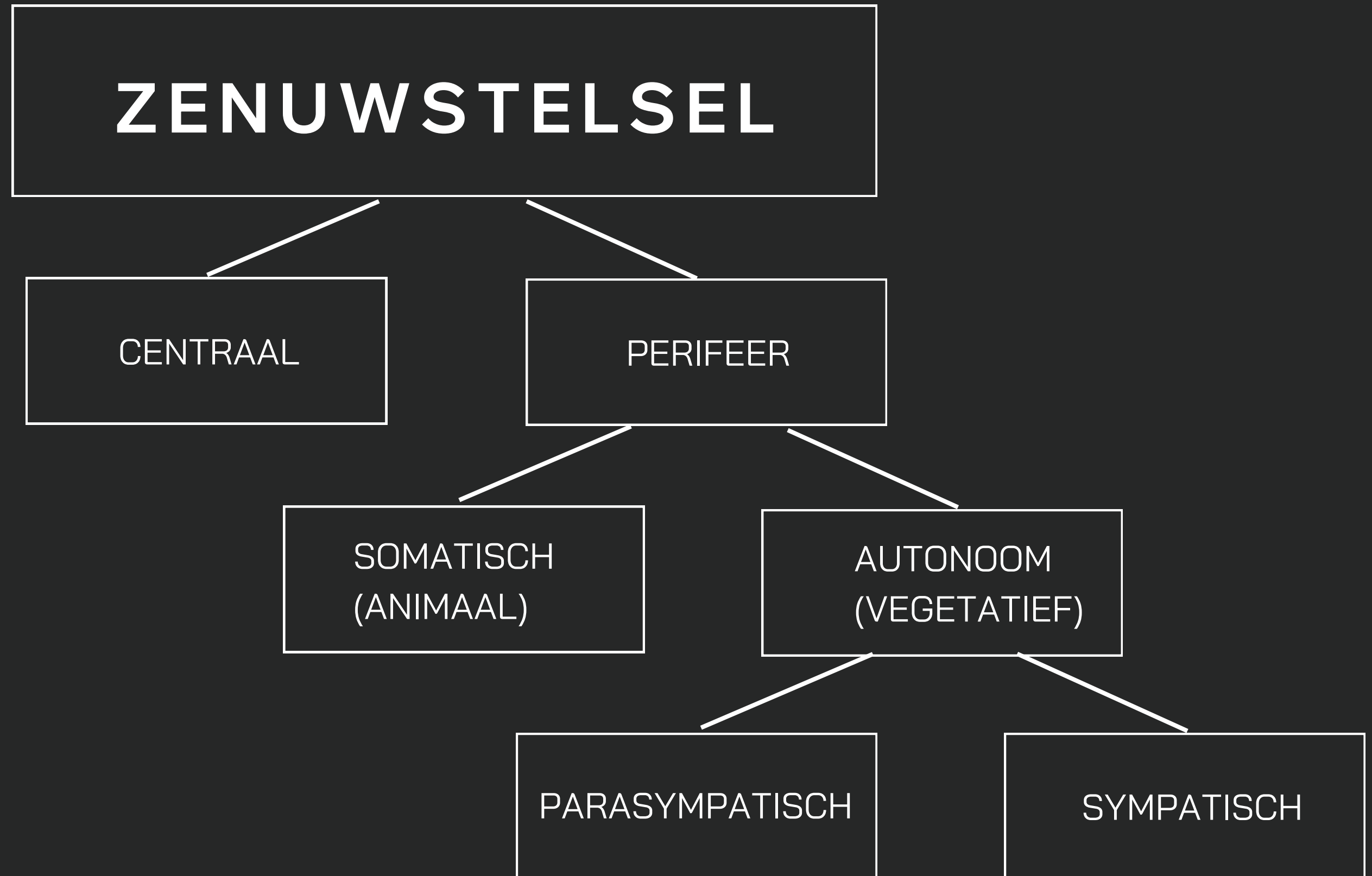
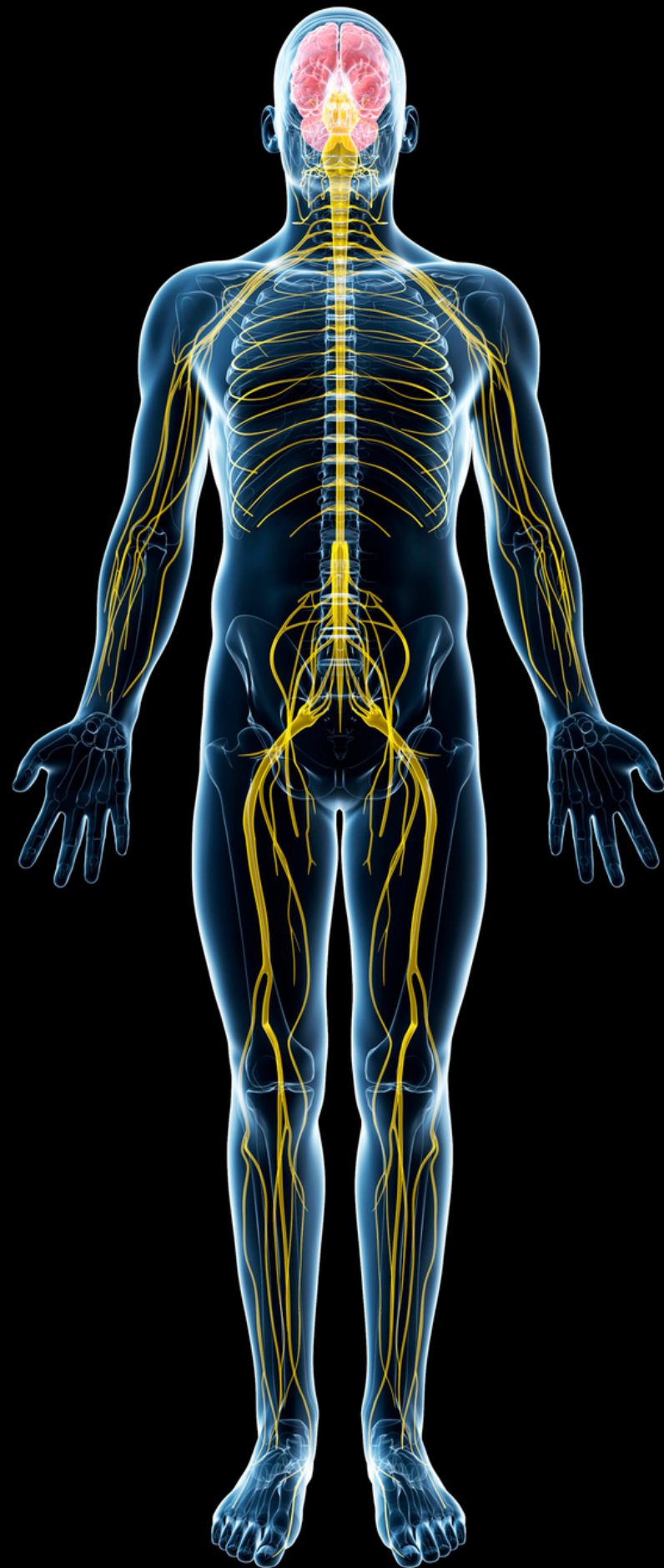
BIOHACKERS PERSPECTIEF



STATE OF BREATH

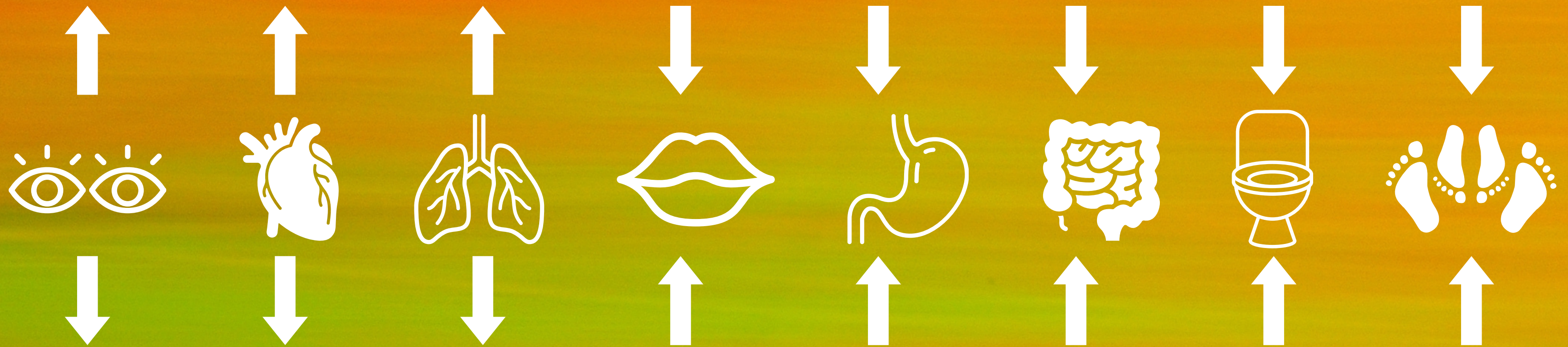


STATE OF BODY AND SOUL



ACTIE

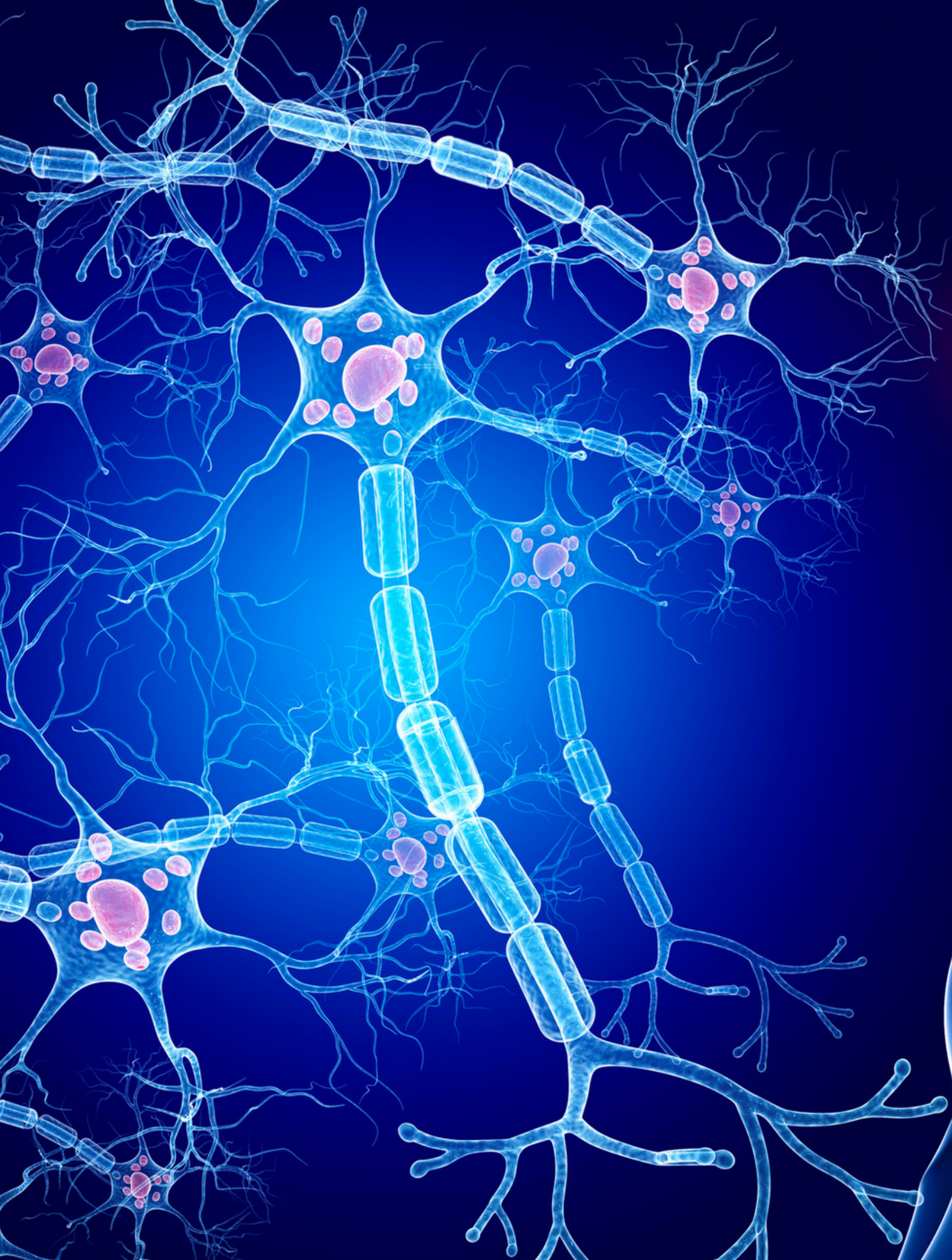
FIGHT/FLIGHT . SYMPATISCH . UIT DE GROT . MOBILISATIE



RELAX

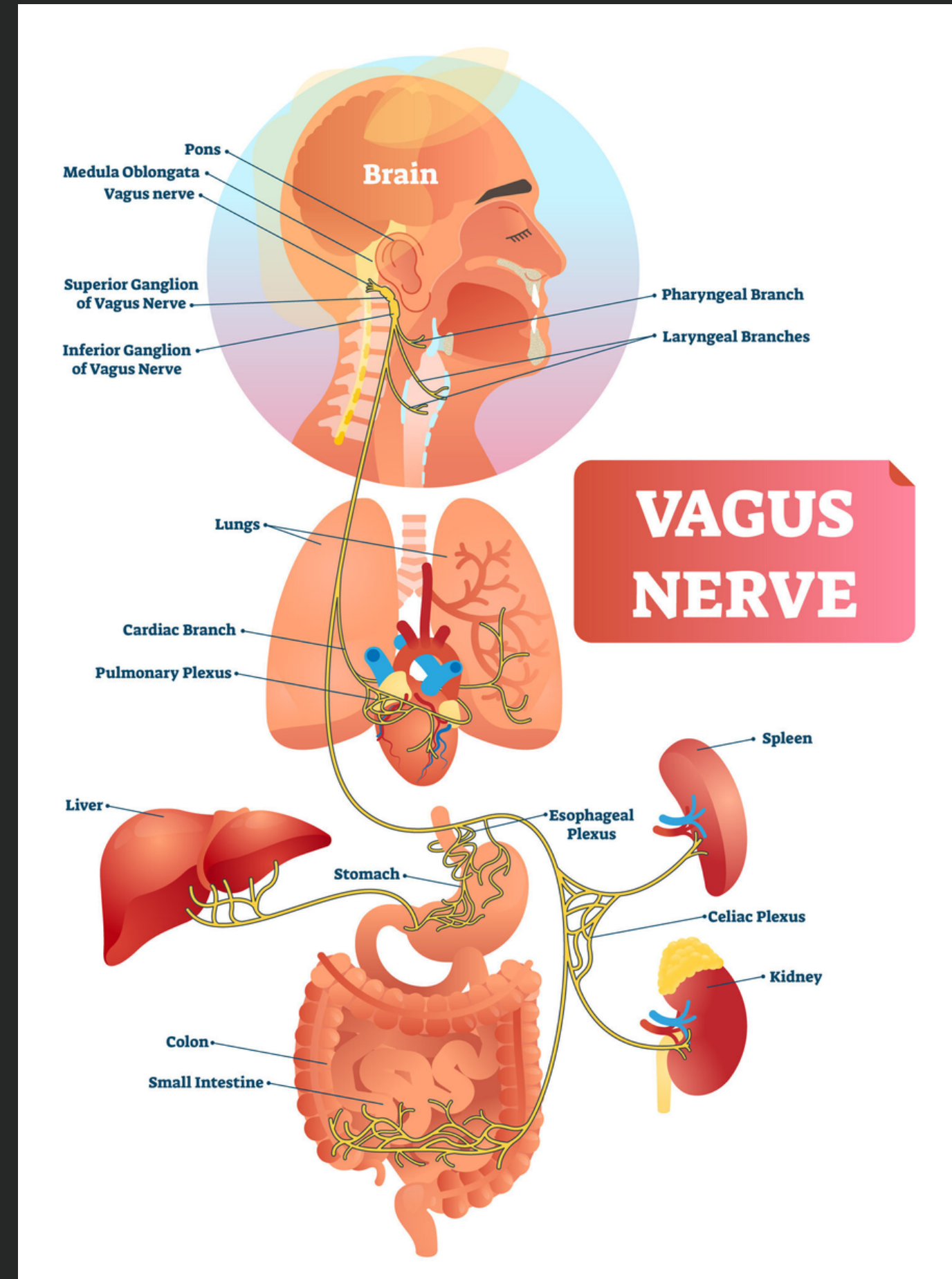
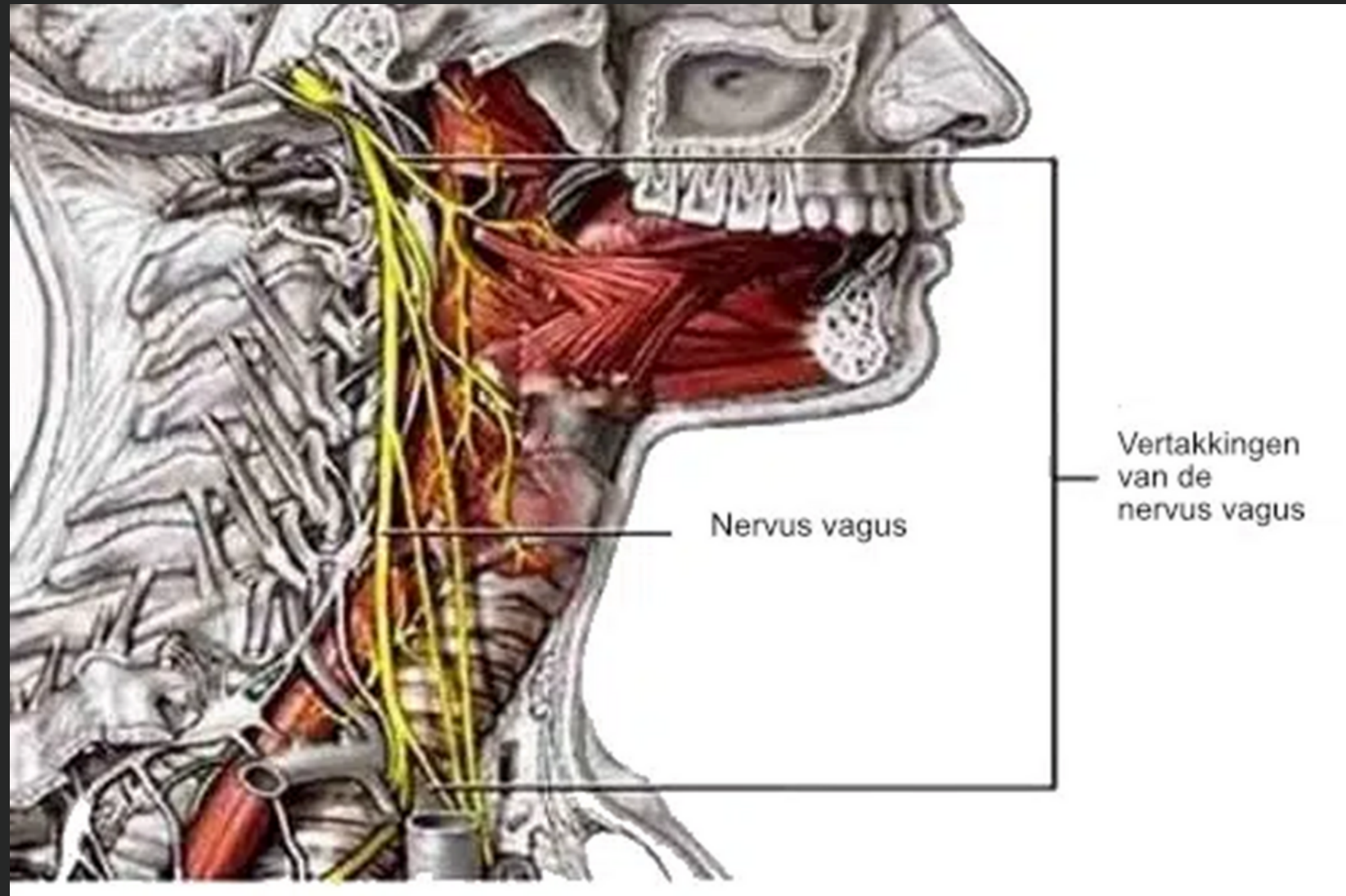
REST & DIGEST . PARASYMPATISCH . IN DE GROT . SOCIALE VEILIGHEID





POLYVAGGAAL THEORIE

DE NERVUS VAGUS



Parasympatisch

BEVRIEZEN

dorsaal vagaal

VLUCHTEN

Sympatisch

VECHTEN

Flow

Stay & Play

SOCIAAL VEILIG

Ventraal vagaal

Parasympatisch

Rest & Digest



BEVRIEZEN

dorsaal vagaal

TOENAME

Brandstofopslag
Verdovende endorfines

AFNAME

Hartslag en bloeddruk
Temperatuur
Gezichtsuitdrukking en oogcontact
Spiertoon
Sociaal en seksueel gedrag
Imuunfunctie

ADEM

Ondiep
Kort
Frequent inhouden

VLUCHTEN

VECHTEN

Sympatisch

Bloeddruk
Hartslag
Brandstof beschikbaarheid
Circulatie vitale organen
Adrenaline
Pupil grootte
Verwijding bronchiën
Defensieve reacties
spiertoon
alertheid

Brandstofopslag
Insuline activiteit
Vertering
Speeksel
Relationeel vermogen
Imuunfunctie

Vlucht: Focus op in
Vecht: Focus op uit

Snel/hyperventilatie
nek/bovenkant borst
Verticaal
geforceerd
Mond

FLOW

SOCIAAL

Ventraal vagaal

Parasympatisch

Vertering & Darmfunctie
Imuunfunctie
Weerstand tegen infectie
Rust en herstel
Circulatie naar niet vitale organen
Oxytocine
Onstanning en verbinding
Ontspannen gezicht en stem

Defensieve reacties

Relaxed / Ongeforceerd
Diafragmatisch
Horizontaal
Diep en vol
Nasaal



ACTIE

FIGHT/FLIGHT . SYMPATISCH . UIT DE GROT . MOBILISATIE

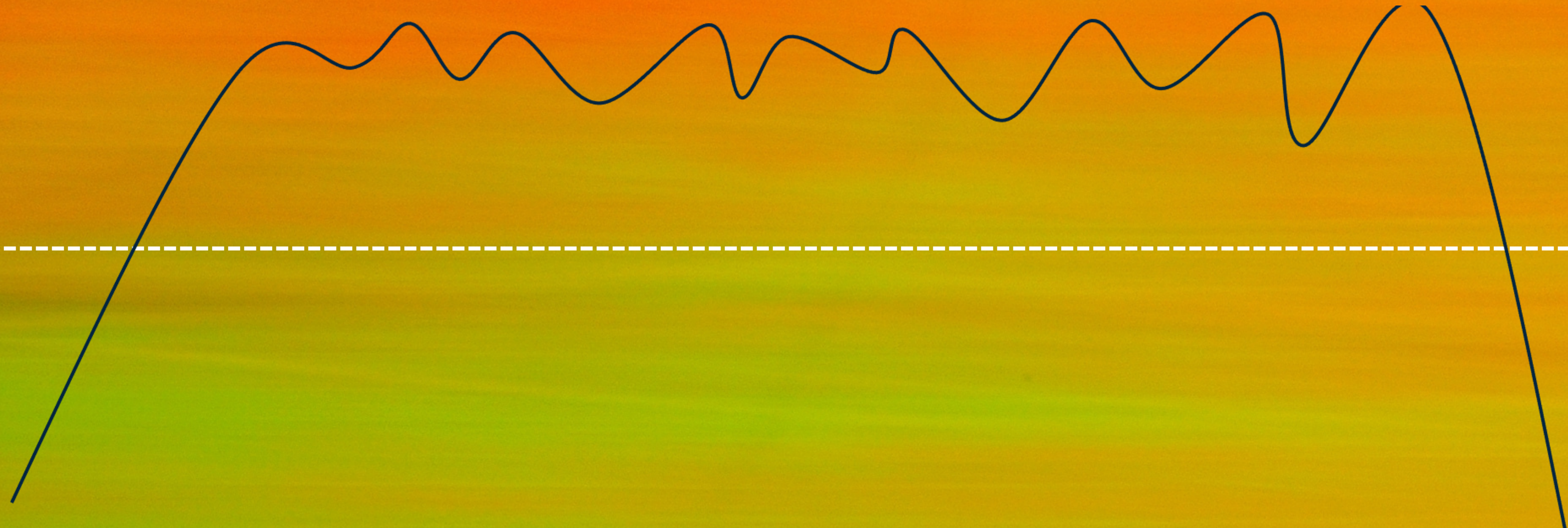
RELAX

REST & DIGEST . PARASYMPATISCH . IN DE GROT . SOCIALE VEILIGHEID



ACTIE

FIGHT/FLIGHT . SYMPATISCH . UIT DE GROT . MOBILISATIE



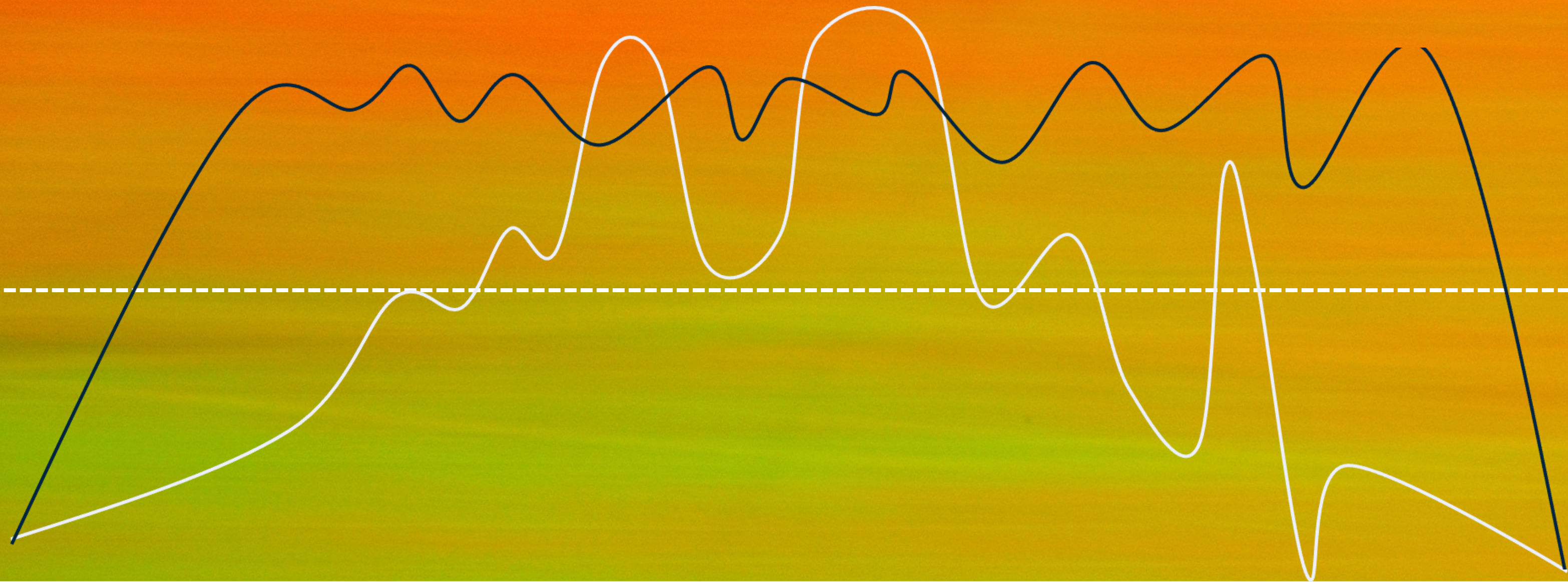
RELAX

REST & DIGEST . PARASYMPATISCH . IN DE GROT . SOCIALE VEILIGHEID



ACTIE

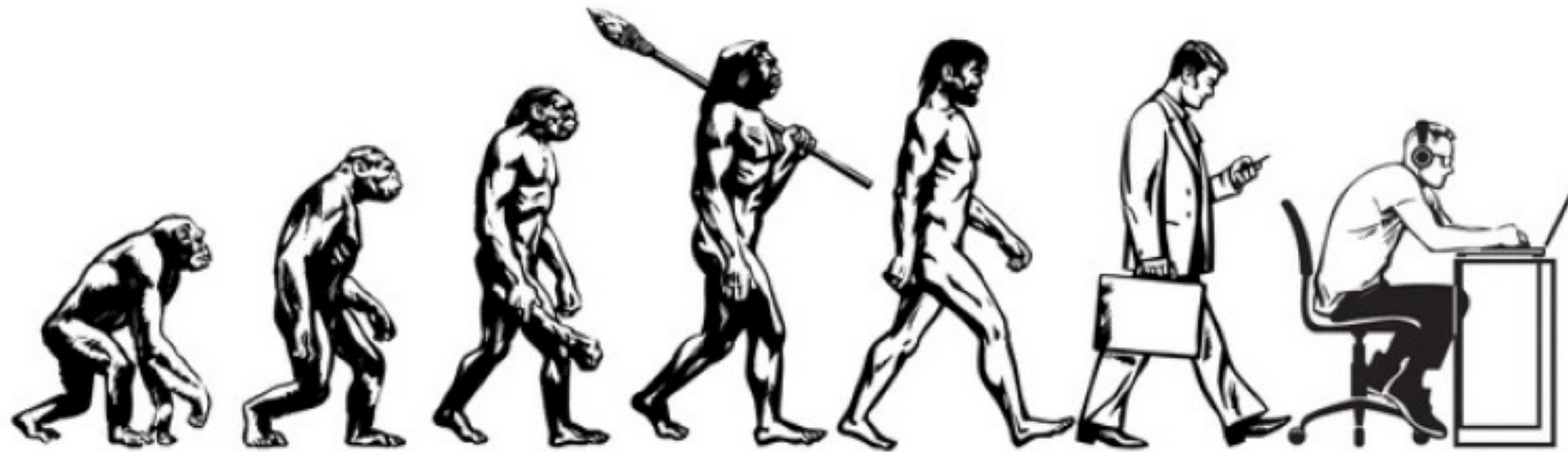
FIGHT/FLIGHT . SYMPATISCH . UIT DE GROT . MOBILISATIE



RELAX

REST & DIGEST . PARASYMPATISCH . IN DE GROT . SOCIALE VEILIGHEID





DE MISMATCH

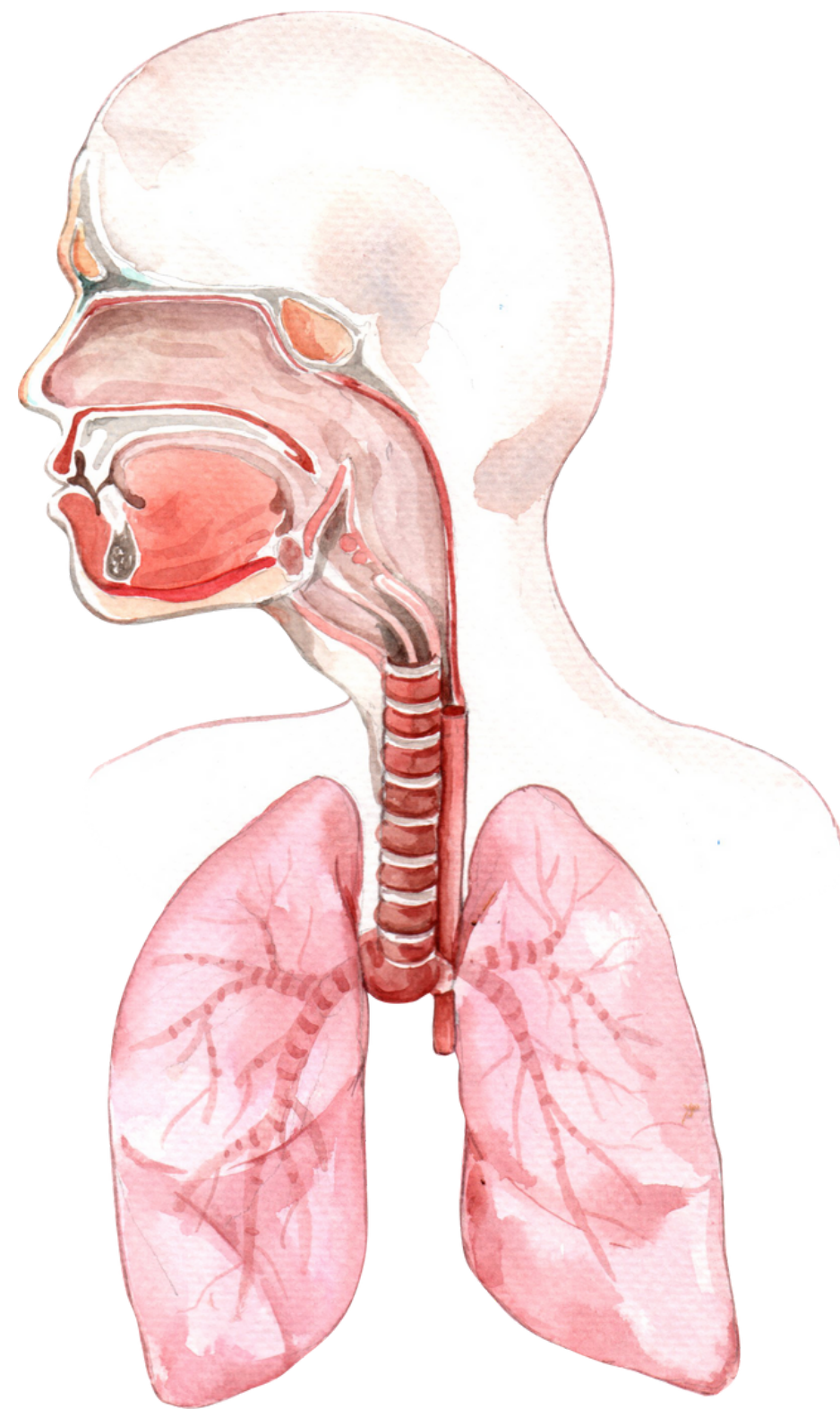




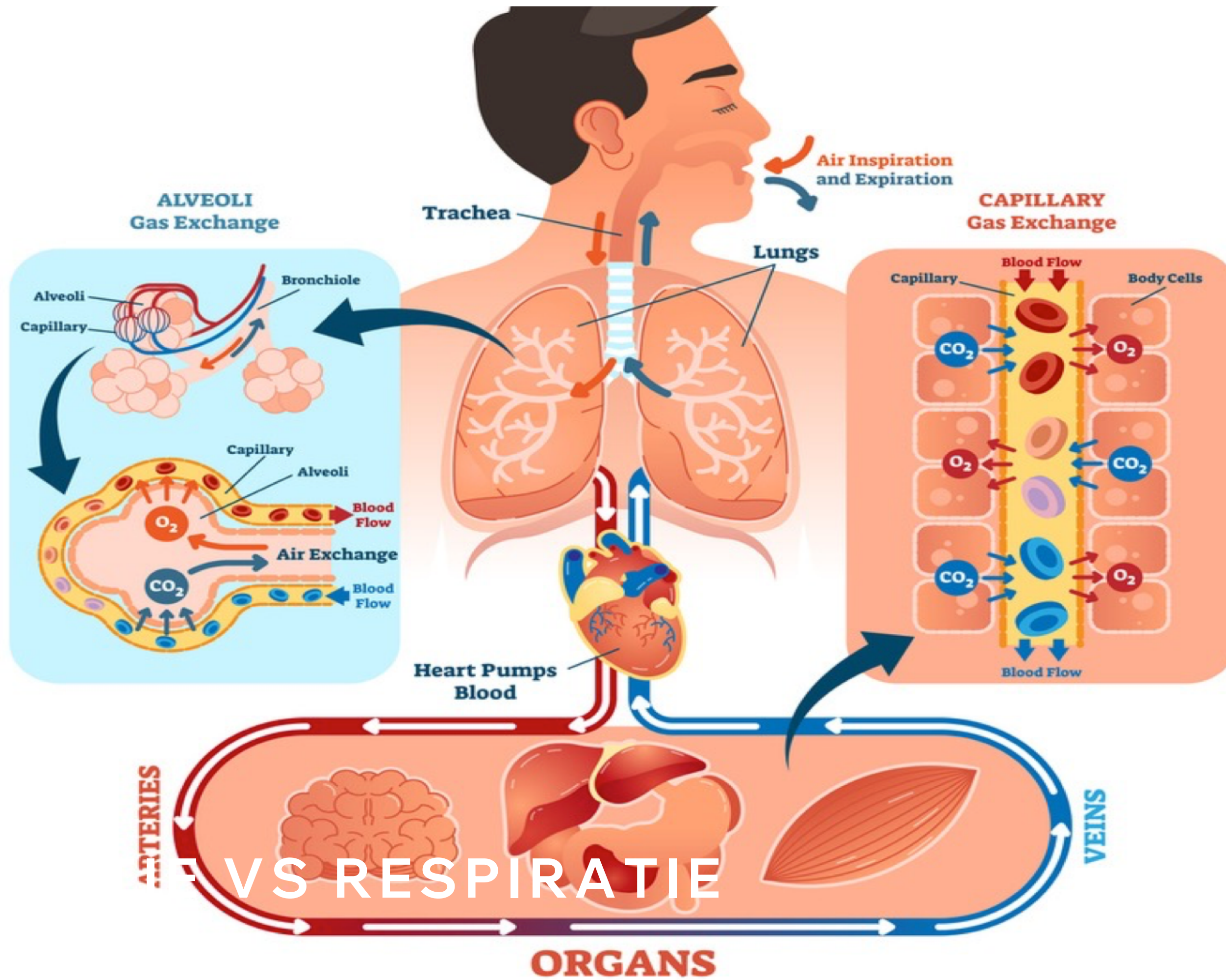
DISTRESS | DANGER ZONE

HORMESIS | EUSTRESS | GROW ZONE

NO STRESS | COMFORT ZONE



VENTILATIE VS RESPIRATIE



ARTERIES VS RESPIRATIE

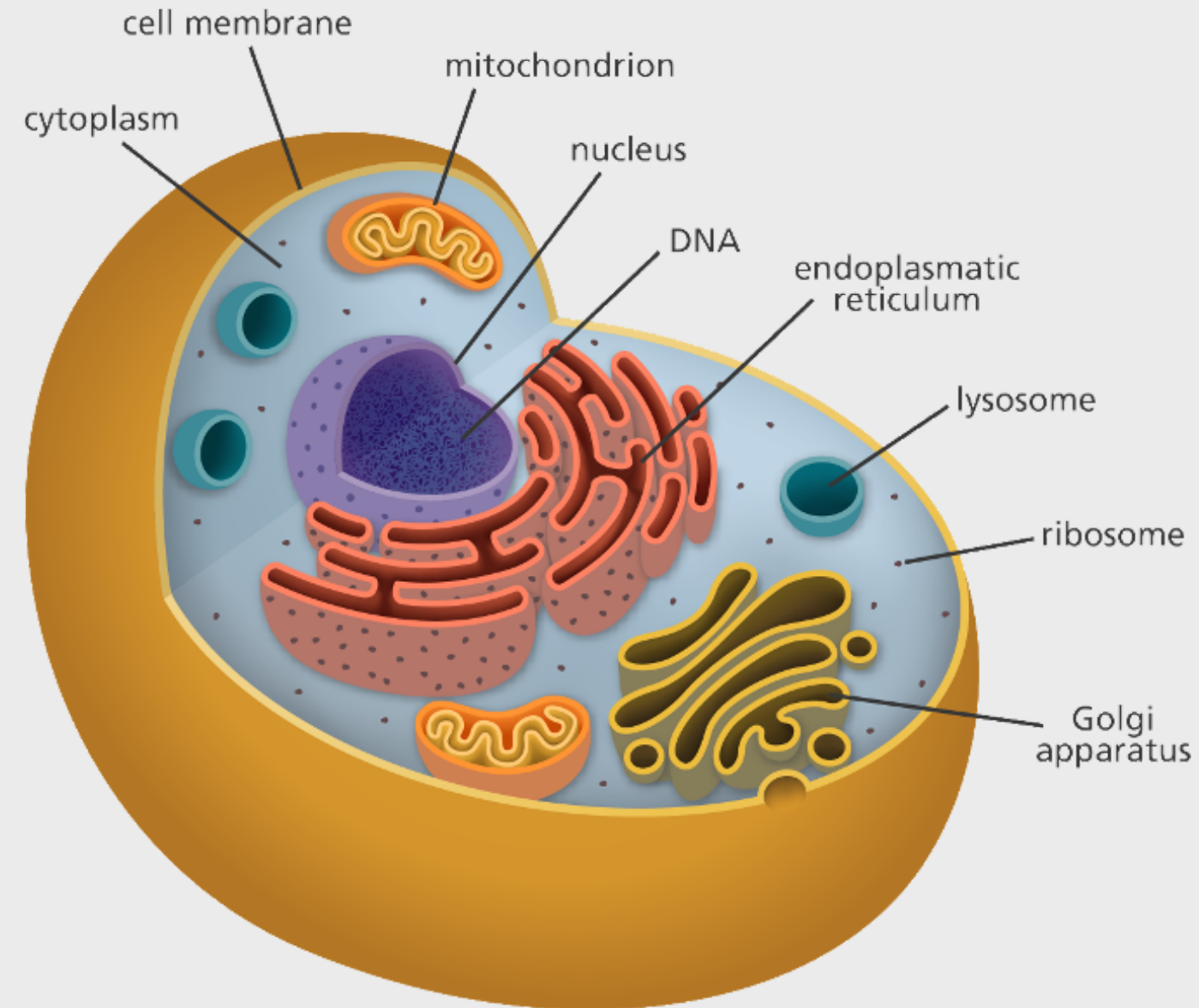
ORGANS

RESPIRATIE

Mitochondria = energie fabrieken

$O_2 + \text{glucose} = \text{energie}$

$O_2 + \text{glucose} = CO_2 + H_2O$





BIOCHEMISCH
BIOMECHANISCH
RITMISCH





CO₂ ALS SUPER POWER TOOL!

Verzuurt het bloed (verlaagt PH-waarde)

Respiratoire Alkalose vs. Acidose

Zorgt ervoor dat Hemoglobine zuurstof loslaat. Bohr-effect.

Verwijdert bloedvaten

—————> effectievere zuurstofvoorziening

Geeft je brein een signaal dat je de noodzaak voelt om te ademen. De adem prikkel





CO₂

Hoge CO₂ (hypercapnia)

Sterke drang om te ademen

Ervaring stress/angst

Vasodilatie

Hogere beschikbaarheid zuurstof

Lage CO₂ (hypocapnia / hyperventilatie / hypoxie)

Lage drang om te ademen

Vasoconstrictie

Lagere beschikbaarheid zuurstof

Normale CO₂

Homeostase

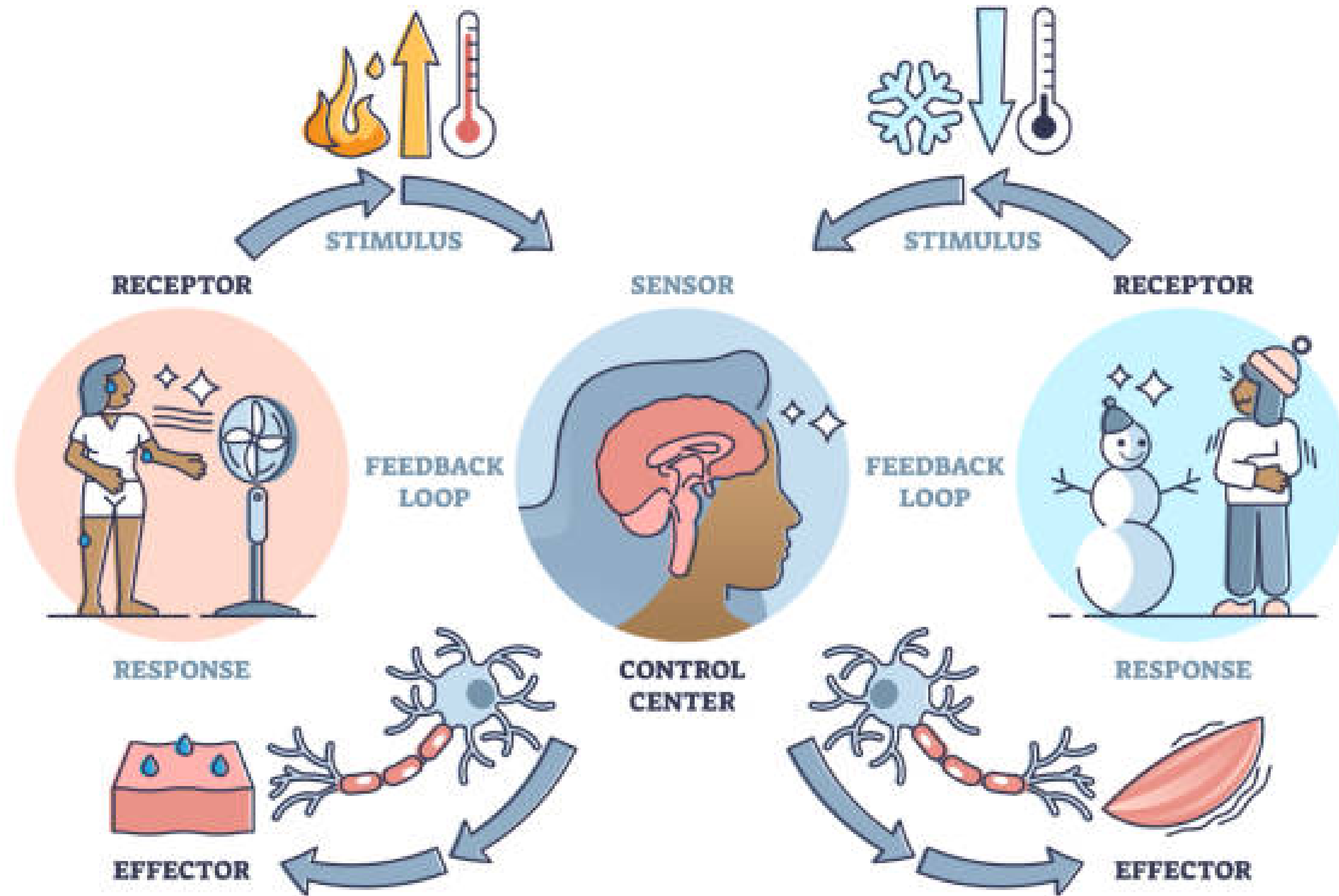
CO₂ tolerantie

Vermogen om kalme staat en rustige adem te behouden bij een hogere hoeveelheid CO₂

Hypoxie

Lage hoeveelheid zuurstof in het weefsel





HOMEOSTASE





CO₂

Intermittent Hypoxie

Traint en verbetert vrijwel elk aspect van metabolisme, energieproductie en welzijn.

Erythropoëtine (EPO)

Hoe minder je ademt - hoe efficiënter je ademt

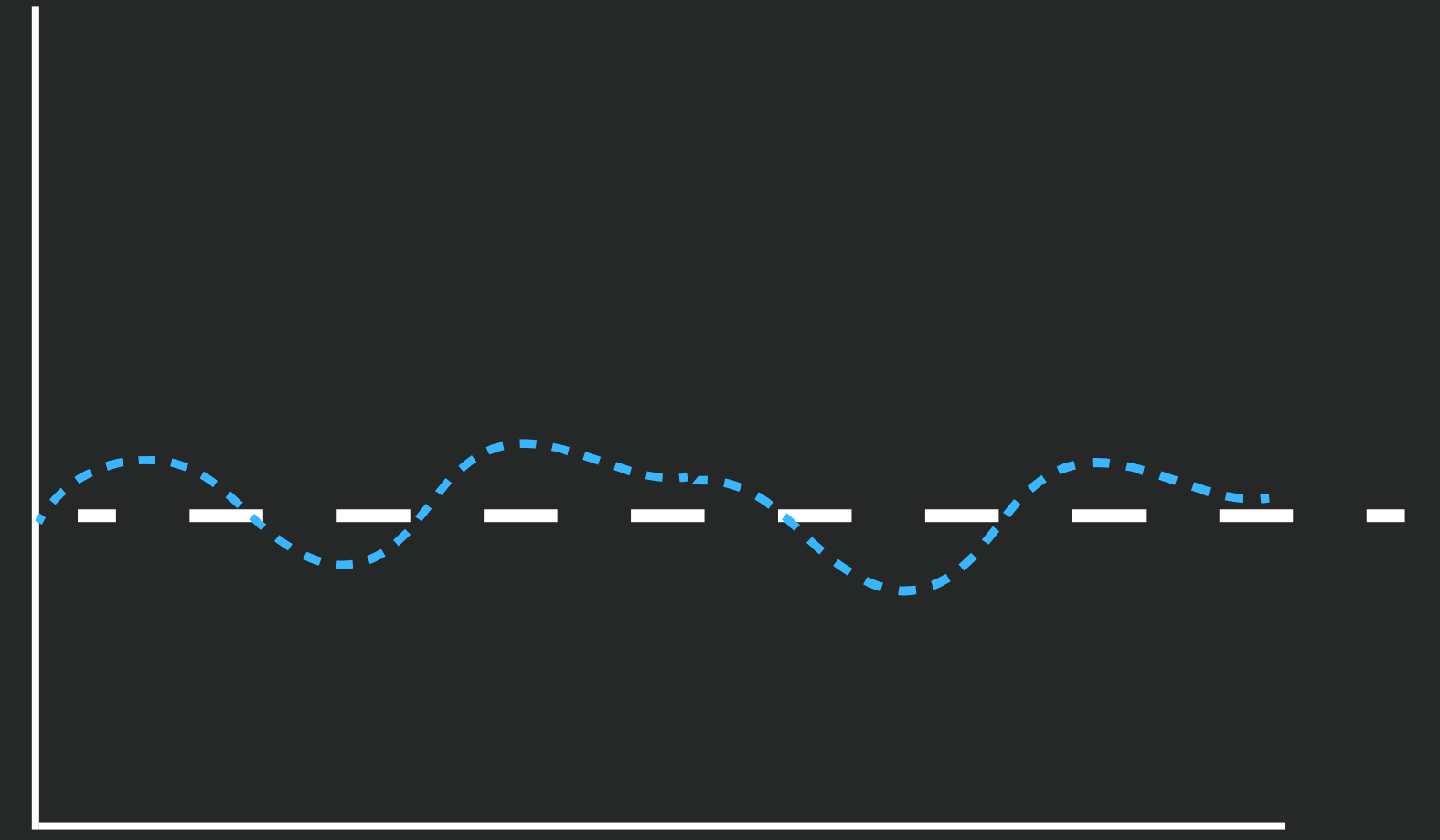




BOLT SCORE

CO2 tolerantie

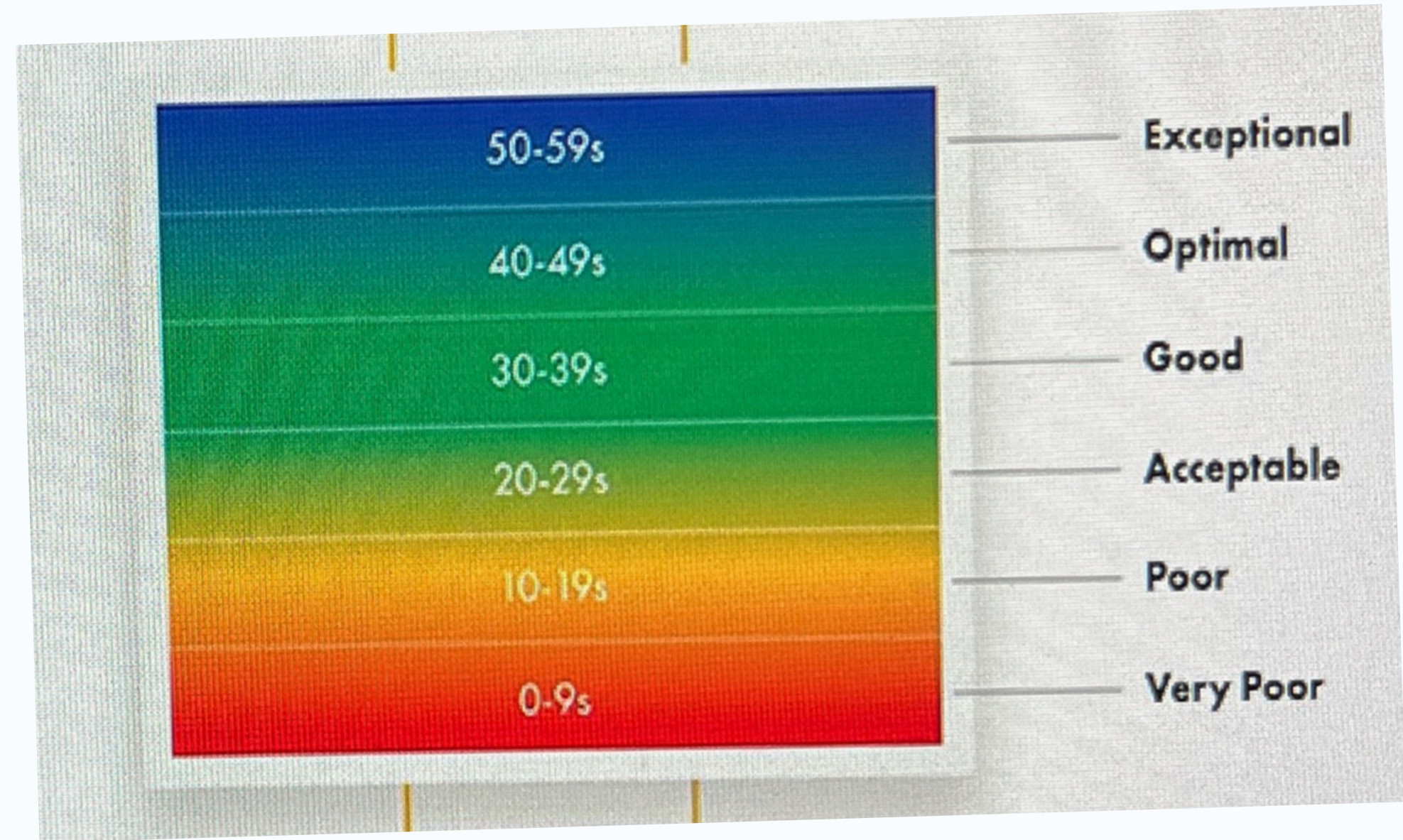
CO2
DREMPEL



TIJD in S.



BOLT SCORE



NORMAL BREATHING

RETENTION

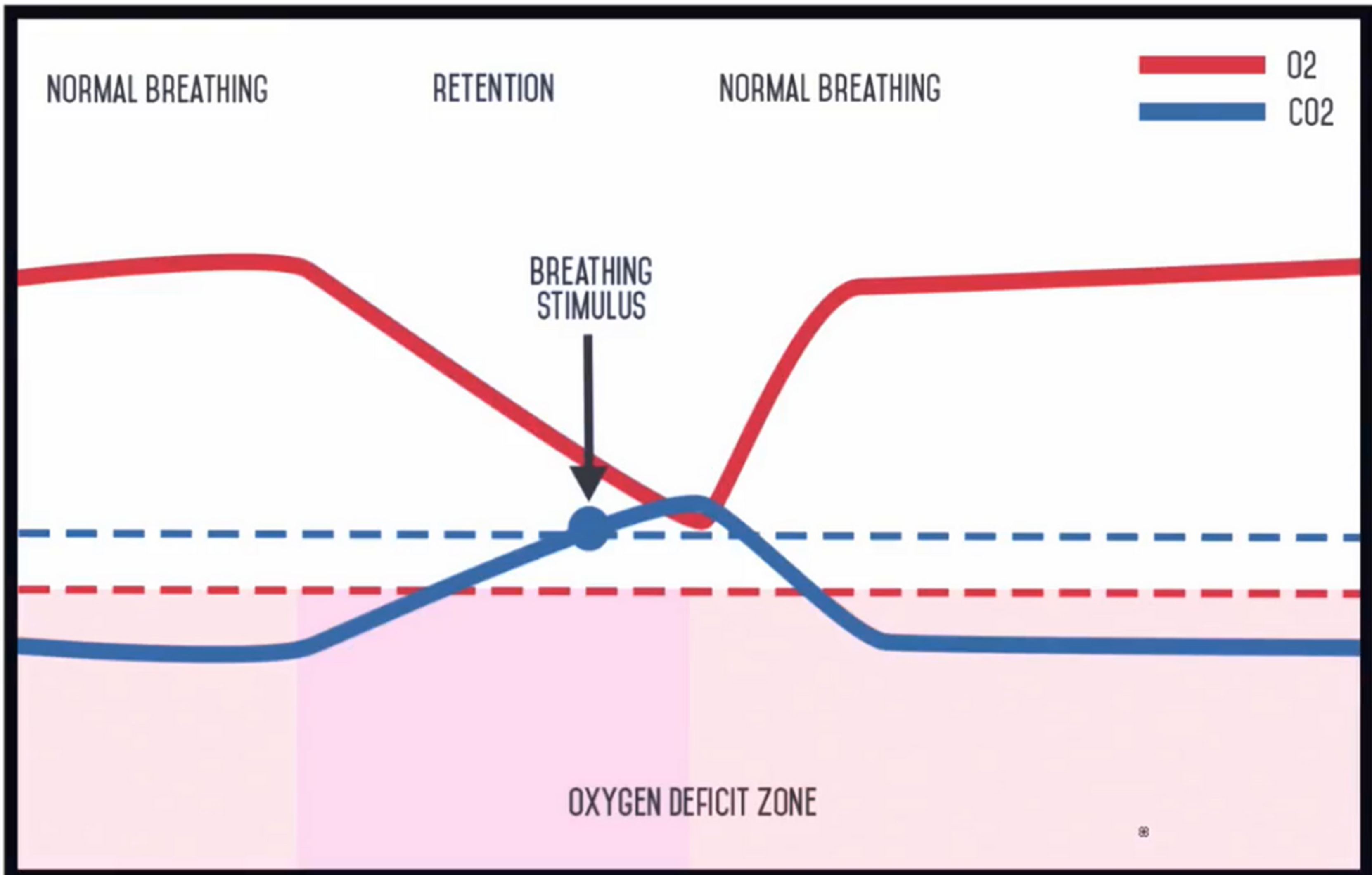
NORMAL BREATHING

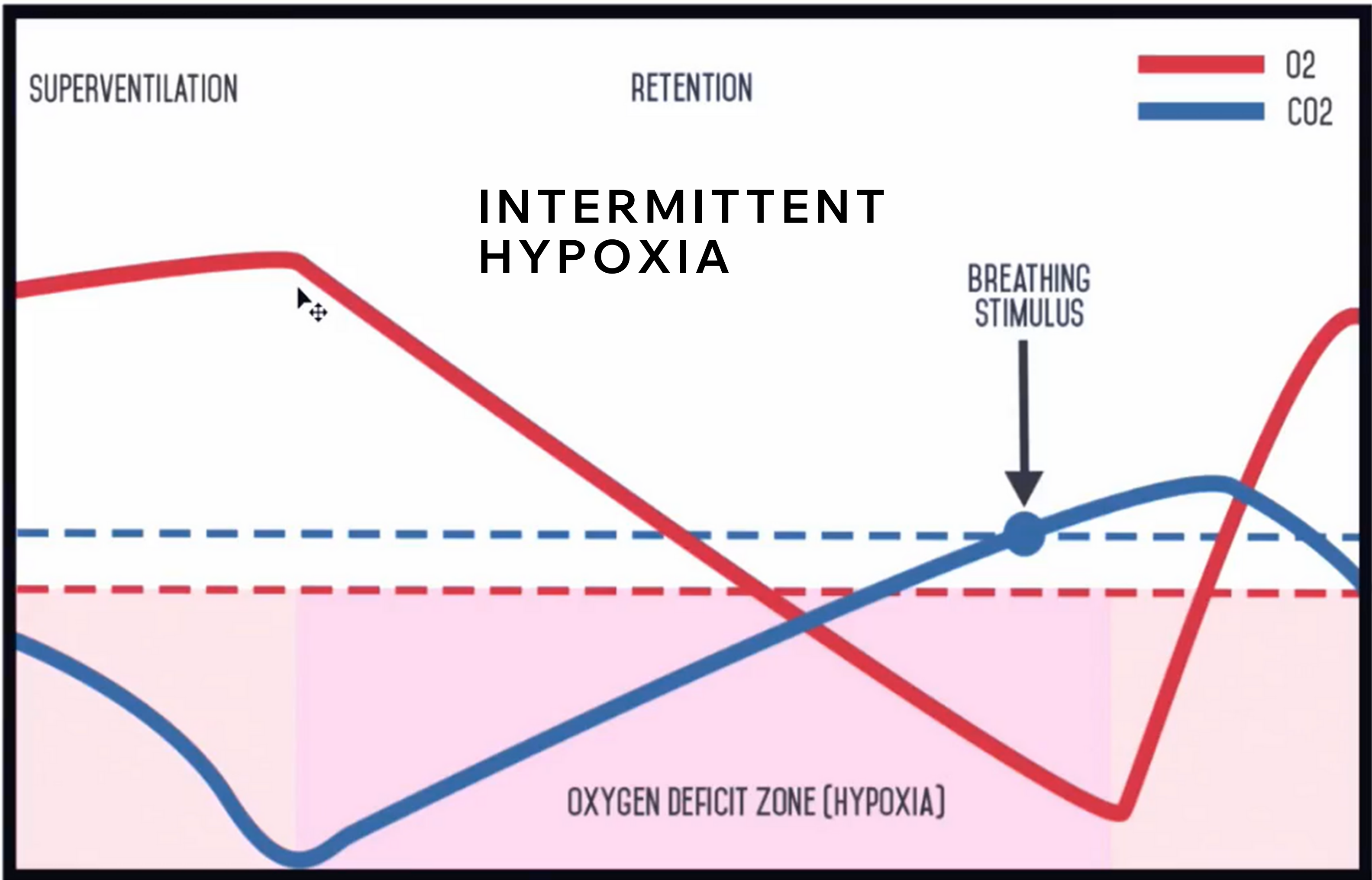
 O₂
 CO₂

BREATHING
STIMULUS

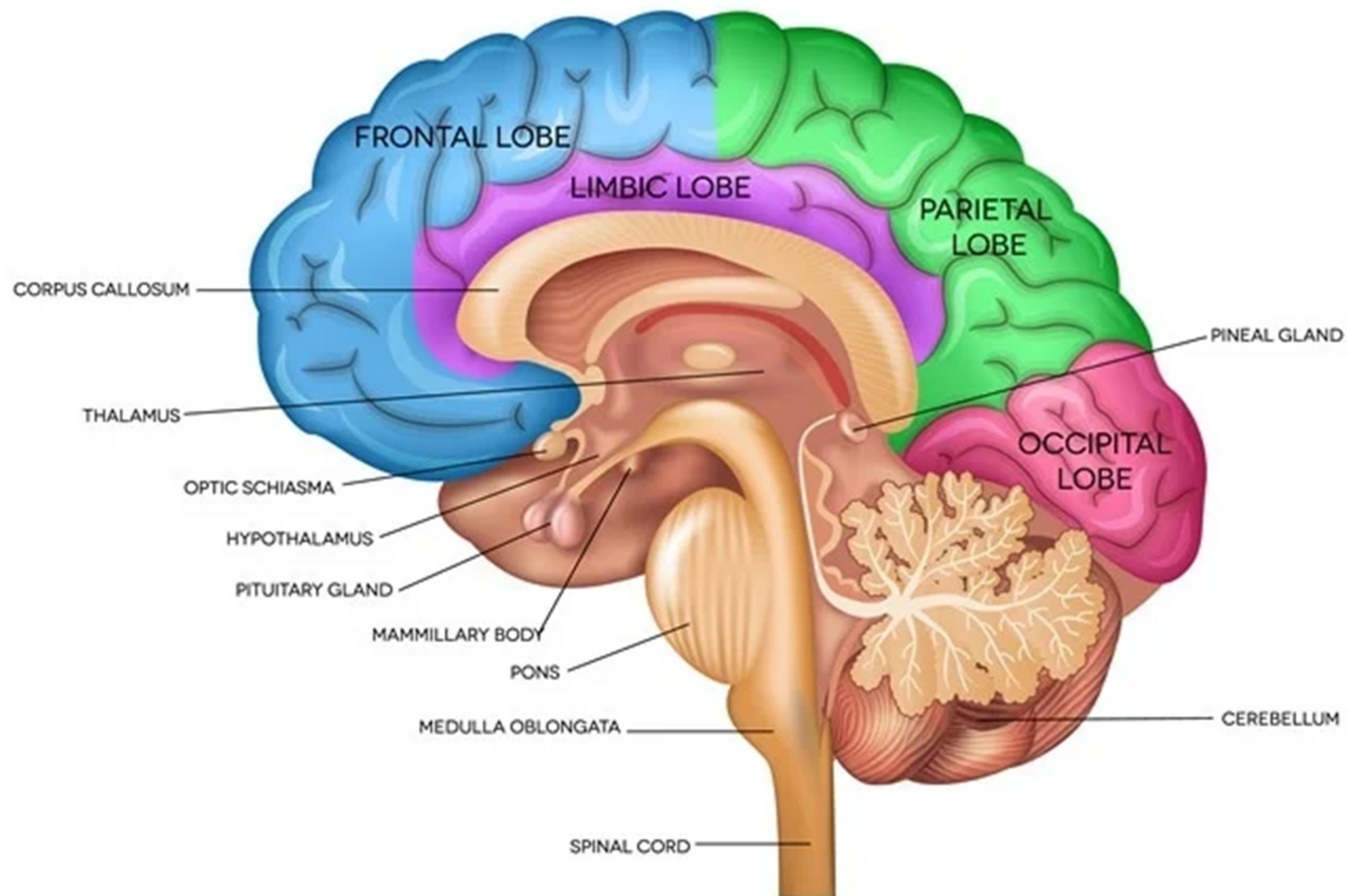


OXYGEN DEFICIT ZONE





ANATOMY OF THE BRAIN



GEMIDDELTE ADEMFREQUENTIE:

8-15 per minuut

= 14 tot 20.000 per dag

7,3 miljoen per jaar

OVERADEMEN:

25+ per minuut

= 40.000 per dag

14,6 miljoen per jaar

HOE VAAK ADEMEN WE?






BIOCHEMISCH
BIOMECHANISCH
RITMISCH

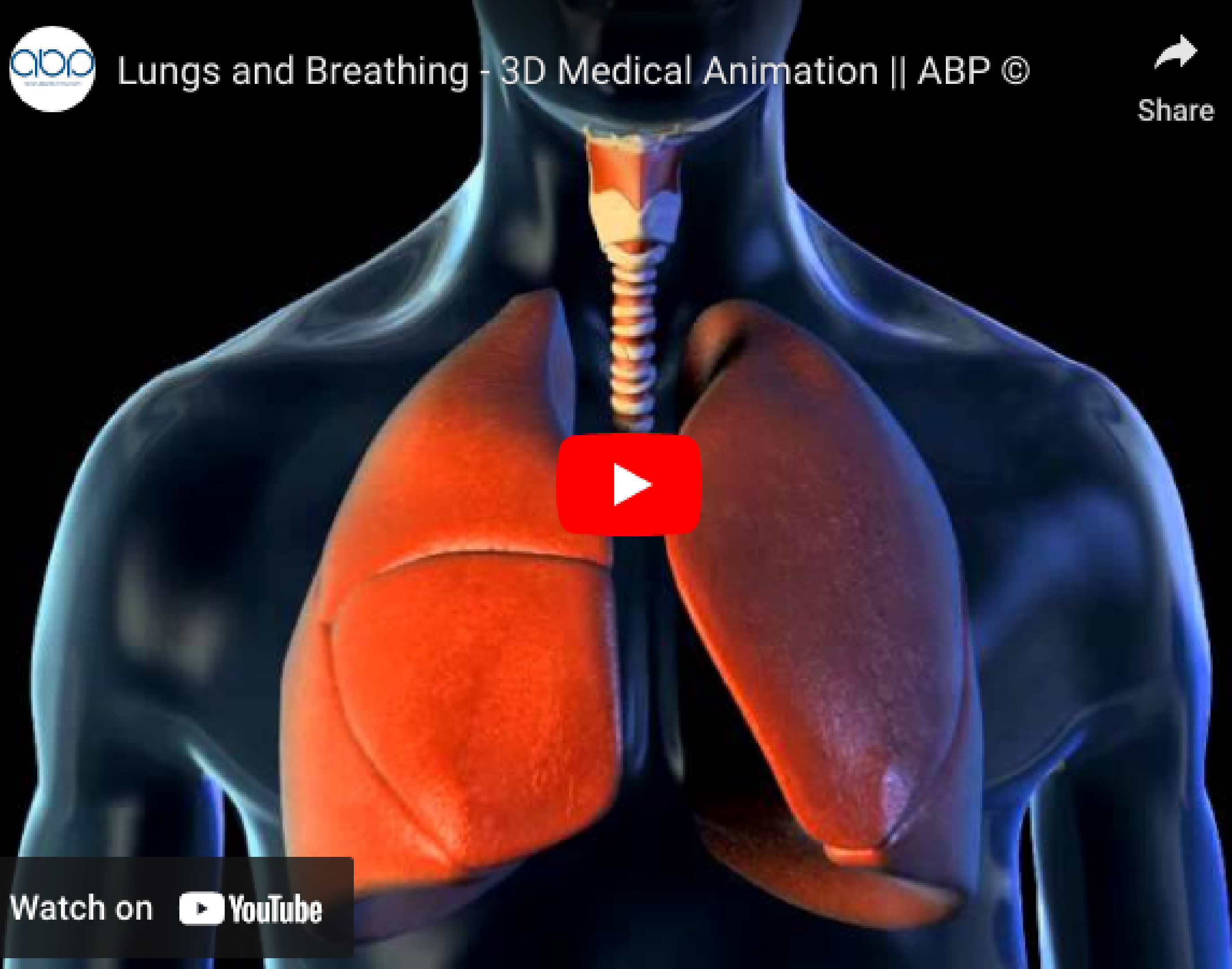




Lungs and Breathing - 3D Medical Animation || ABP ©


Share

Watch on  YouTube





DE LONGEN

- Vitale volume
- Getijdevolume
- Doodvolume
- Residuale volume (restvolume)
- Deadspace
- Ademhalingsfrequentie
- Longminuutvolume



ADEMSPIEREN

- Diafragma
- (Externe) Intercostale spieren
- Pectoralis Minor
- Scalene spieren
- Sternocleidomastoïde spieren

Muscles of inspiration

Muscles of expiration

Sternocleidomastoid

Scalenes

Pectoralis minor

Pectoralis major

Serratus anterior

External intercostals

Diaphragm

Internal intercostals

External oblique

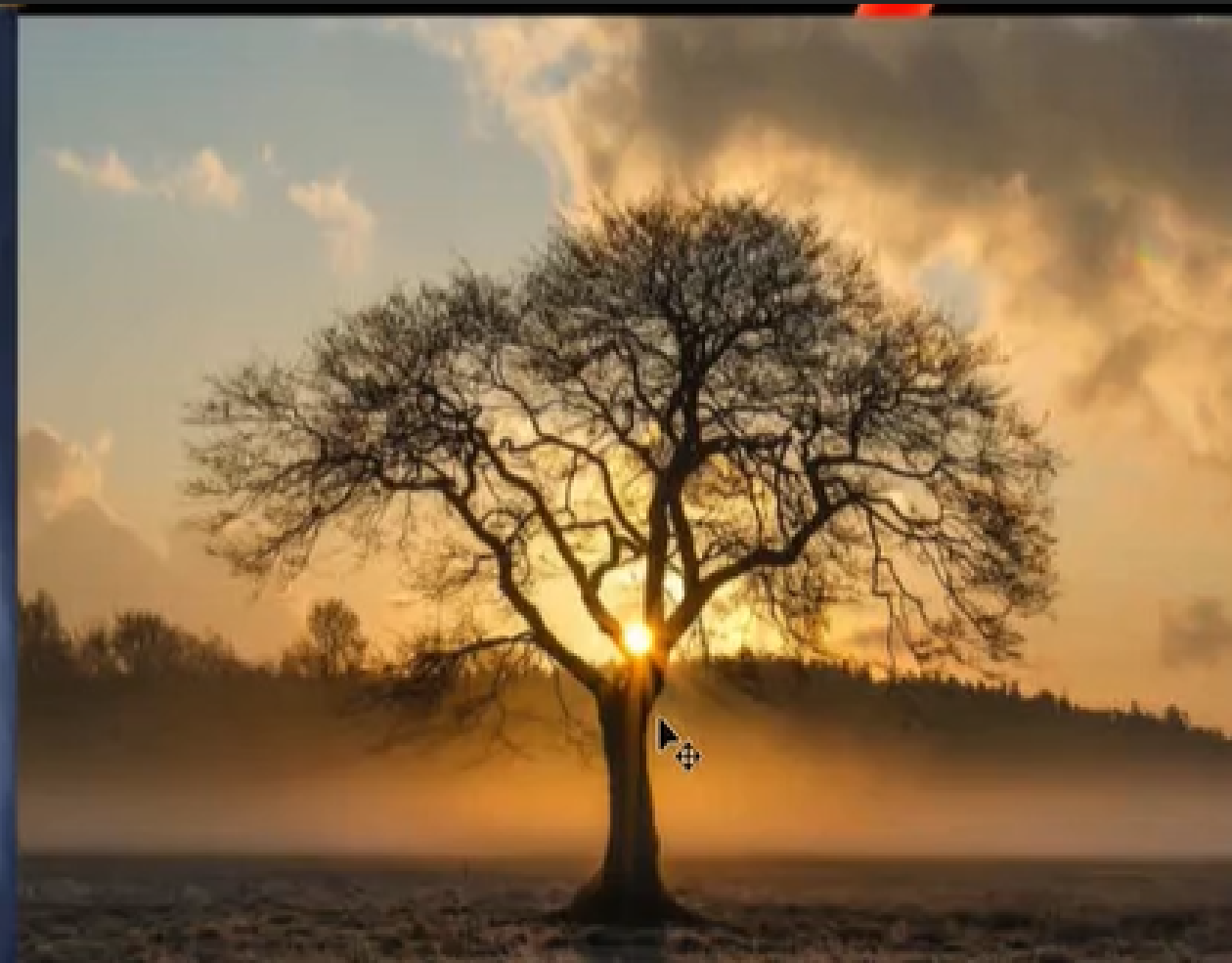
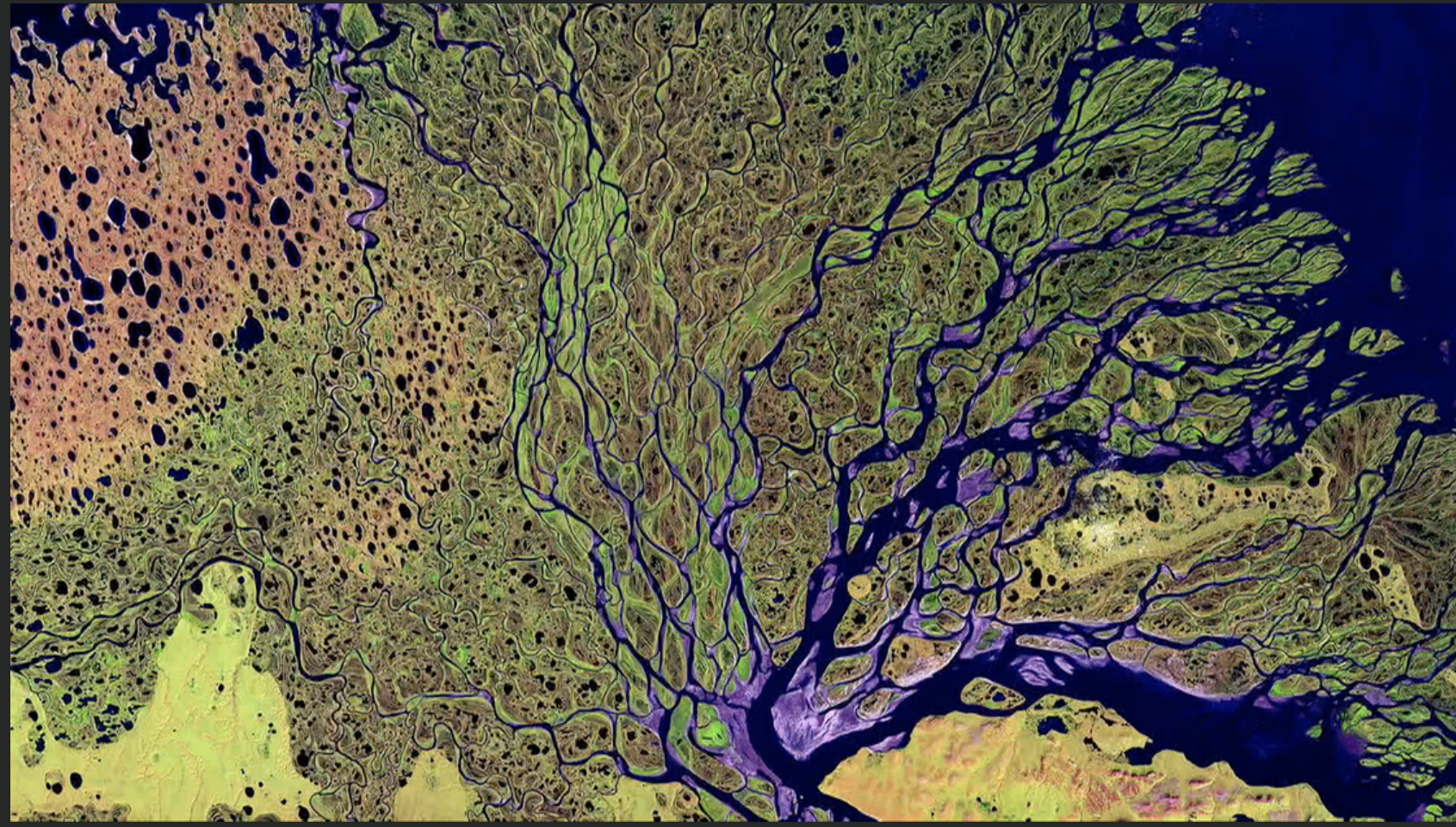
Internal oblique

Transversus abdominis

Rectus abdominis

ADEMSPIEREN

- INADEMING VS UITADEMING



A young child with blonde hair, wearing a light blue t-shirt and dark blue overalls, is sitting on the ground on the left side of the frame. The child is looking towards a large, fluffy golden retriever dog on the right. The dog is lying down on a paved surface, looking back at the child. The background shows a grey concrete pillar on the left, a stone wall, and some greenery. The text 'HOE ADEMEN ZIJ?' is overlaid in white, bold, sans-serif font across the bottom of the image.

HOE ADEMEN ZIJ?



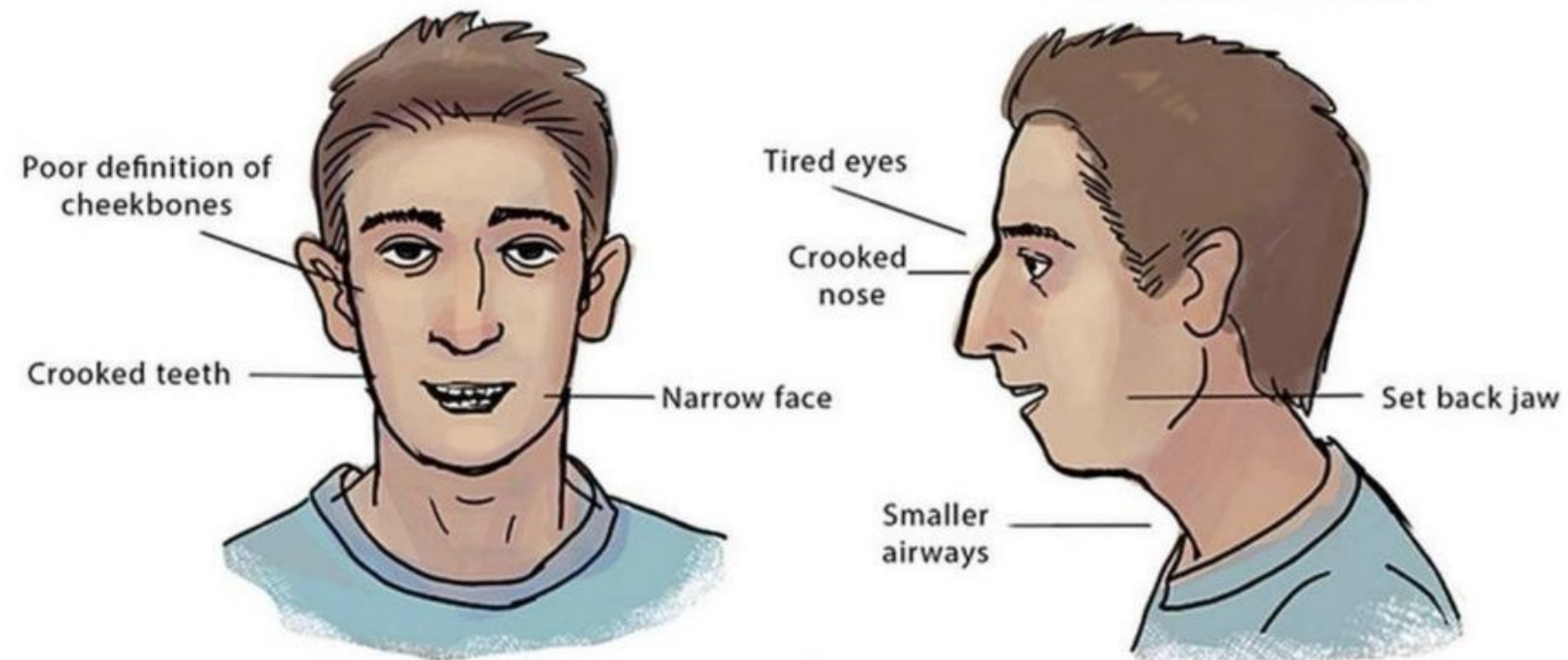
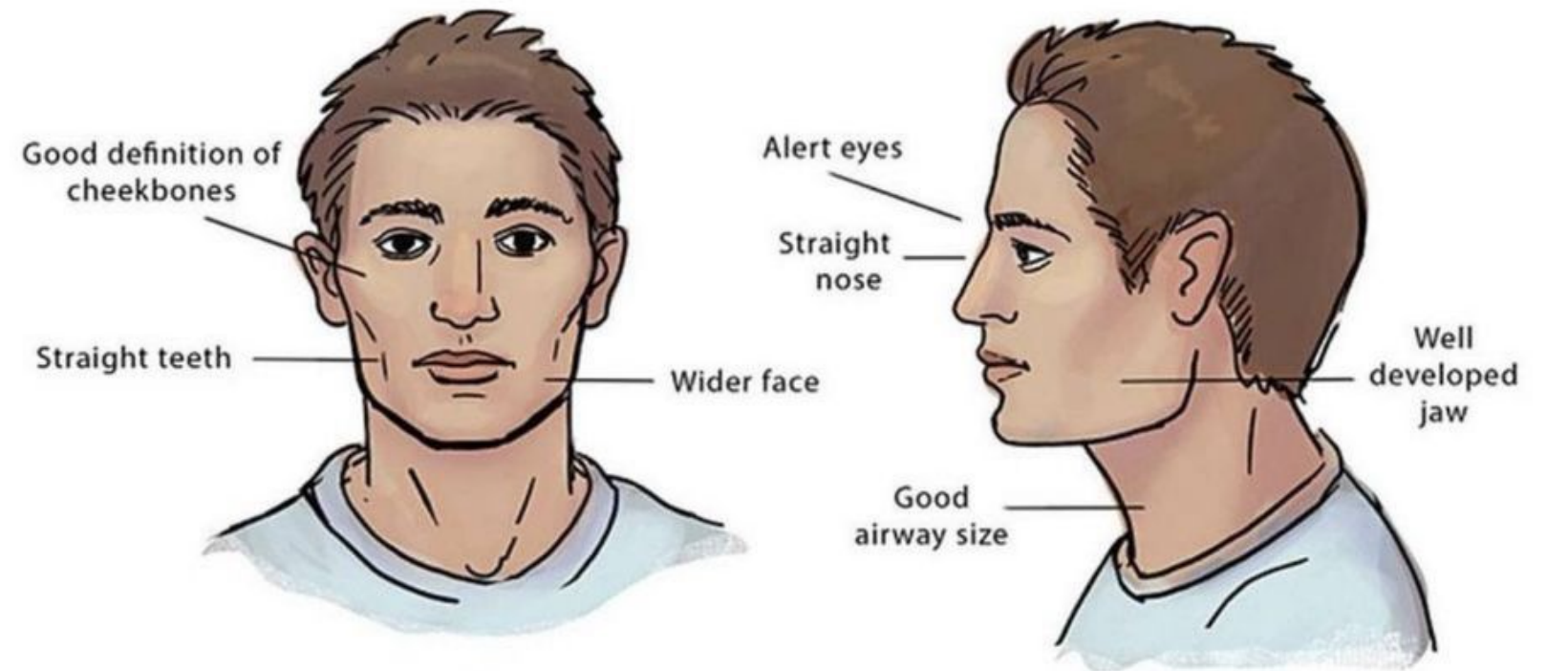
SHUT YOUR MOUTH, SAVE YOUR LIFE

VERBETER JE NEUSADEMHALING

- Use it or lose it
- Tape je mond dicht 's nachts
- Korte retenties + nasale inademing
—————> stikstofmonoxide (NO)
- Neusademhaling tijdens het sporten
- Neuriën verhoogt NO productie tot 15x
- Neusspreiders
- Neus spoelen (rhino hoorn of neti pot)
- KNO arts voor structurele problemen



TOOLS



POSTUREPRO

NOSE BREATHING

VS

MOUTH BREATHING



- Hoofd valt naar voren
- Smal gebit
- Smalle luchtwegen
- Hyperventilatie
- Adem zit hoog (borst)
- Ongefilterde lucht in longen
- Weinig energie op celniveau
- Activatie sympaticus
- Ventileren



- Mooie anatomie nekwerfels
- Brede kaken & gebit
- Brede luchtwegen
- Lagere ademfrequentie
- Adem zit laag (buik)
- Lucht wordt gefilterd & verwarmd
- Veel energie op celniveau
- Activatie parasympaticus
- Respireren



**FUNCTIONAL VS.
DYSFUNCTIONAL**

**BREATHING
PATTERNS**

**FUNCTIONELE
VS.
DISFUNCTIONELE
ADEM**





**FUNCTIONELE
VS.
DISFUNCTIONELE
ADEM**

**FUNCTIONELE
VS.
DISFUNCTIONELE
ADEM**



**PRE WORKOUT
BREATHING**



**BREATHING
DURING
EXERCISE**



**BREATHING FOR
RECOVERY**



PRE WORKOUT BREATHING

- Reset ademhalingspatroon - activering Middenrif
- Opwarmen van het ademhalingsstelsel en de ademhalingsspieren
- Balans tussen O₂ en CO₂
- Stimuleren van het ANS (Sympathische Vechttoestand)
- In de 'zone' komen, focus verbeteren en zenuwen beheersen.
- Leren en versterken van patronen voor gebruik in training/wedstrijd (neurale patronen)
- De basis leggen voor de sessie (mindset)



BREATHING DURING EXERCISE

- Intensiteit bepaald adempatroon
- Aerobic = neusademhaling
- Intensity omhoog = meer verlies CO₂
- Neus-mond of mond-mond is nodig
- Research: athletes can perform up to 90% of "workload" with nasal breathing (short duration exercise)



1: low intensity - aerobic - **HR <55%**

Easy nosebreathing

2: low/moderate pace - aerobic - **HR <55-65%**

Nosebreathing (increased speed)

3: Moderate intensity- anearobic - **HR <65-75%**

Nose (in) mouth (out)

4: Moderate/high intensity- anearobic - **HR <75-90%**

Power breathing - nose (in) mouth (out)

5: High intensity- anearobic/Alactic - **HR <90%+**

Superventilation - mouth/mouth



**THE BREATHING
ZONES DURING
A WORKOUT**

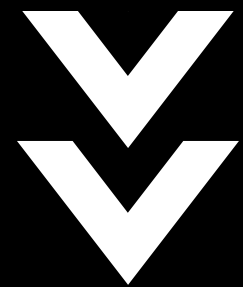
"THE GEARS"

1. Low intensity - aerobic
 - Balanced nasal breathing
2. Low/moderate intensity - aerobic
 - Balanced (higher frequency) nasal breathing
3. Medium intensity - anaerobic
 - Powerbreathing nose-mouth
4. Medium/high intensity - anaerobic
 - Power breathing mouth-mouth
5. High intensity
 - Hyperventilation mouth-mouth

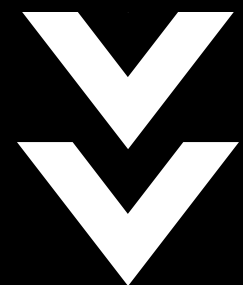


THE BREATHING ZONES DURING A WORKOUT

conscious



unconscious



BREATHING FOR RECOVERY

- Wat denken jullie?



BREATHING FOR RECOVERY

- Balanceren en herstellen van O₂ en CO₂:
 1. Het voorzien van weefsels van zuurstof
 2. Het verwijderen van overtollig CO₂
 3. PH-waarde
- Zo snel mogelijk een lagere (rustende) hartslag bereiken!
- Richt de aandacht op iets anders dan je toestand van vermoeidheid, pijn of de acidose.
- De overgang maken naar de parasympathicus om het herstelproces te starten.





Superventilatie (mond)



Power breathing (mond)



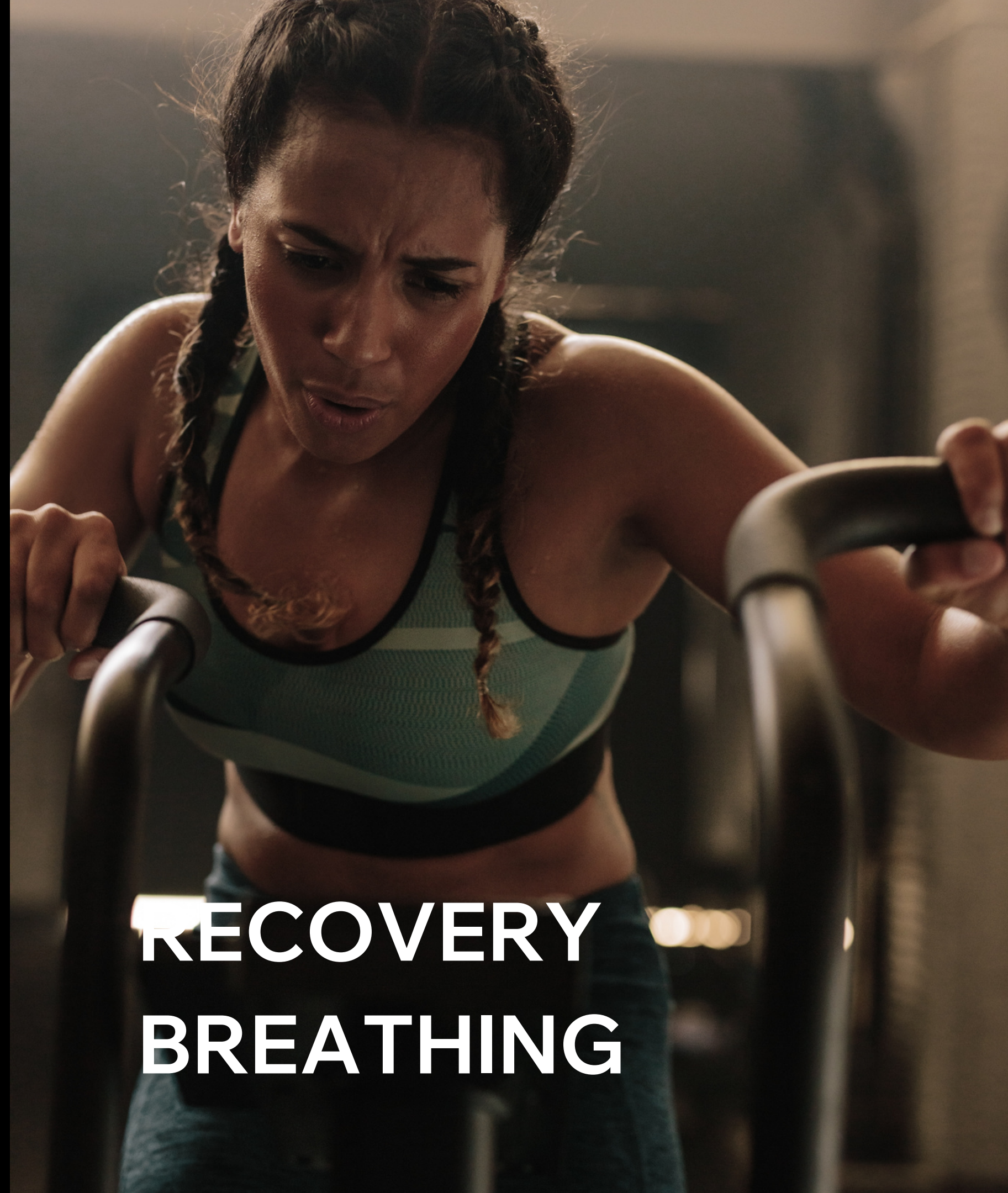
Power breathing (neus/mond)



Recovery breathing (neus/mond)



Recovery breathing (neus/neus)



**RECOVERY
BREATHING**



BIOCHEMISCH
BIOMECHANISCH
RITMISCH

**ADEM:
"LSD"**

**LIGHT
SLOW
DEEP**



LANGDURIG ZITTEN
&
DISFUNCTIONEEL ADEMEN

MINDER ENERGIE BESCHIKBAAR OP
CELNIVEAU

CHRONISCHE HYPERVENTILATIE

DALING CO2 IN BLOED

TRAINEN VAN TRAPEZIUS
+
BORST ADEMHALING

DE VICIEUZE CIRKEL VAN
DISFUNCTIONEEL ADEMEN



ADEMEN EN HOUDING



HOOFD hangt naar voren.
Druk op nekwerfels



SCHOULDERS hangt naar voren



Druk op de **BORST** waardoor **DIAFRAGMA** en **INTERCOSTALES** minder efficiënt werken



Het gevolg: **SECUNDAIRE** & **TERTIAIRE** ademspieren gaan werken om te ademen. Adem zit hoog in borst, gaat sneller en verticaal.

TOOLS!



MOND - ACYCLISCH GEFORCEERD - FOCUS OP IN + VERTICAAL (BOVEN BORST/NEK)

MOND - ACYCLISCH GEFORCEERD - FOCUS OP UIT - VERTICAAL (MIDDEN/BOVEN BORST

NEUS IN / MOND UIT - CYCLISCH GEFORCEERD - HORIZONTALAAL + VERTICAAL

NEUS - CYCLISCH (LICHT) GEFORCEERD - HORIZONTALAAL

NEUS - ACYCLISCH (ONGEFORCEERD) - HORIZONTALAAL





Breathwork

Inademing

Vasthouden inademing

Uitademing

Vasthouden op uitademing

Maximale uitademing

Maximale inademing

Neus

Mond

Combinatie neus & mond

Stemgeluid

Snelheid / frequentie

Ritme

Cyclisch / Acyclisch

Verbonden

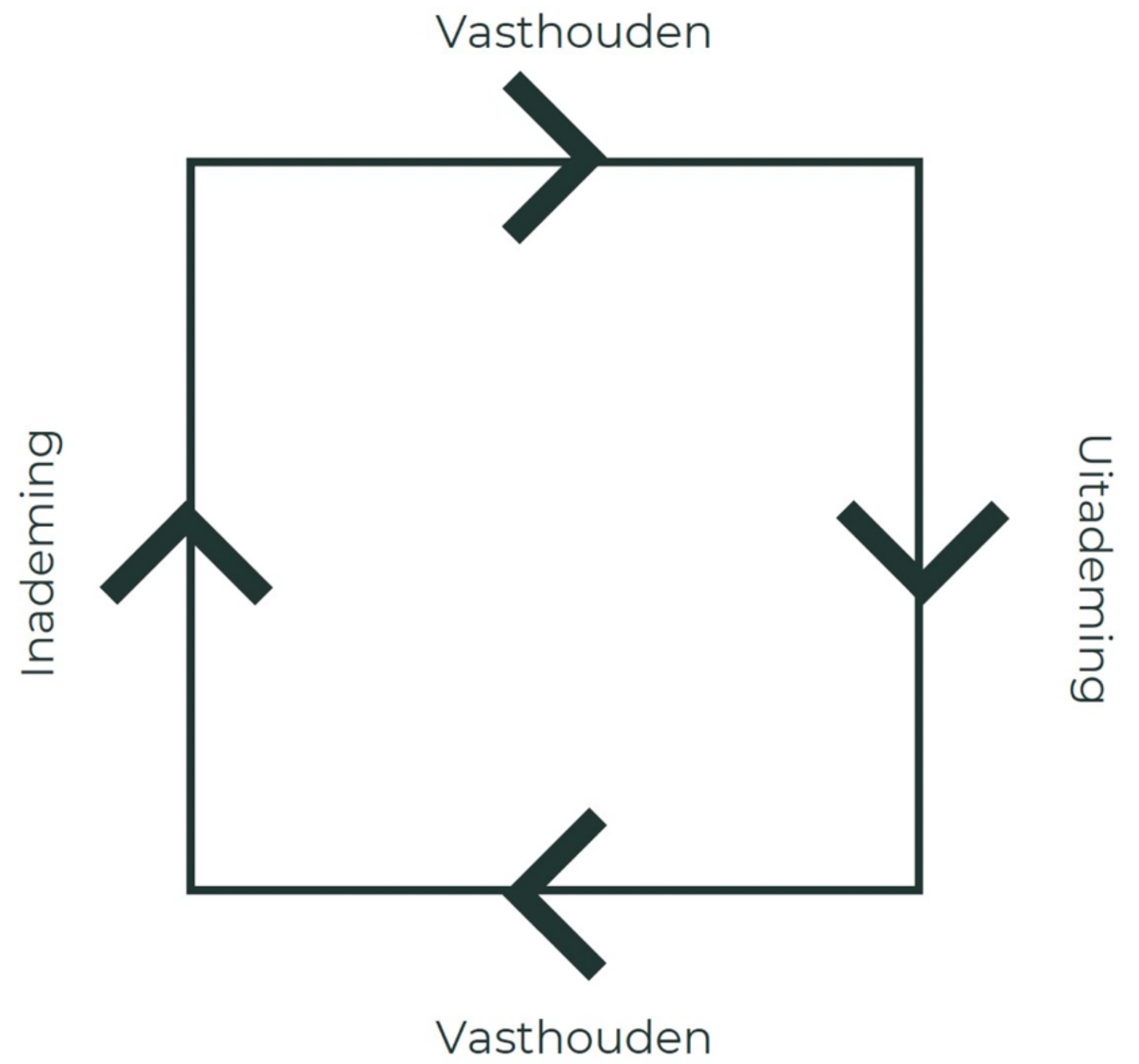
Diepte


Geforceerd (het doen gebeuren)

Ongeforceerd (het laten gebeuren)

Weerstand / zonder weerstand

Spieren





and there are 13 dominos the largest domino weighs about a hundred pounds

HOW TO FIND US?



JEROEN BOUMAN



WERKATLEET

