



Michael van Wetering

Kennisnet

Cvl - 28 maart 2019

Onderwijs in een kunstmatig intelligente wereld

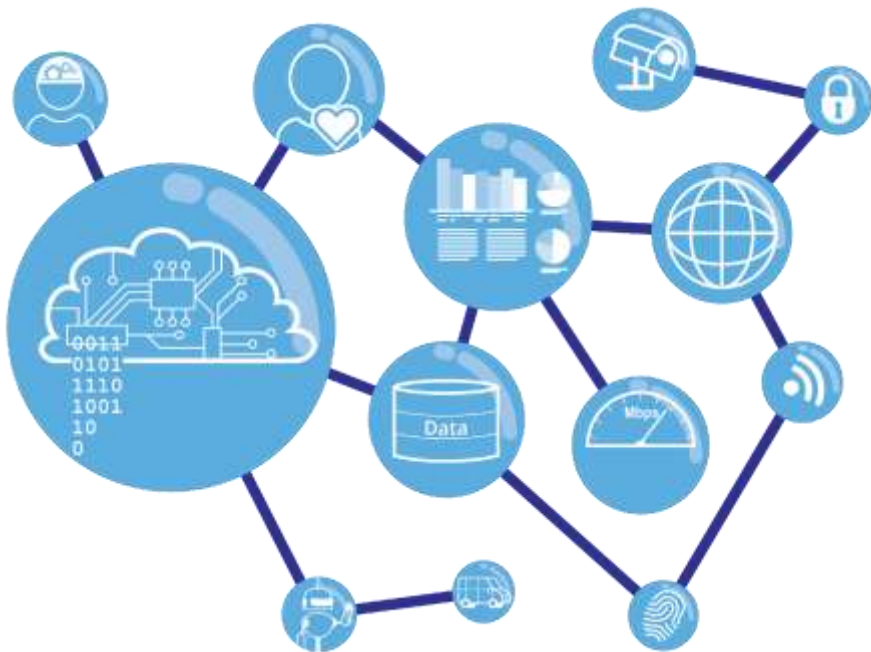
Kennisnet Technologiekompas 2019-2020



De Digitaliseringsagenda & het Technologiekompas



1



2



3



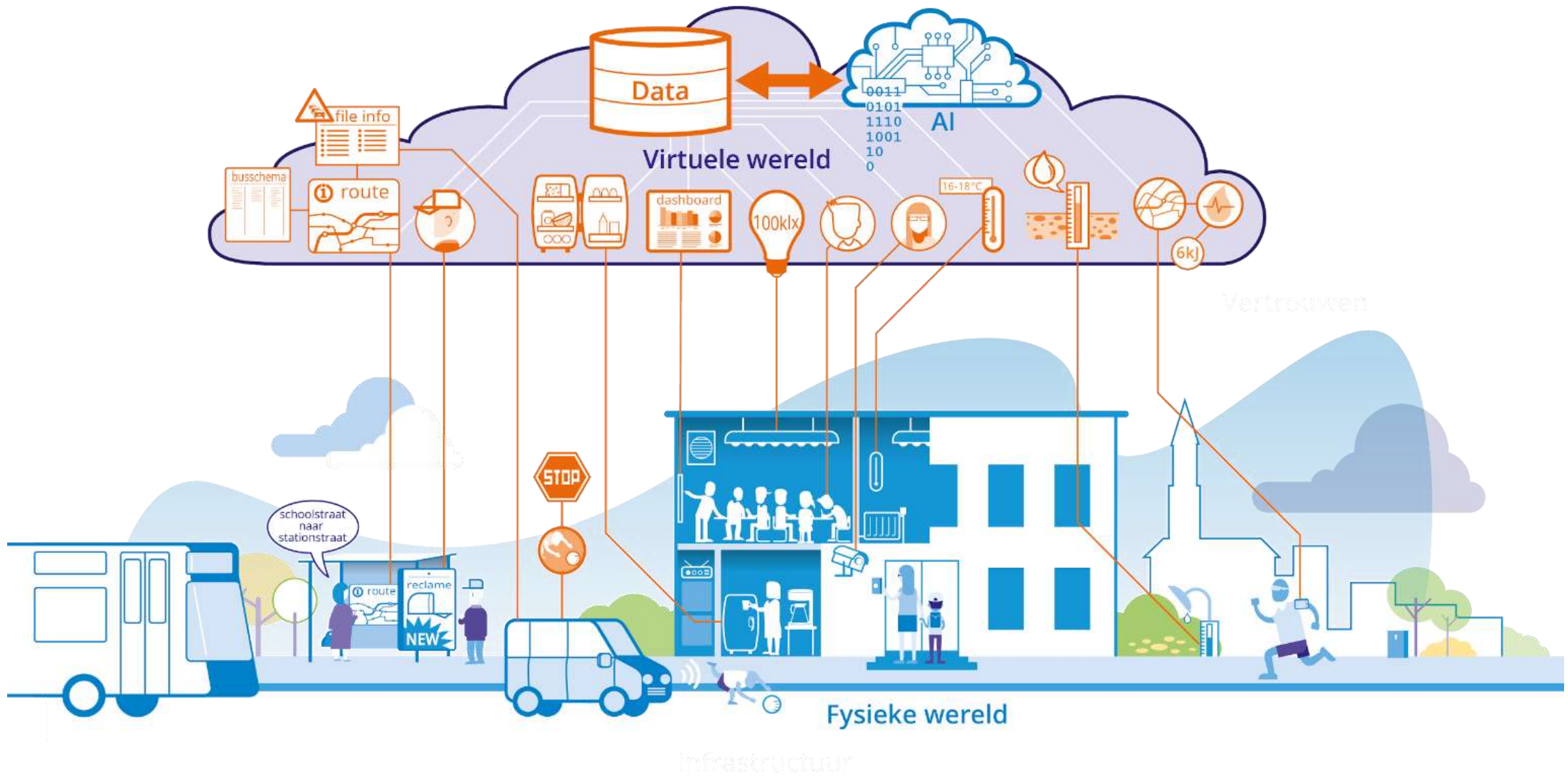
1

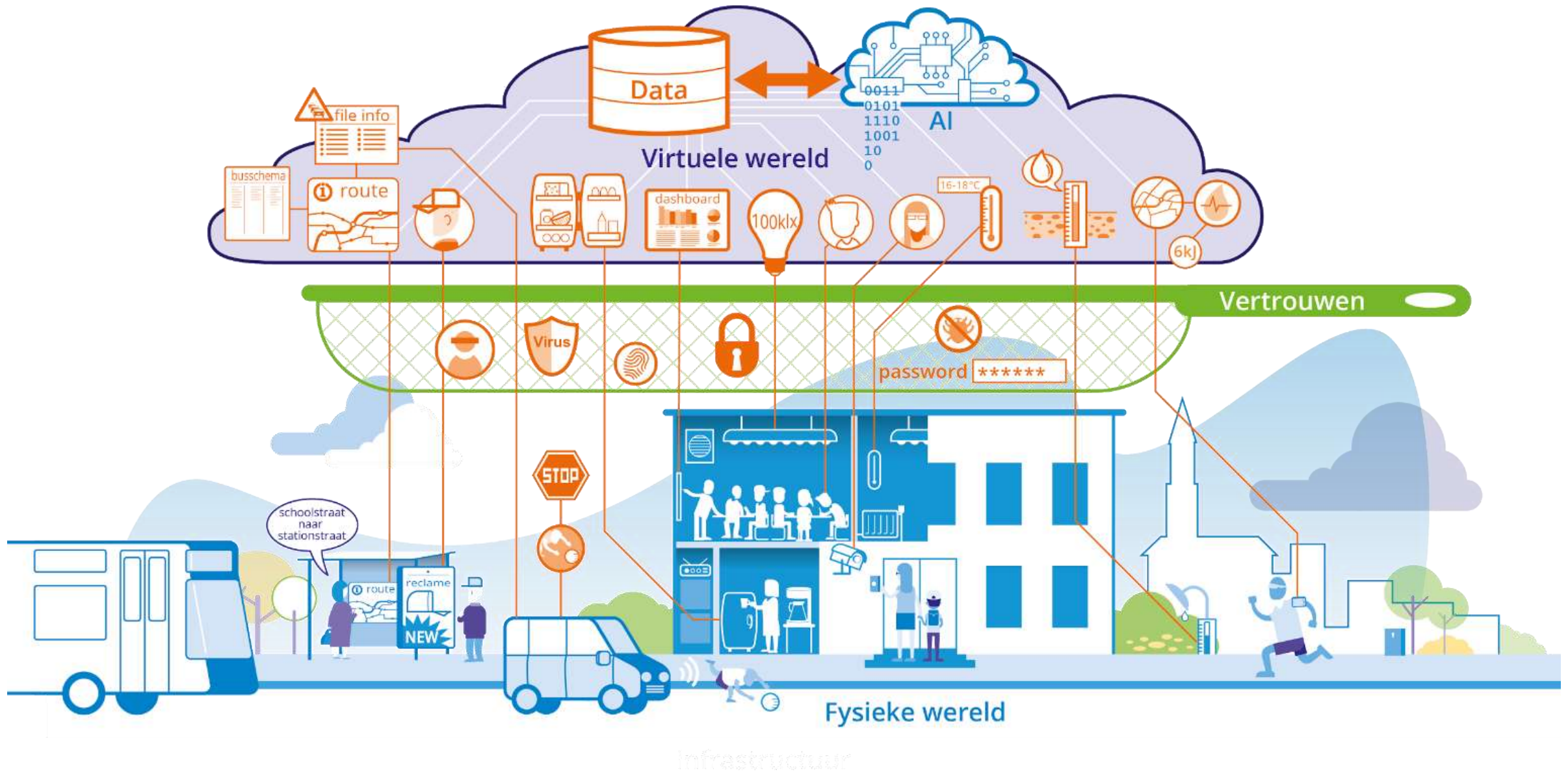


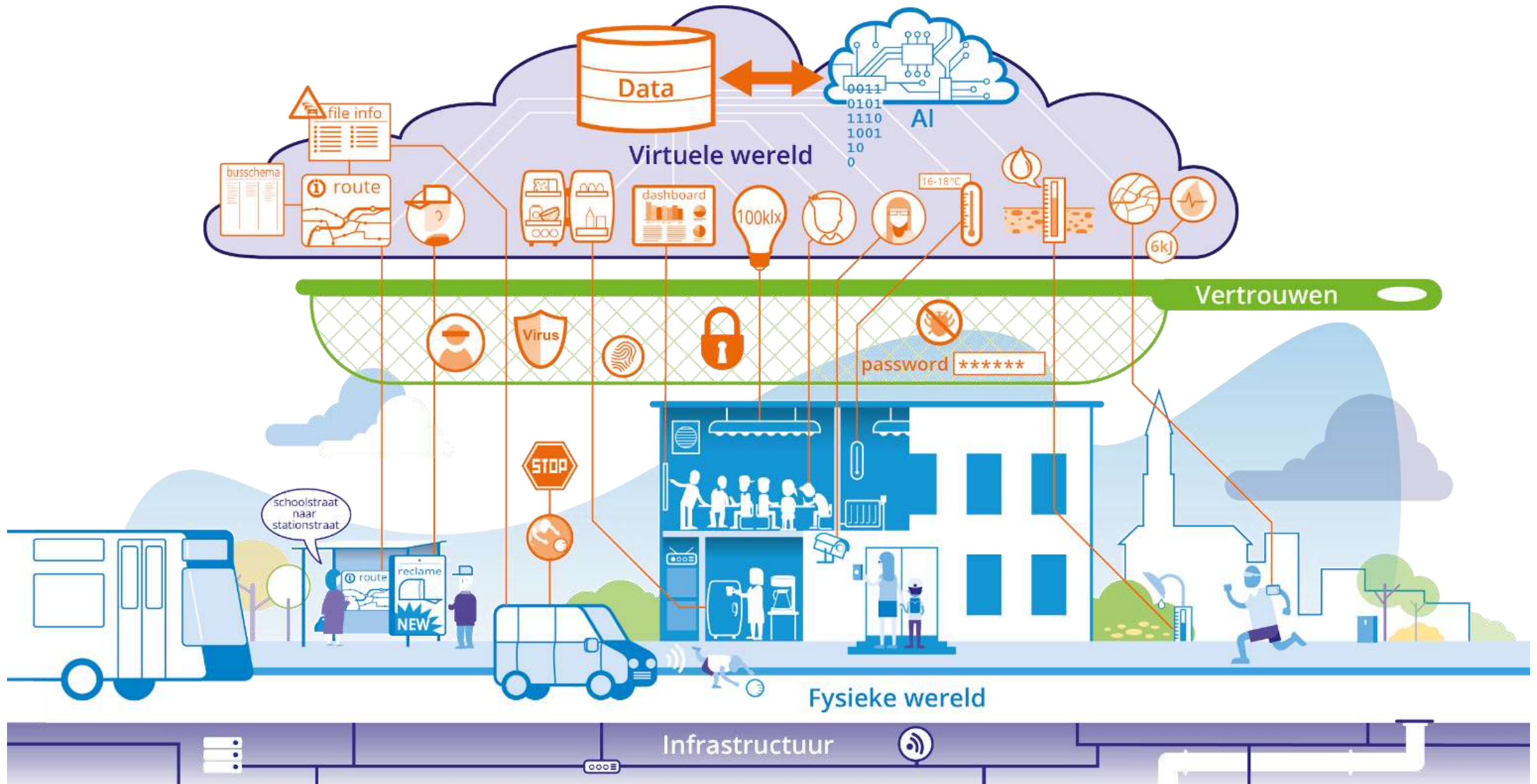
Belangrijkste technologie



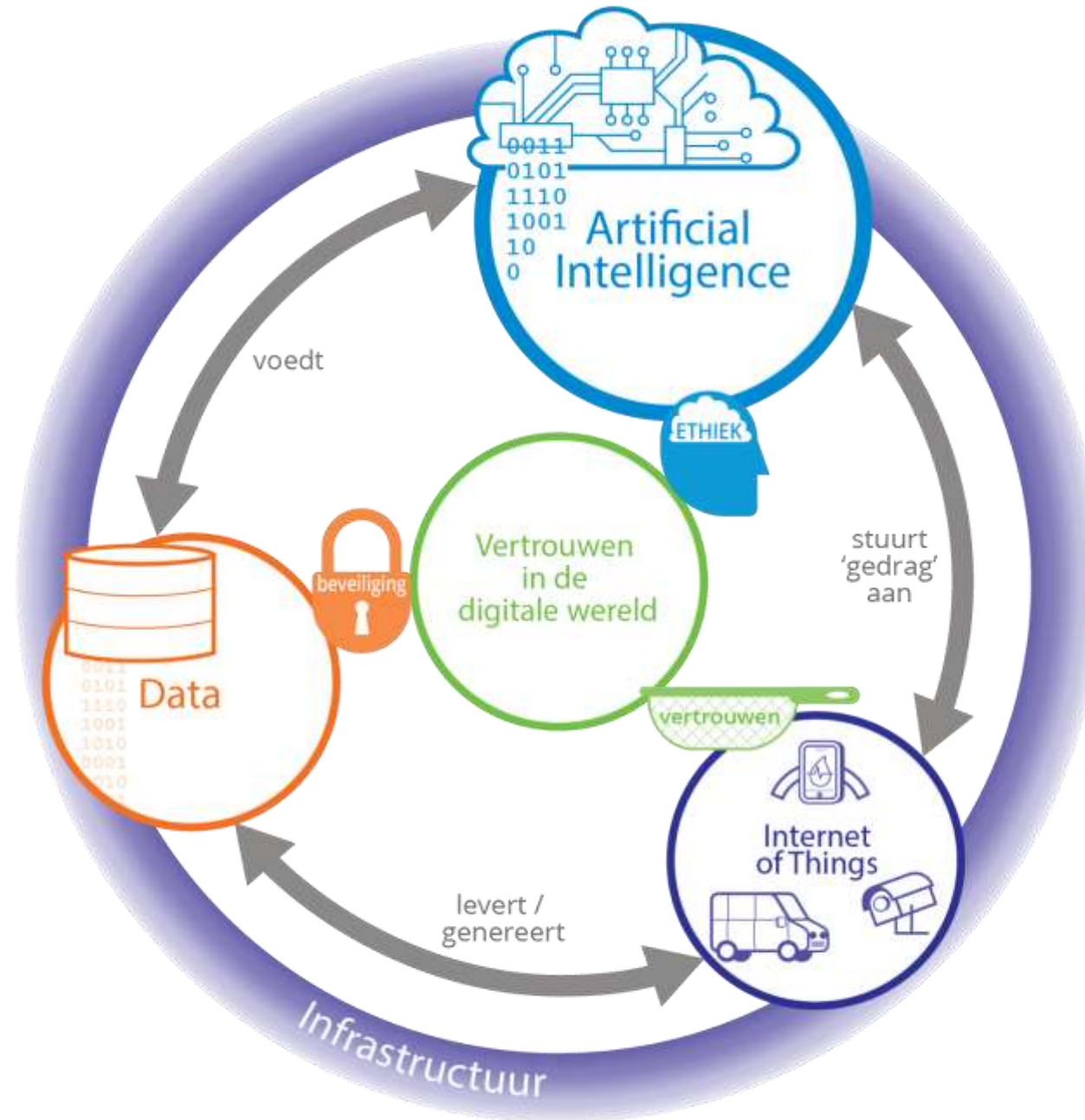




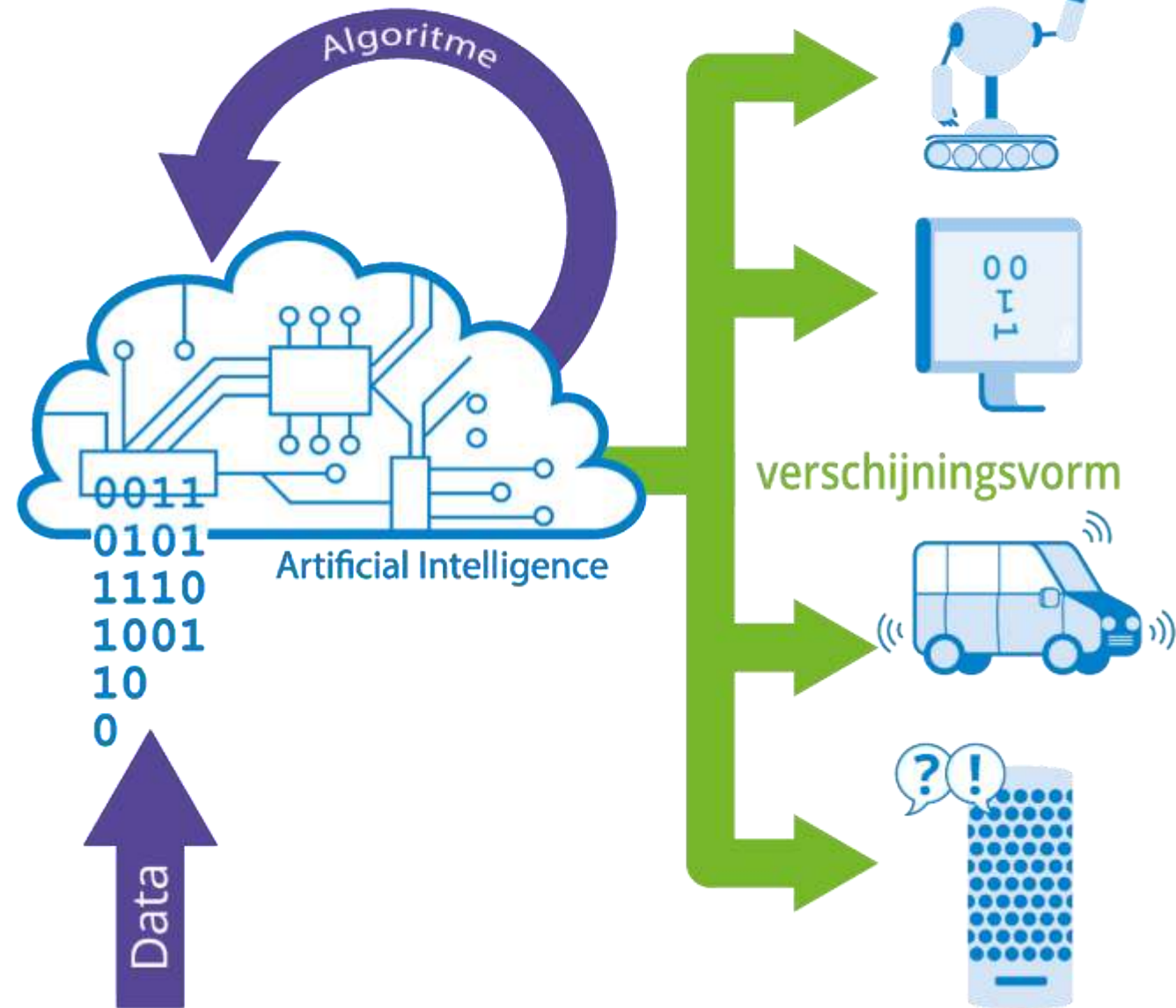


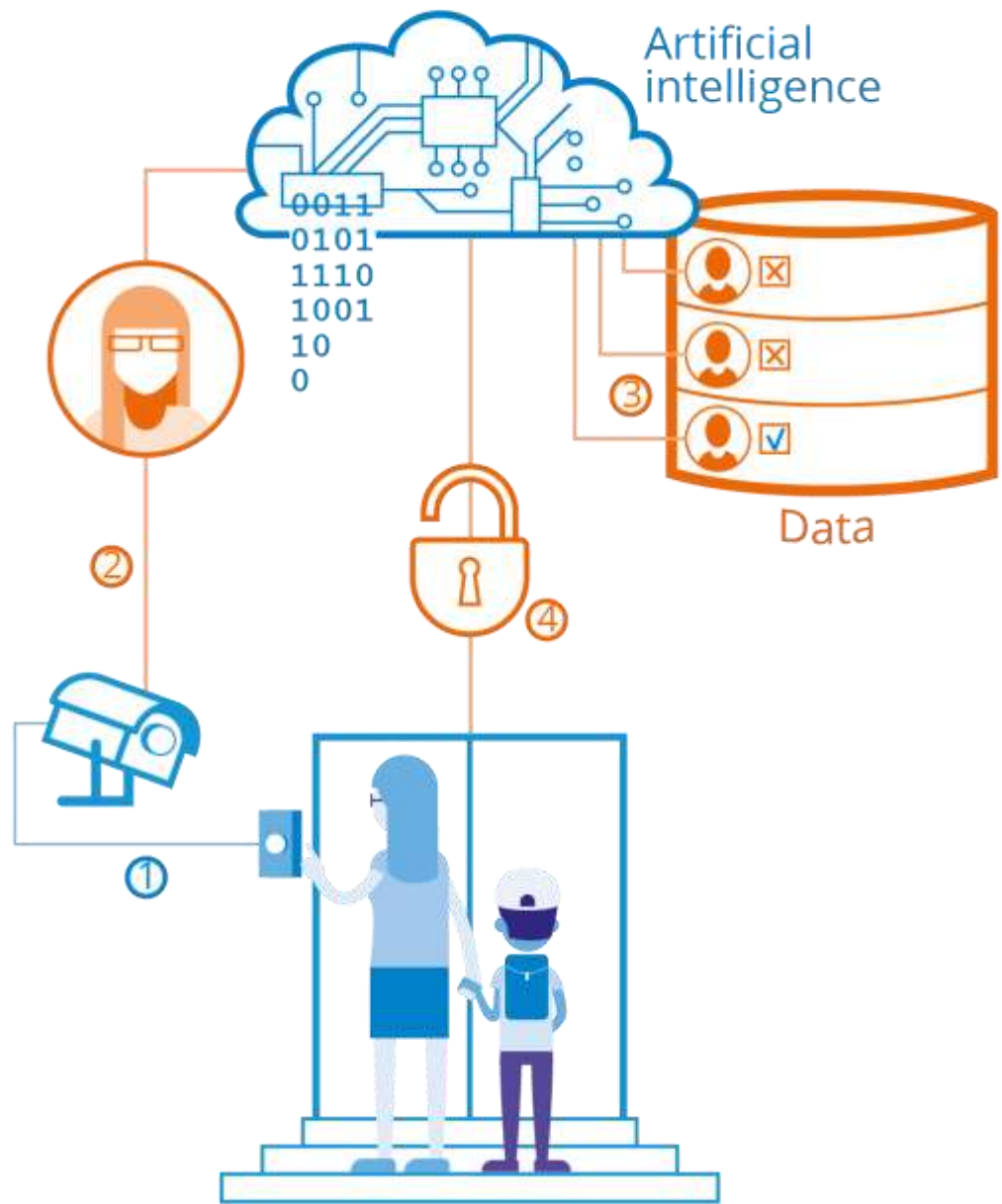


Universum van Trends



Kracht AI





**Robotica grote invloed op
leven en werk**

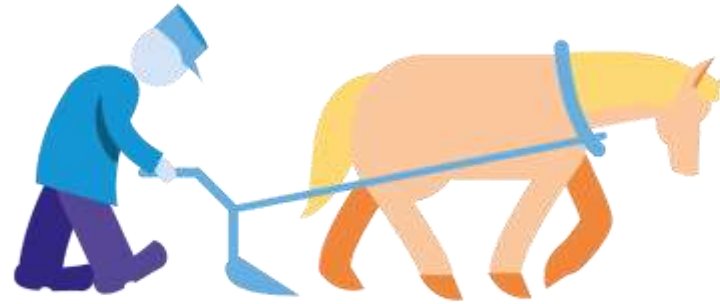
**Maar nog niet direct in
primaire onderwijsproces**



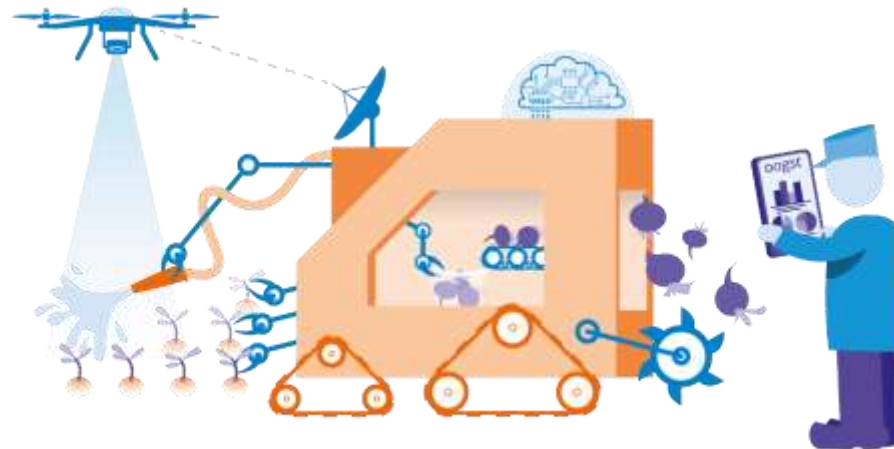
Kracht mensen



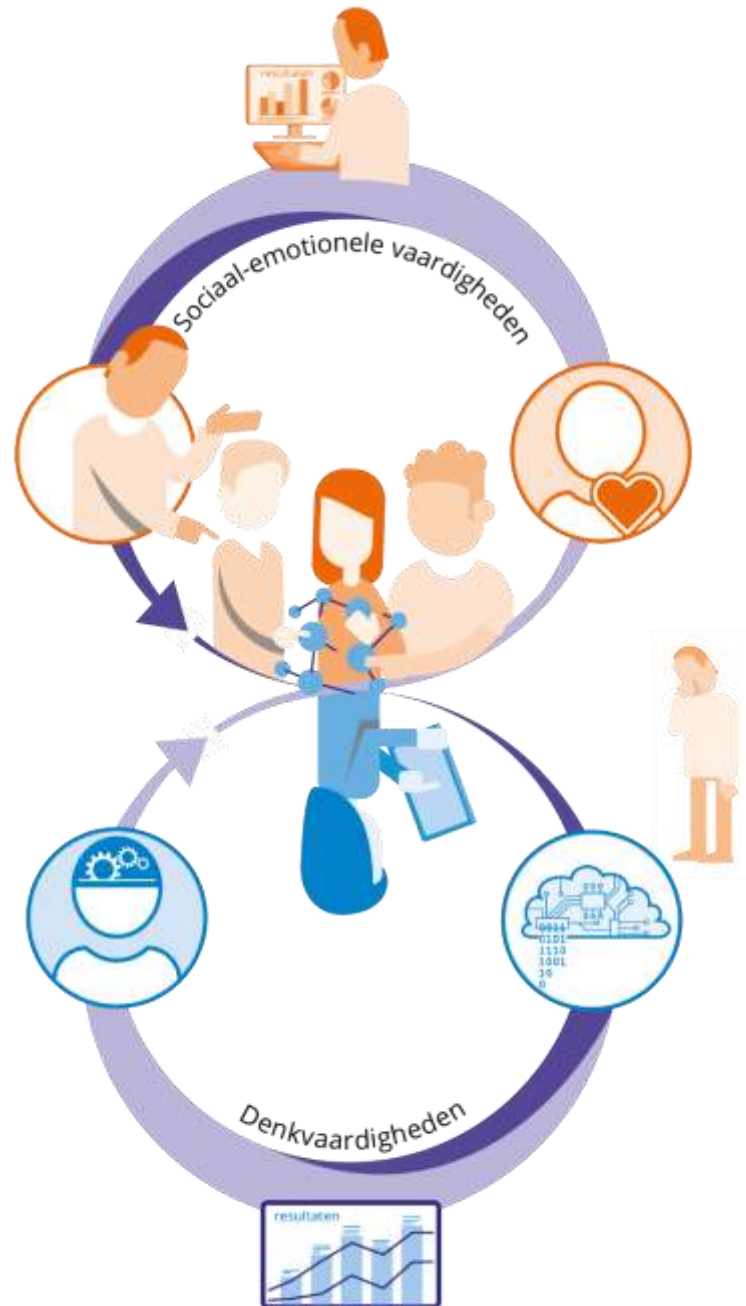
AI raakt
elk beroep



en dus elke
opleiding



2

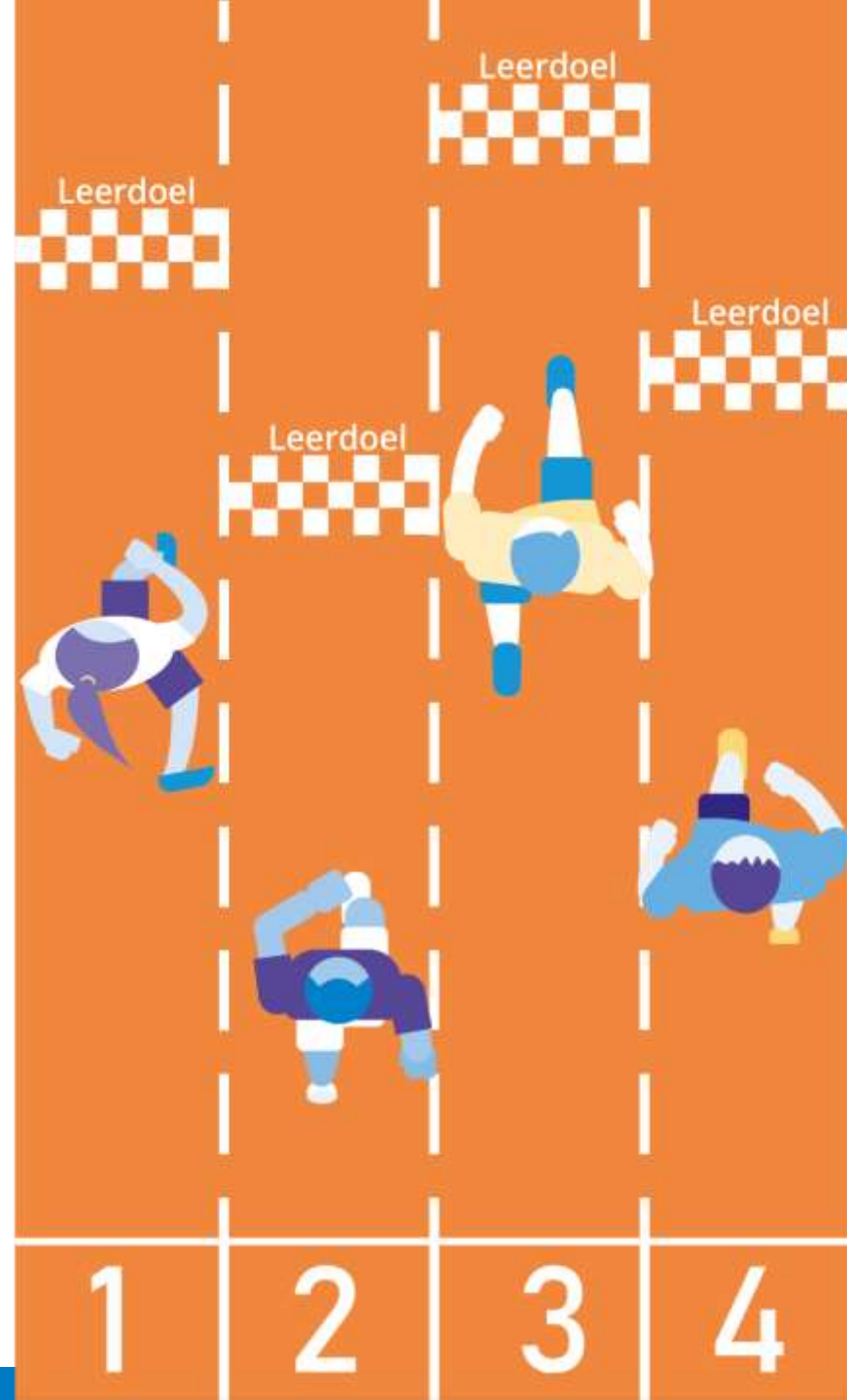


**Technologie vormt
onderwijs**

EN

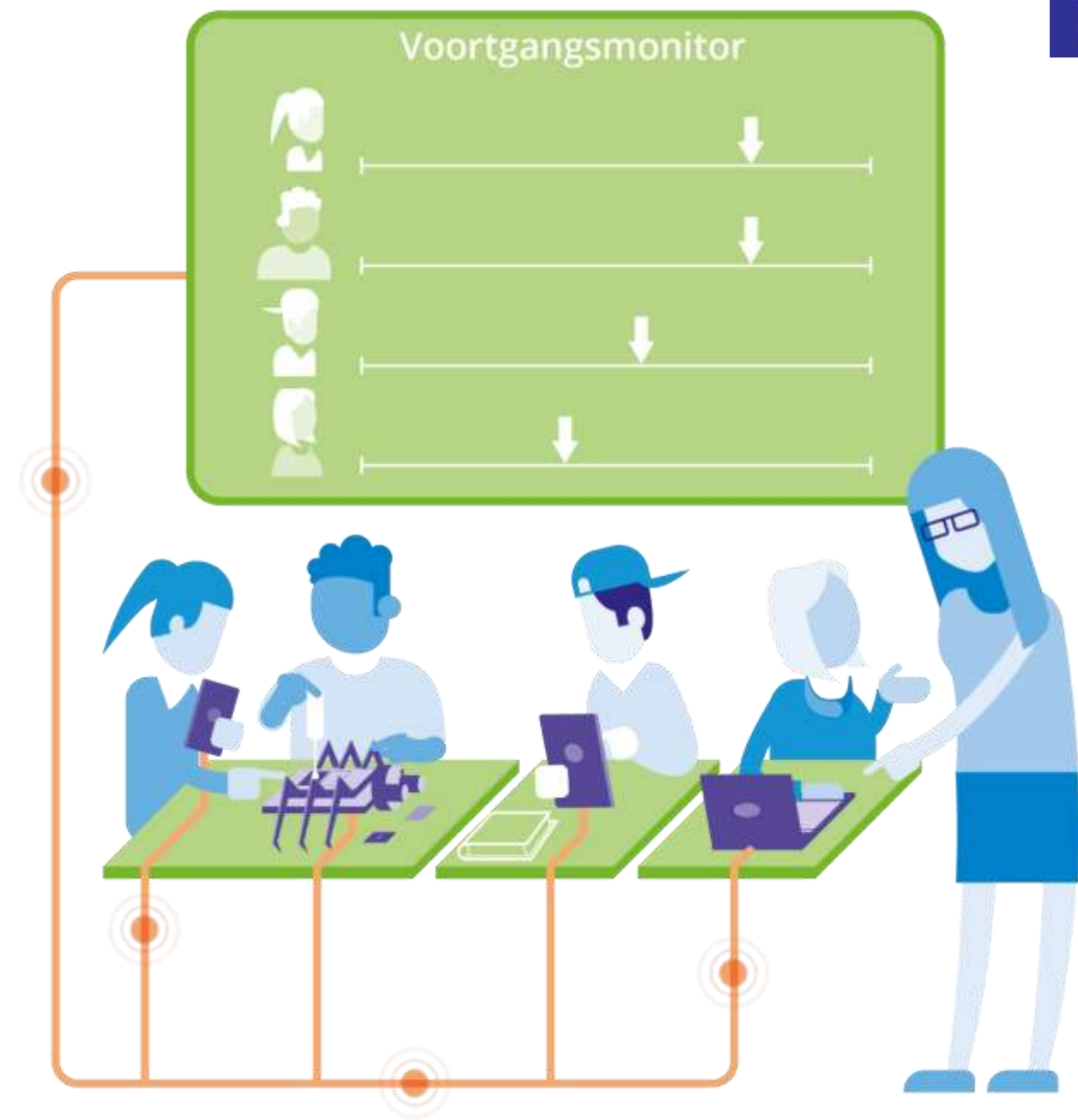
**Onderwijs
vormt technologie**

Uitgangspunt: flexibilisering van het onderwijs



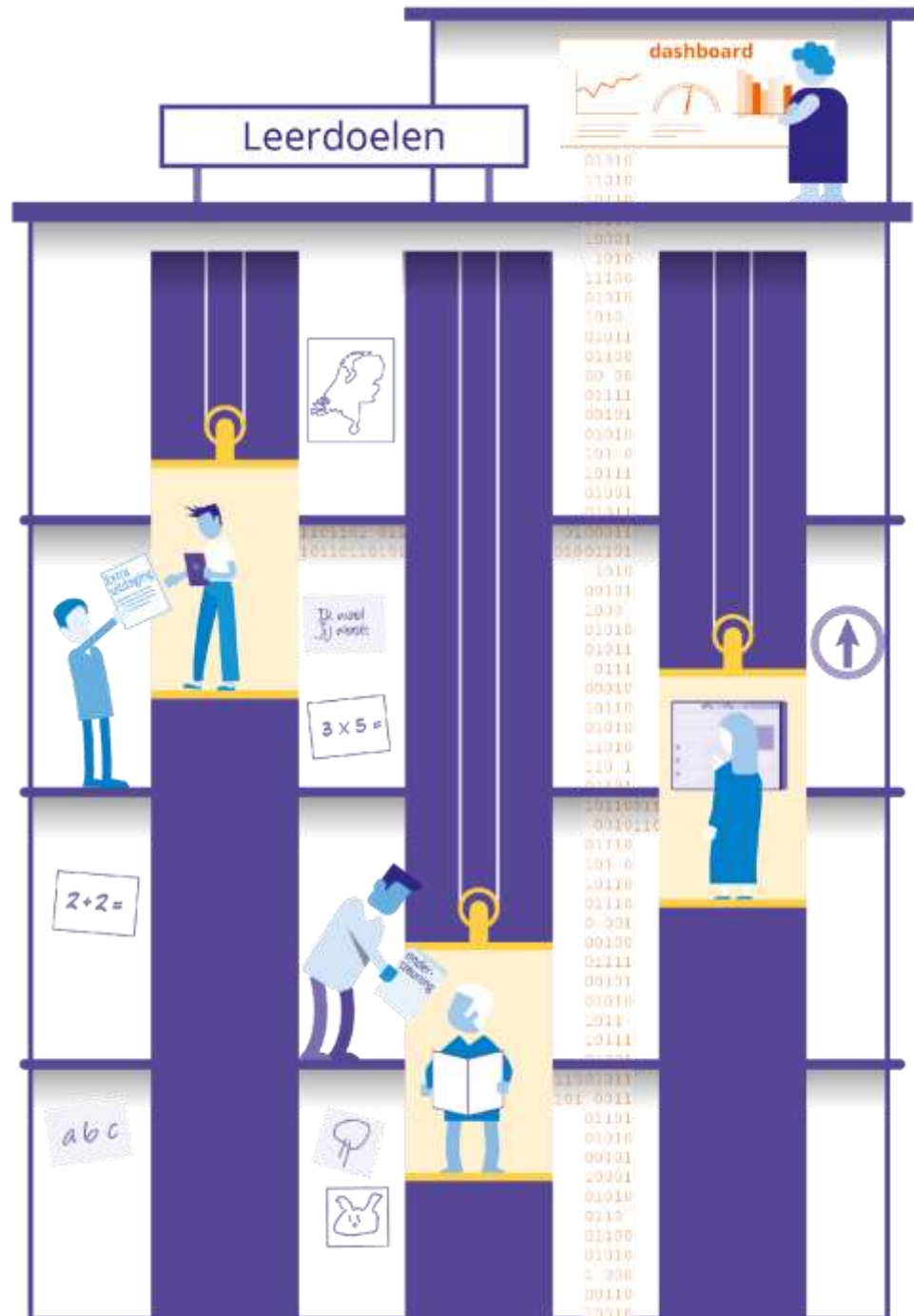
**Adaptieve
Leermiddelen!**

**Aansluiten op
individuele
behoeften**

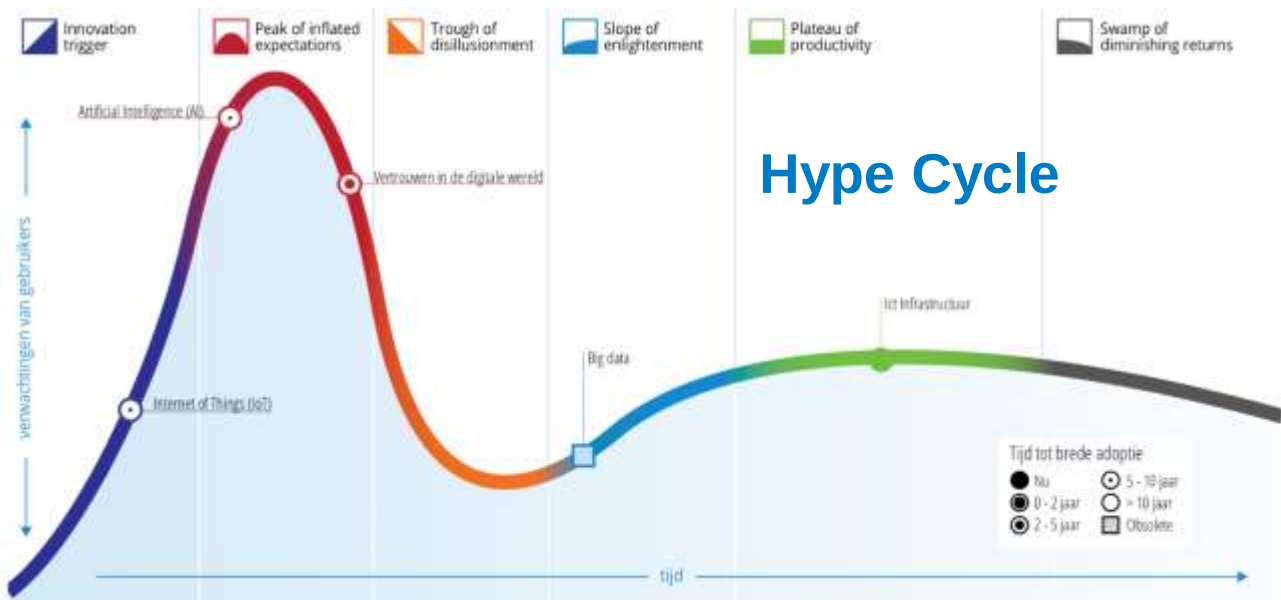


Adaptieve Leeromgeving?

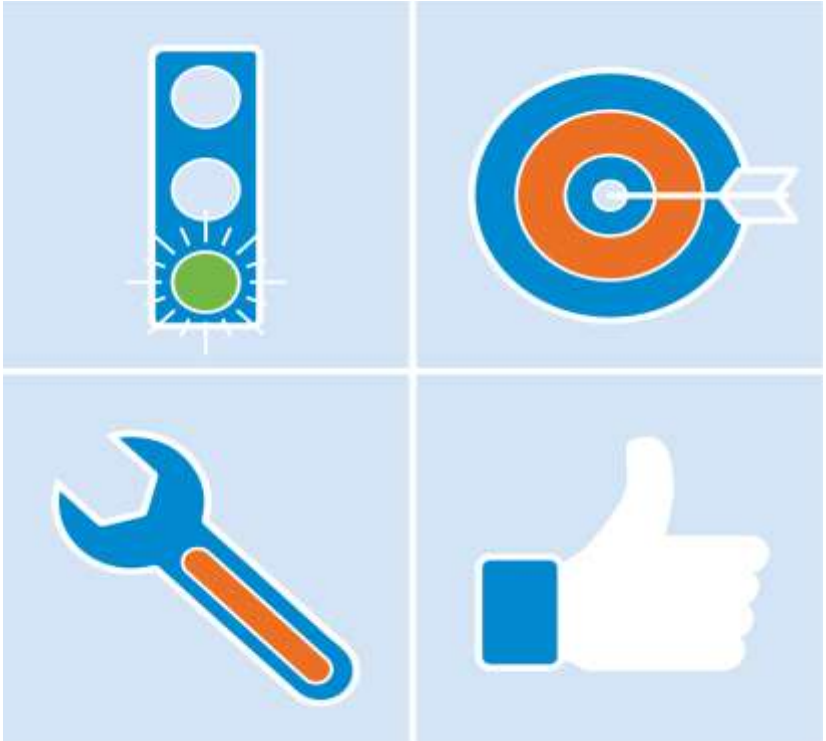
Logistieke ondersteuning van onderwijs



Technische verdieping: instrumenten



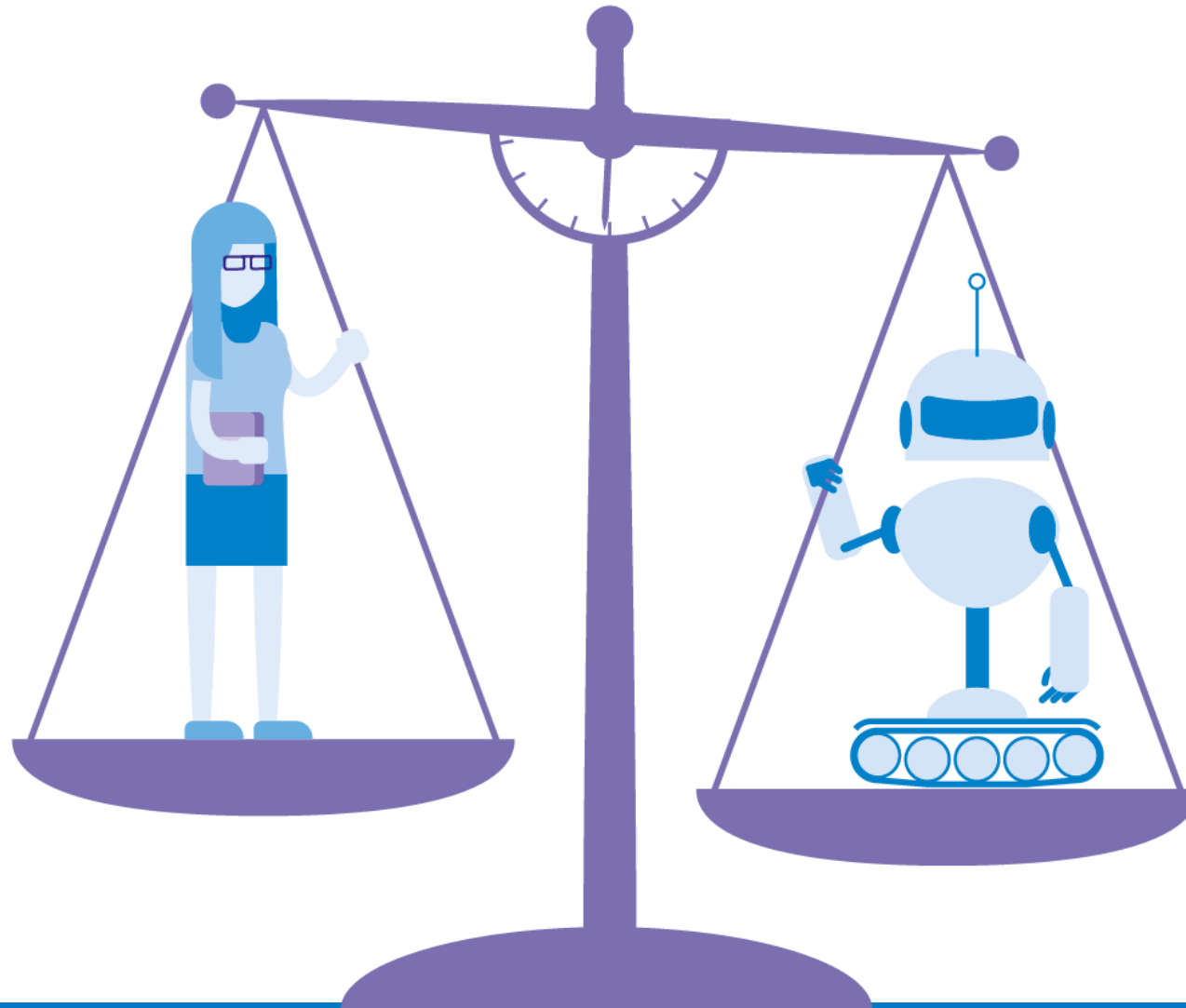
Benefit Map



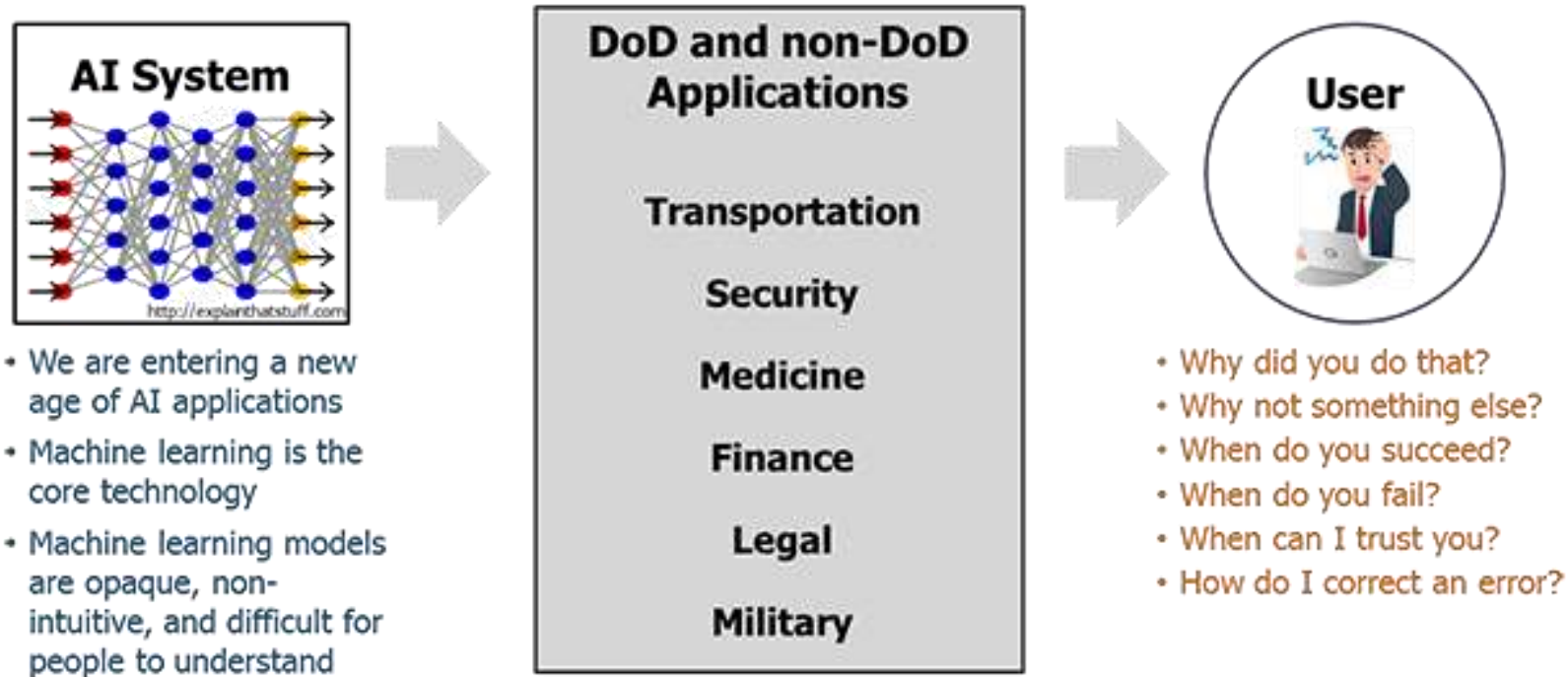
SWOT

Kracht van de technologie	Zwaarte van de technologie
1. Verkort de ontwikkelings- en testcycli van nieuwe innovaties. 2. Verkort de tijd tot brede adoptie door onderbouwde innovatie te versnellen. 3. Zorgt voor meer transparantie door de verspreiding van het innovatieproces. 4. Vermindert afhankelijkheid van tijd en plaats omdat kennis vooral in op afstand beschikbaar is. 5. Biedt flexibiliteit in het leerproces door onderwijs anders te (kunnen) organiseren.	1. Ondersteunt waardevolle aspecten zoals: complexe denkvaardigheden of werkwijzen, omdat deze moeilijk te modelleren en te testen zijn. 2. Verhoogt transparantie en kennisgeving door acties te organiseren op basis van kennis, aanpak en beschikbare data. 3. Ondersteunt maatwerk in beperkte mate wanneer voldoende kennis wordt overgedragen. 4. Maakt samenwerking van diverse informatie complex door fragmentatie, lage kwaliteit en slechte sharing van data. 5. Vermindert flexibiliteit en keuzevrijheid in de kennisgeving door onderlinge afhankelijkheid van componenten.
Kansen voor het onderwijs	Beleidsimplicaties voor het onderwijs
1. Verkort de ontwikkelings- en testcycli van nieuwe innovaties. 2. Ondersteunt maatwerkmatige door flexibele organisatie en betere verspreiding van het leerproces. 3. Verhoogt werkdrift door automatisering van routinematige en administratieve taken. 4. Creëert ruimte bij de leeraar voor ontwikkeling complexe denkvaardigheden van leerlingen. 5. Biedt kansen voor brede kwaliteitsverbetering door de kwaliteit in het leerproces.	1. Verhoogt mogelijk het vertrouwen in technologieën waarbij variatie in onderwijs wordt verminderd. 2. Verhoogt de transparantie van leeractiviteiten, anders blijft kennisoverdracht van maatwerk achter of helemaal uit. 3. Kan denken als eenpersoonlijk onderwijs door organisatorische nadruk op kleine technologieën. 4. Verhoogt expliciete aandacht voor kwaliteit van afgewerkte onderwerpen, anders is de kennisoverdracht van maatwerk beperkt. 5. Verhoogt transparantie op bij leeractiviteiten als school niet transparant is in datagebruik en gebruik van privacy.

Aandachtspunten AI - BIAS



Aandachtspunten AI - verantwoordelijkheid



Verdieping onderwijsvraagstukken

Kennisnet



3

Technologie heeft impact op (Onderwijs)processen



Veranderen:
- met richting &
- binnen kaders



Selectief lezen kan als volgt

Wat lees je in dit technologiekompas?

Hoofdstuk 1

De belangrijkste technologische trends

- 1.1 In een notendop
- 1.2 De technologie

Hoofdstuk 2

Maatwerk op individueel niveau

- 2.1 In een notendop
- 2.2 De technologie
- 2.3 Vraagstukken voor het onderwijs

Hoofdstuk 3

Leven, leren en werken met artificial intelligence

- 3.1 In een notendop
- 3.2 De technologie
- 3.3 Vraagstukken voor het onderwijs

4

11

12

14



Hoofdstuk 1

Bevat een analyse van de belangrijkste technologische trends en ontwikkelingen voor het onderwijs. Artificial intelligence (AI) is daarin het meest relevant.

29

30

38

56



Hoofdstuk 2

Deze toekomstschets beschrijft de doorontwikkeling in de komende jaren van technologieën die scholen nu al inzetten, zoals adaptief leermateriaal.

61

62

73

89



Hoofdstuk 3

Deze toekomstschets laat zien hoe een school op langere termijn verandert in een kunstmatig intelligente leeromgeving die altijd beschikbaar is.



kn.nu/technologiekompas