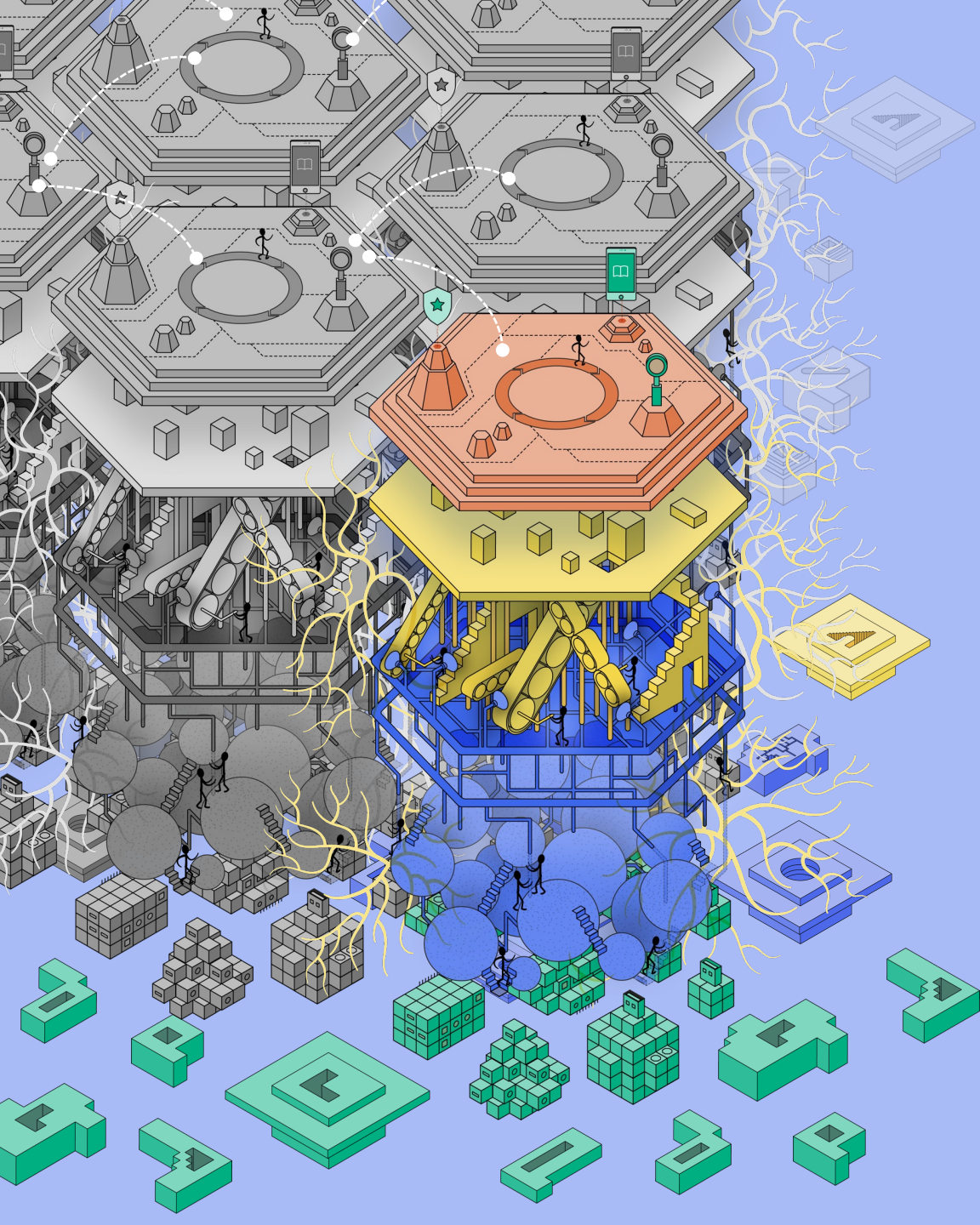
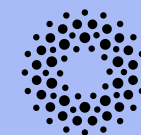




Interoperabiliteit in het onderwijs

Beeldtaal

Versie mei 2025

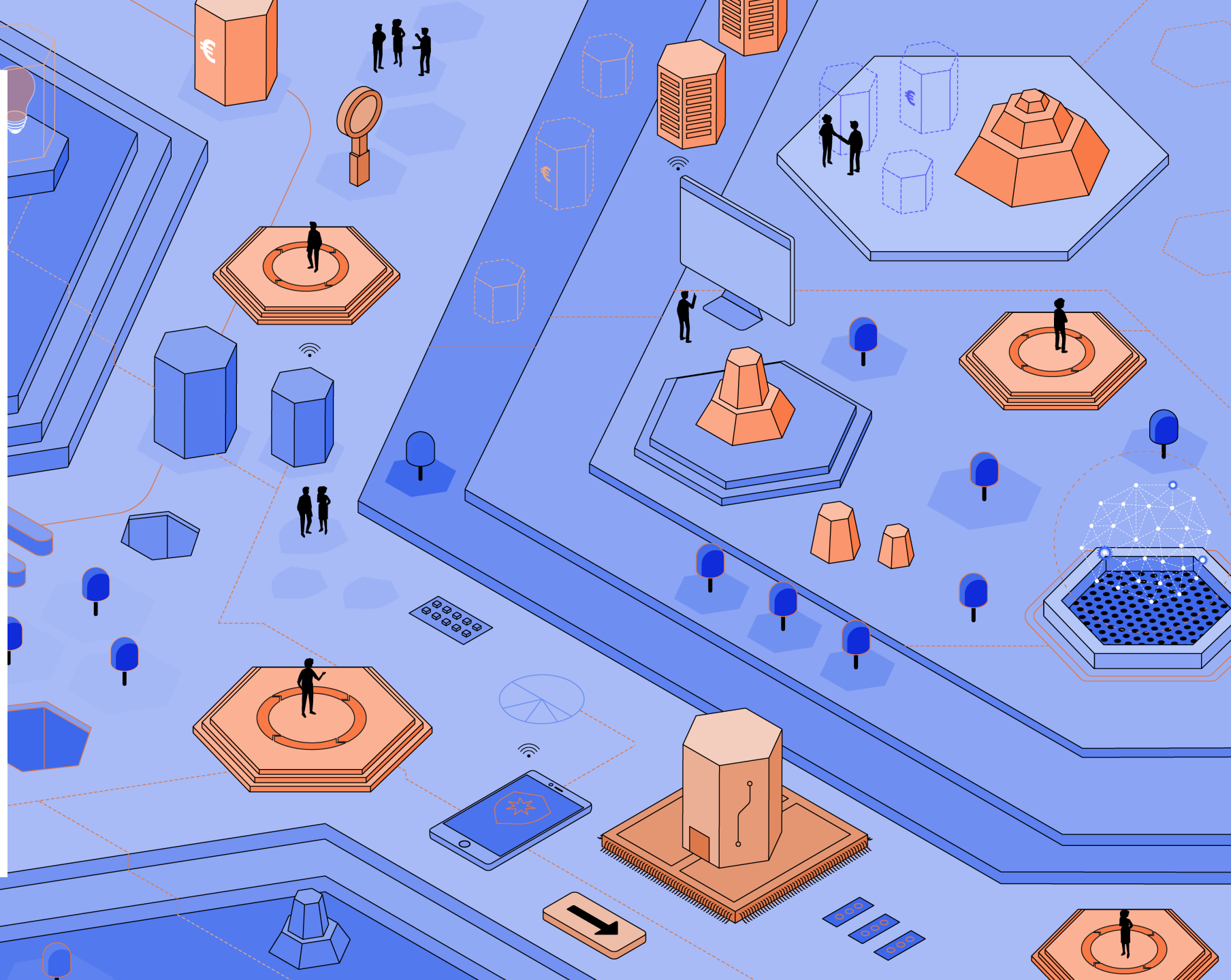


Npuls

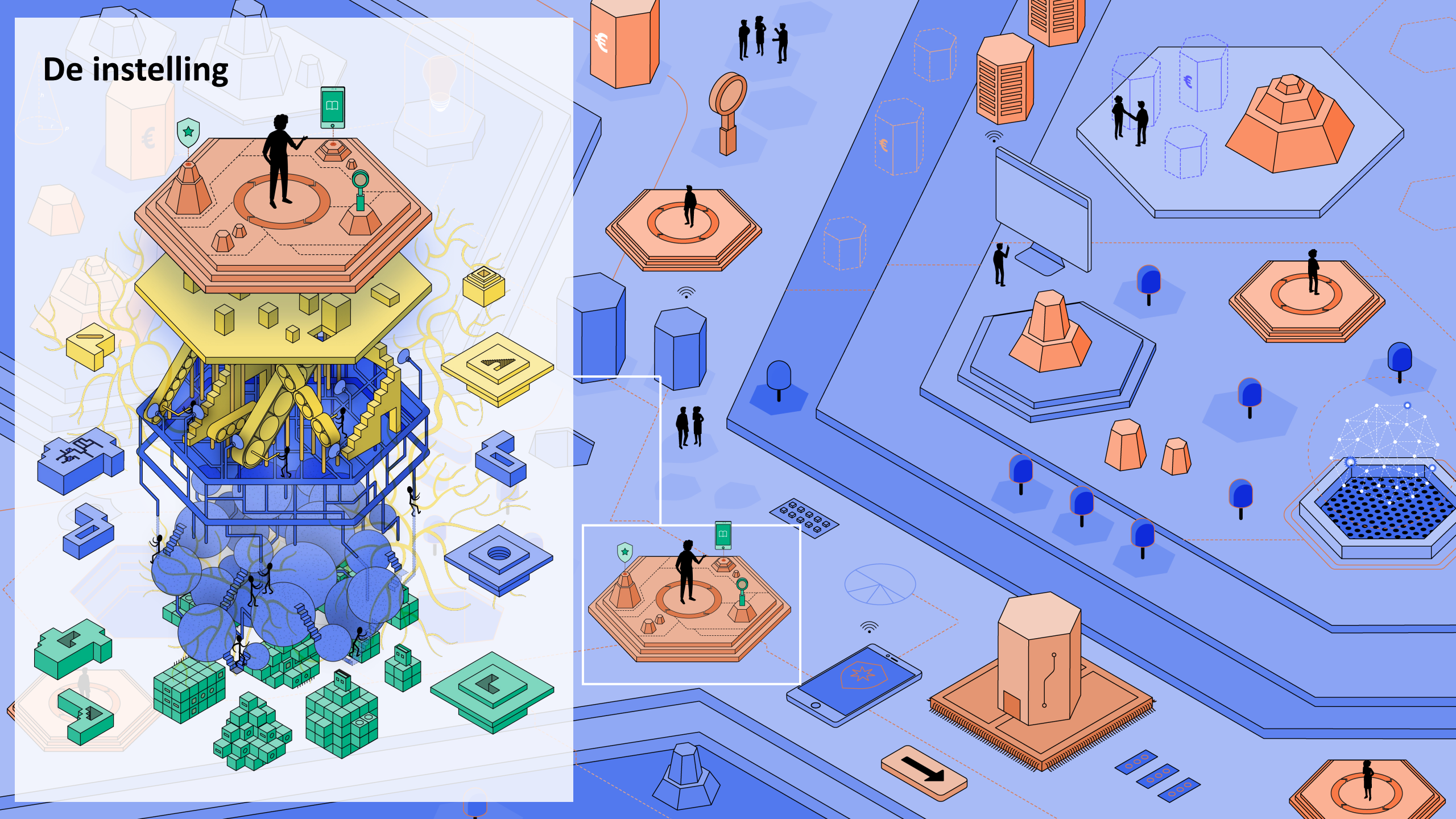
SURF

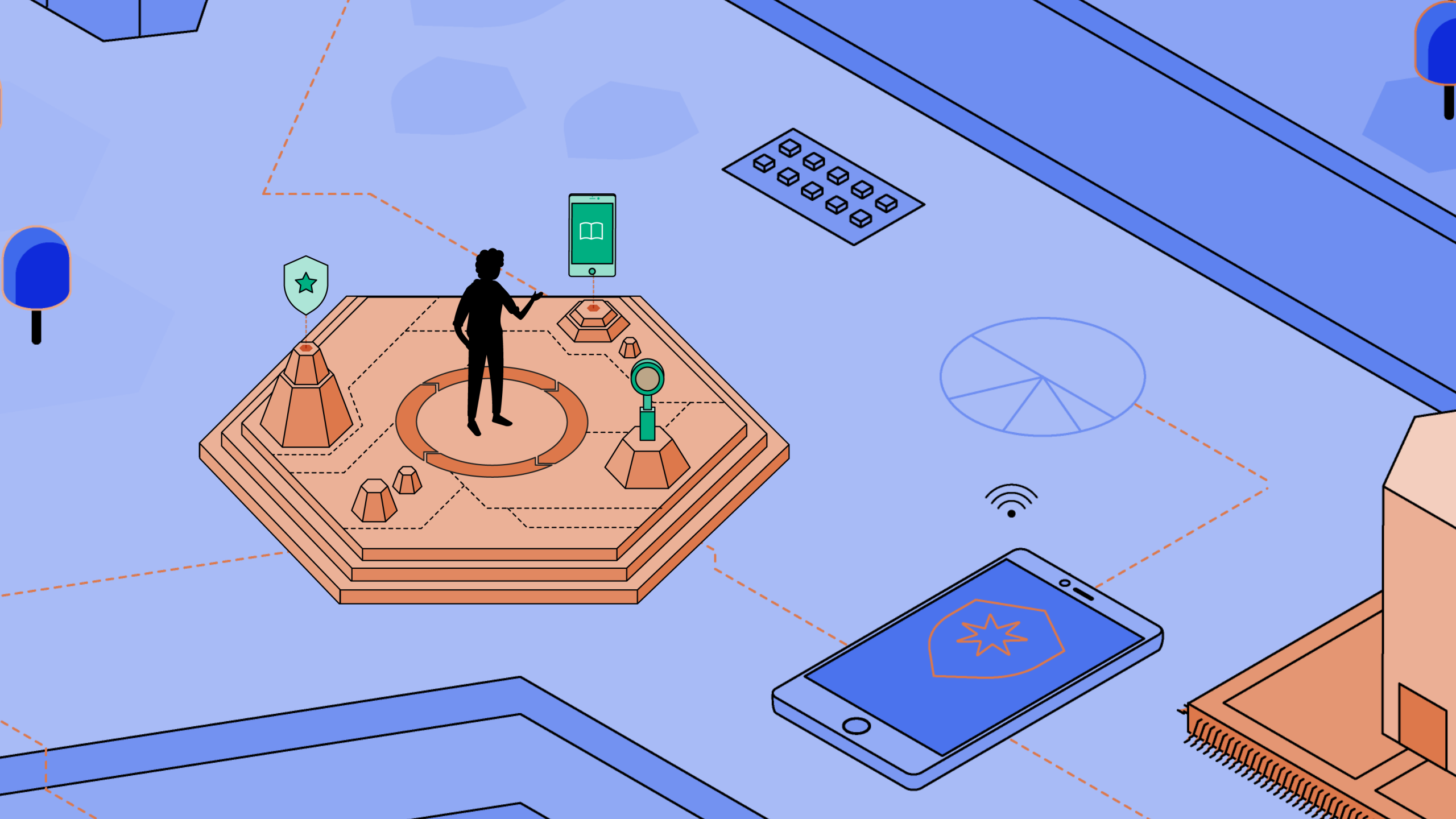
Het onderwijs-ecosysteem

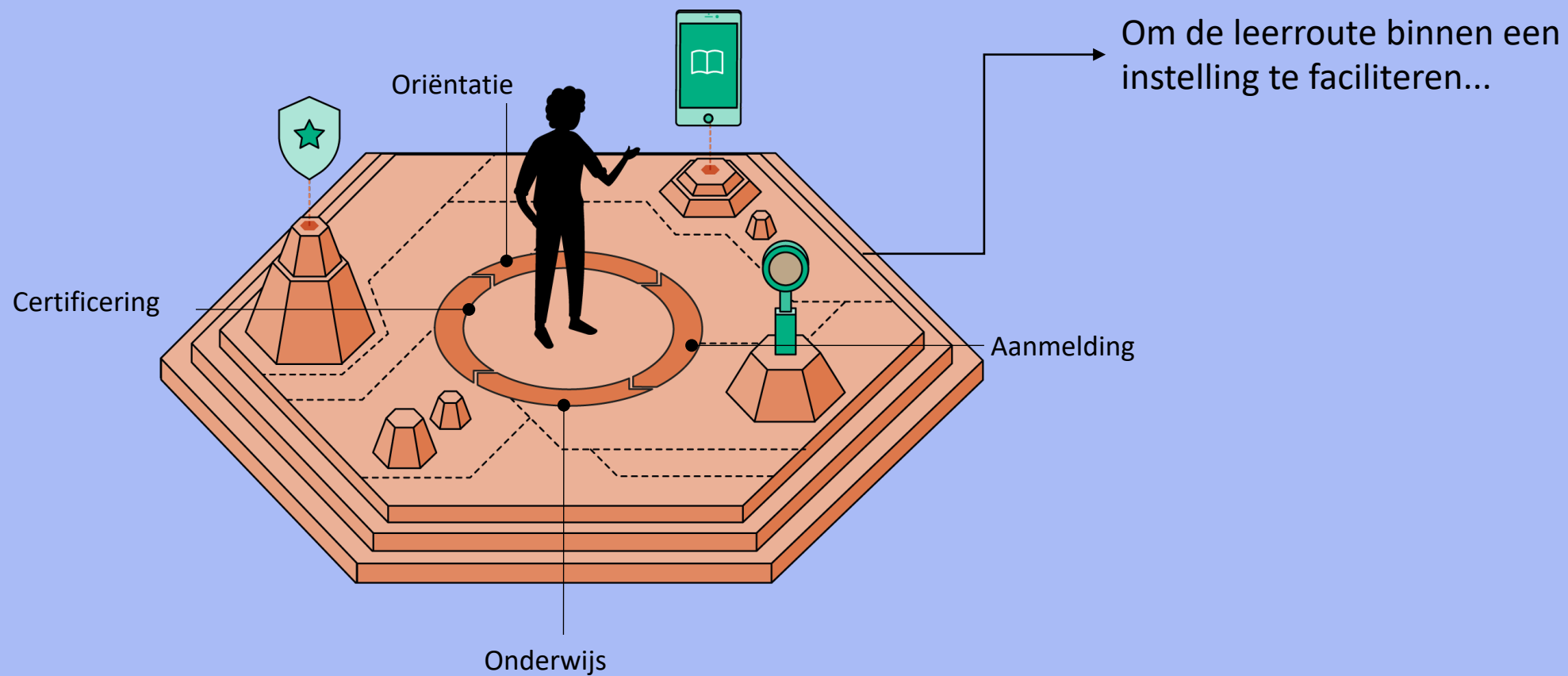
- Een planetair ecosysteem is een biologische gemeenschap van onderling samenwerkende organismen en hun fysieke omgeving.
- De onderwijssector functioneert binnen een dynamisch ecosysteem.
- Organismes zoals onderwijsinstellingen, standaardisatie-instituten, overheidsorganisaties, en dienstverleners (bijv. EdTech bedrijven).
- Omgeving: allemaal in wisselwerking met een omgeving die wordt vormgegeven door economische, sociale en maatschappelijke factoren.

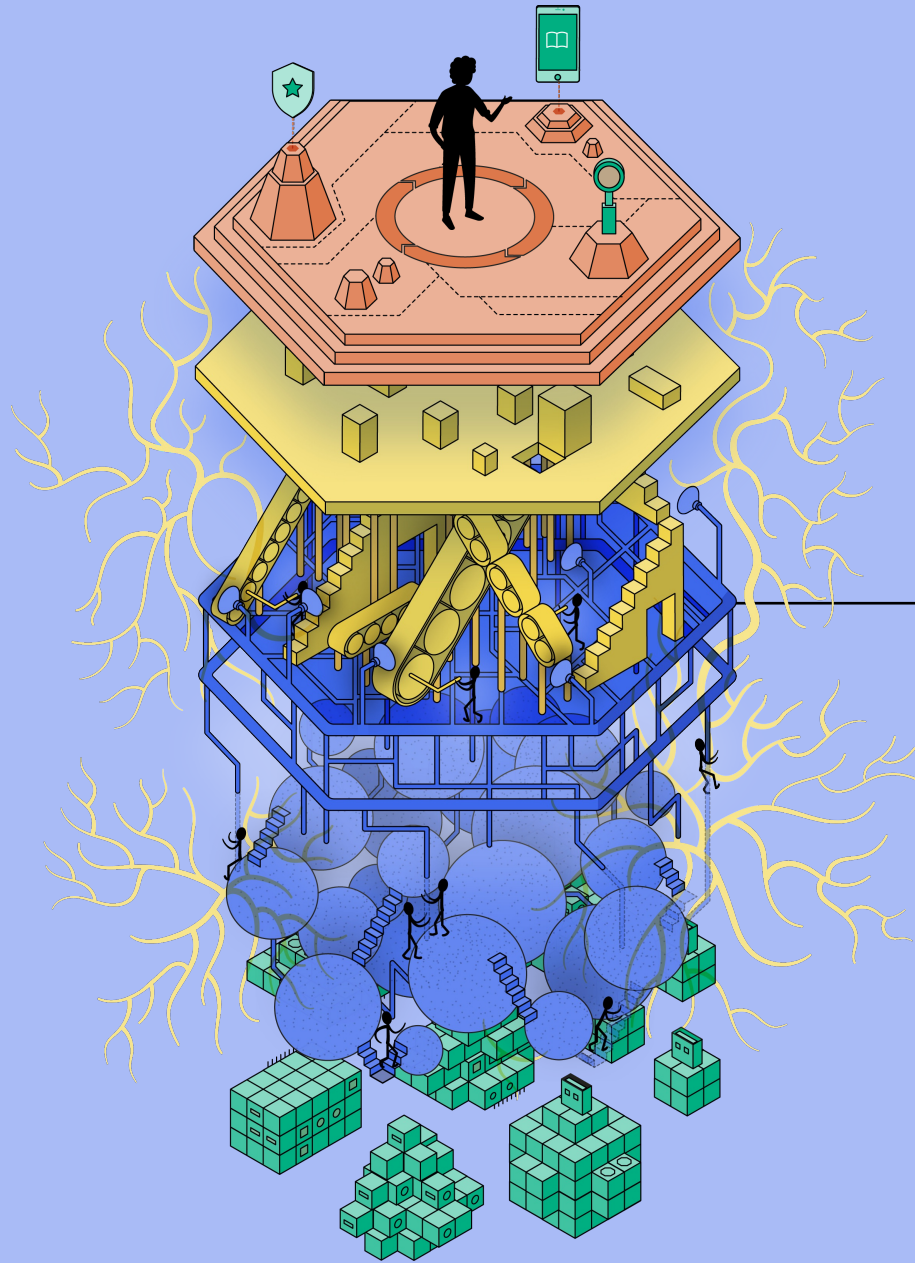


De instelling

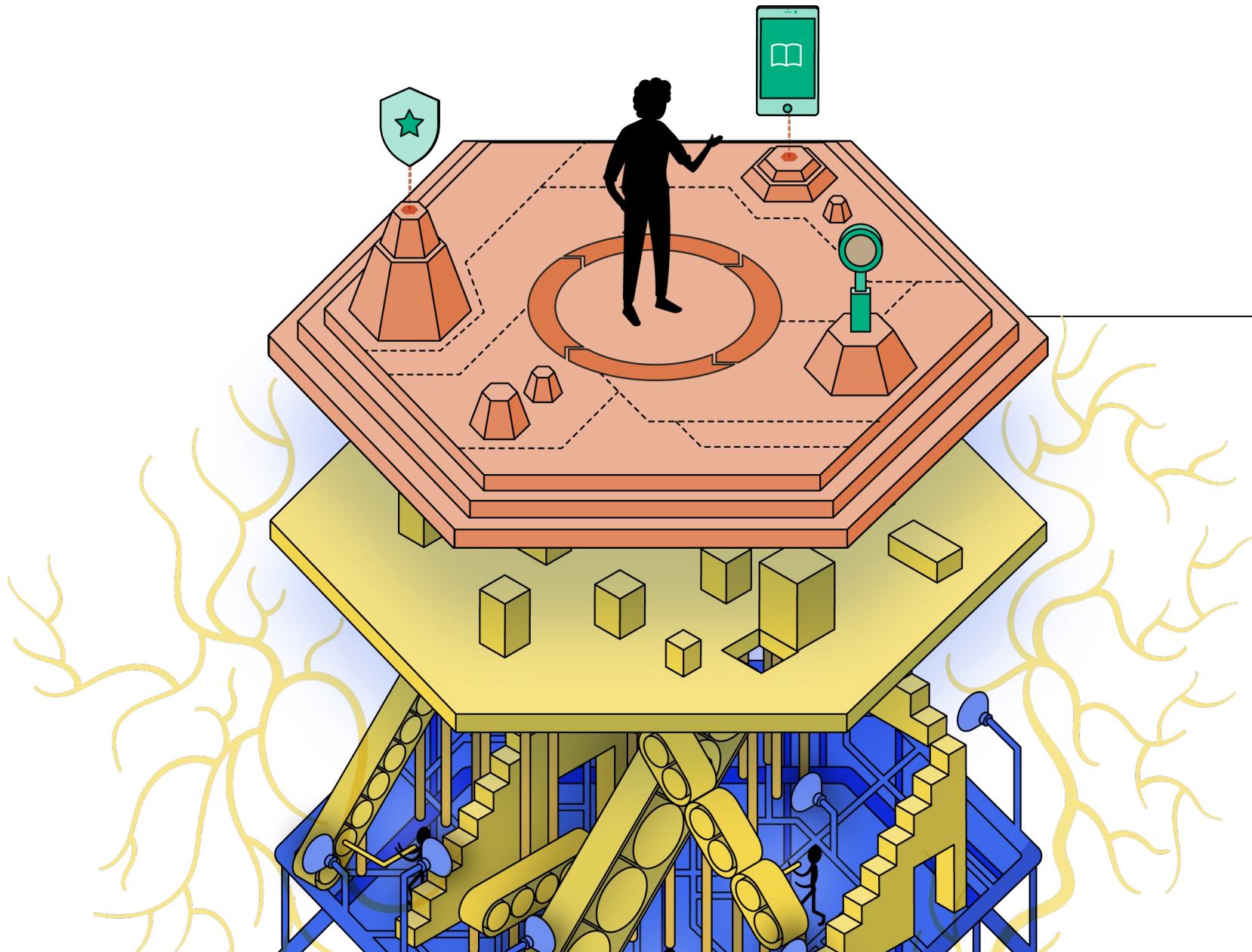








... is een onzichtbaar ecosysteem nodig. Dit ecosysteem bestaat uit vier lagen.

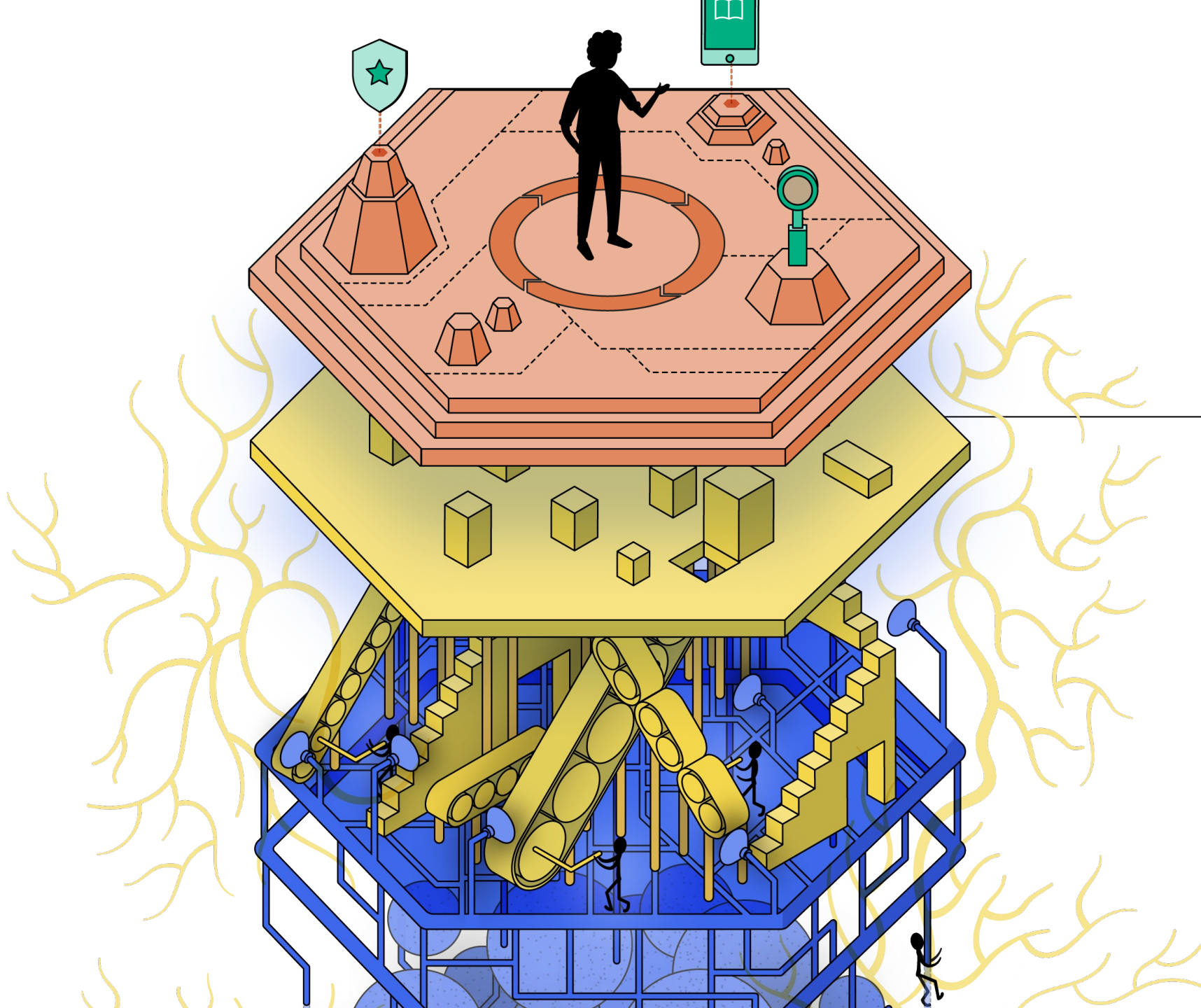


Gebruikers & diensten

De bovenste laag toont de doelen van de gebruikers. Lerenden, docenten en medewerkers willen dat hun behoeften worden vervuld.

Voorbeelden:

- *Lerenden willen een leerroute die aansluit bij hun behoeften;*
- *De docent kan cursussen creëren die aansluiten bij de behoeften van de lerenden en voldoen aan de gewenste resultaten.*

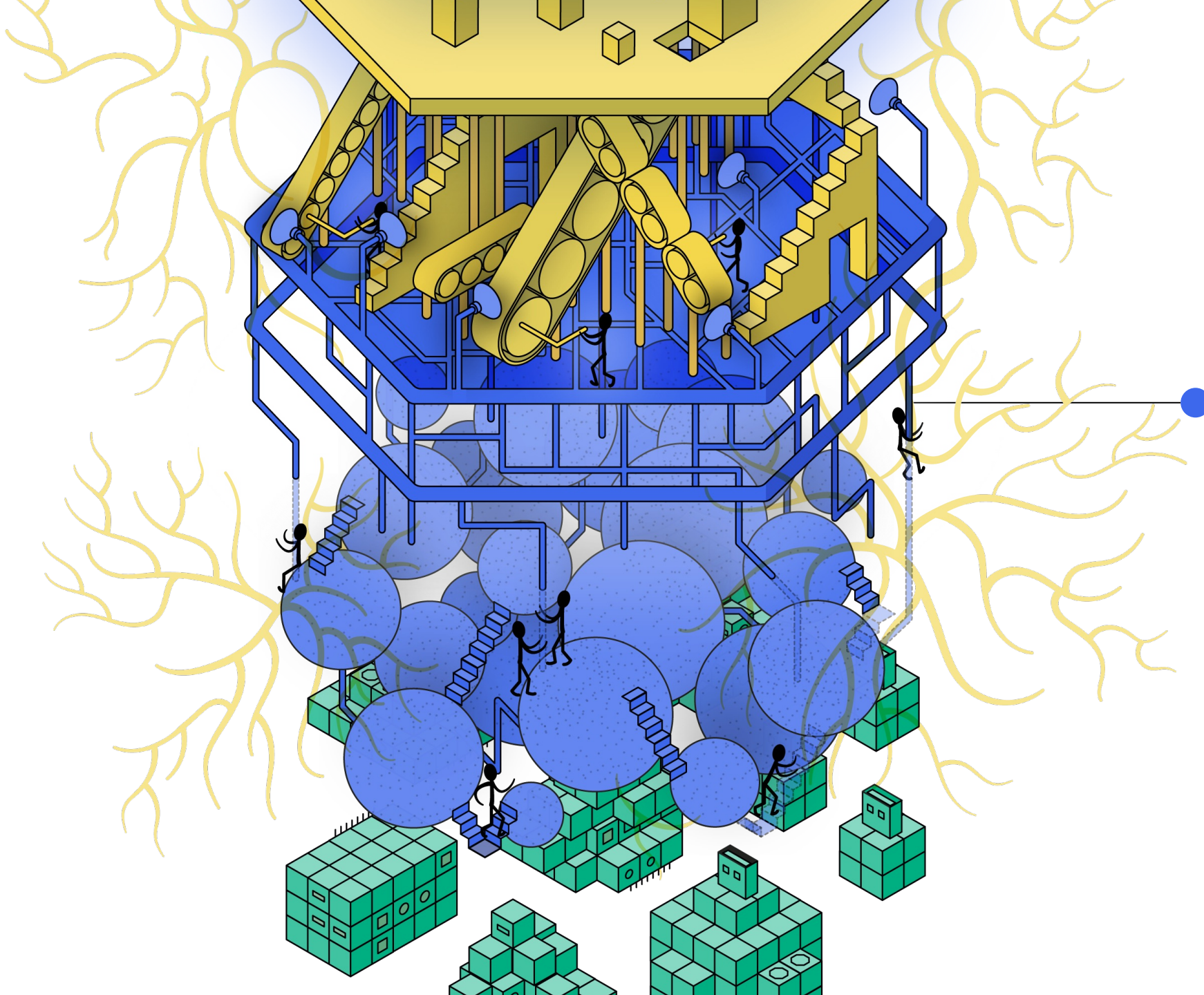


Organisatie & processen

De 'business'-laag richt zich vervolgens op het ontwerpen en managen van de onderwijsprocessen om de doelen te bereiken die in de bovenste laag zijn gesteld. Denk hierbij aan curriculumontwikkeling, examenorganisatie of roostering.

Voorbeelden:

- *De opleidingsdirecteur ontwerpt samen met het docentteam een onderwijsprogramma;*
- *De CIO coördineert samen met onderwijsexperts en IT-teams, de aanschaf en configuratie van het meest geschikte LMS.*

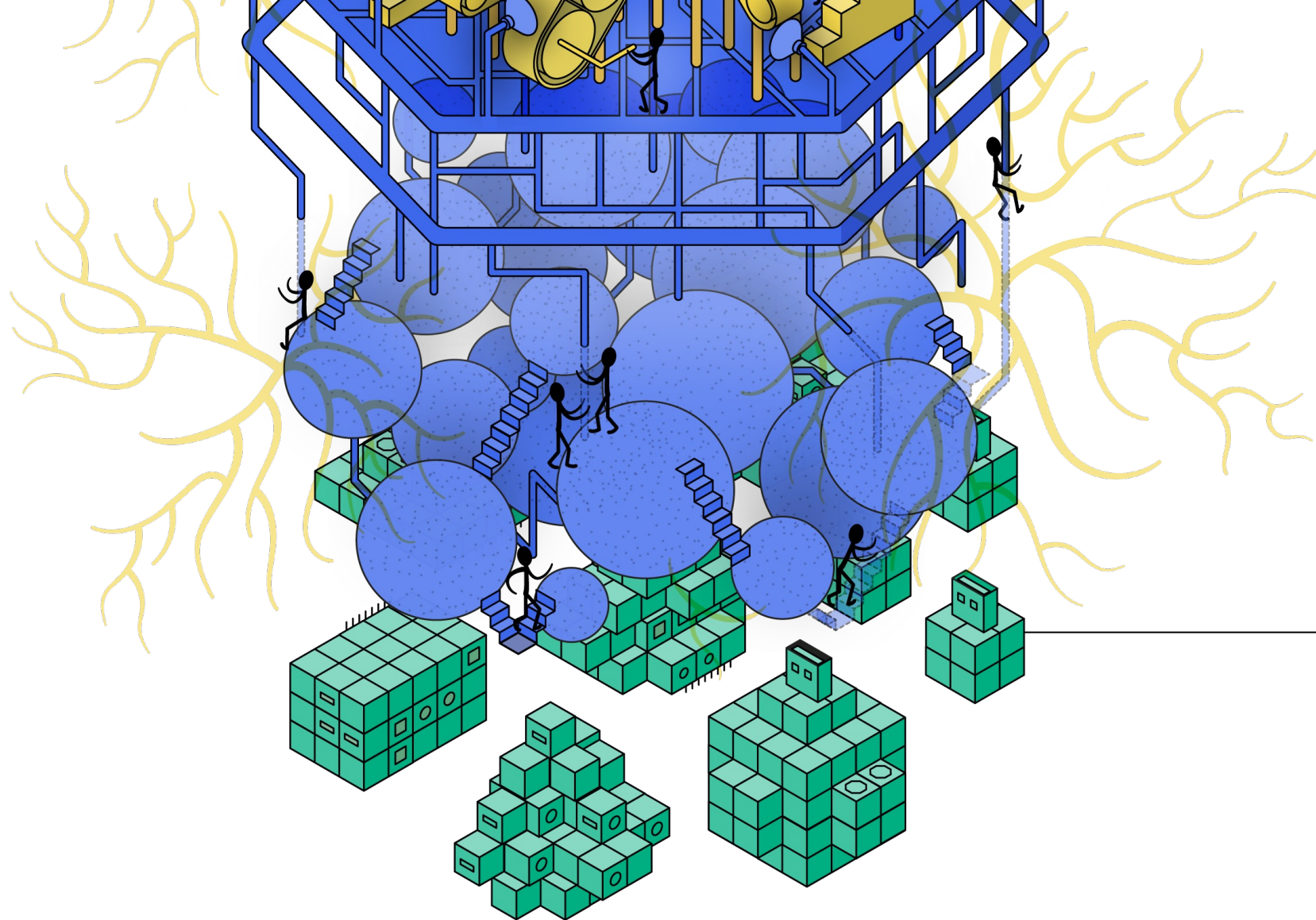


Applicaties & informatie

Deze laag gaat over wat de IT zou moeten doen.

Voorbeelden:

- *Functioneel applicatiebeheerders zoeken naar oplossingen die aansluiten bij de gebruikersbehoeften. Ze bepalen hoe deze binnen een applicatie kunnen worden uitgevoerd volgens de bedrijfsprocessen.*
- *De International Exchange Officer heeft toegang tot actuele studentgegevens voor uitwisselingsprogramma's. Dit helpt om informatie up-to-date te houden en internationale programma's goed te managen en ondersteunen.*

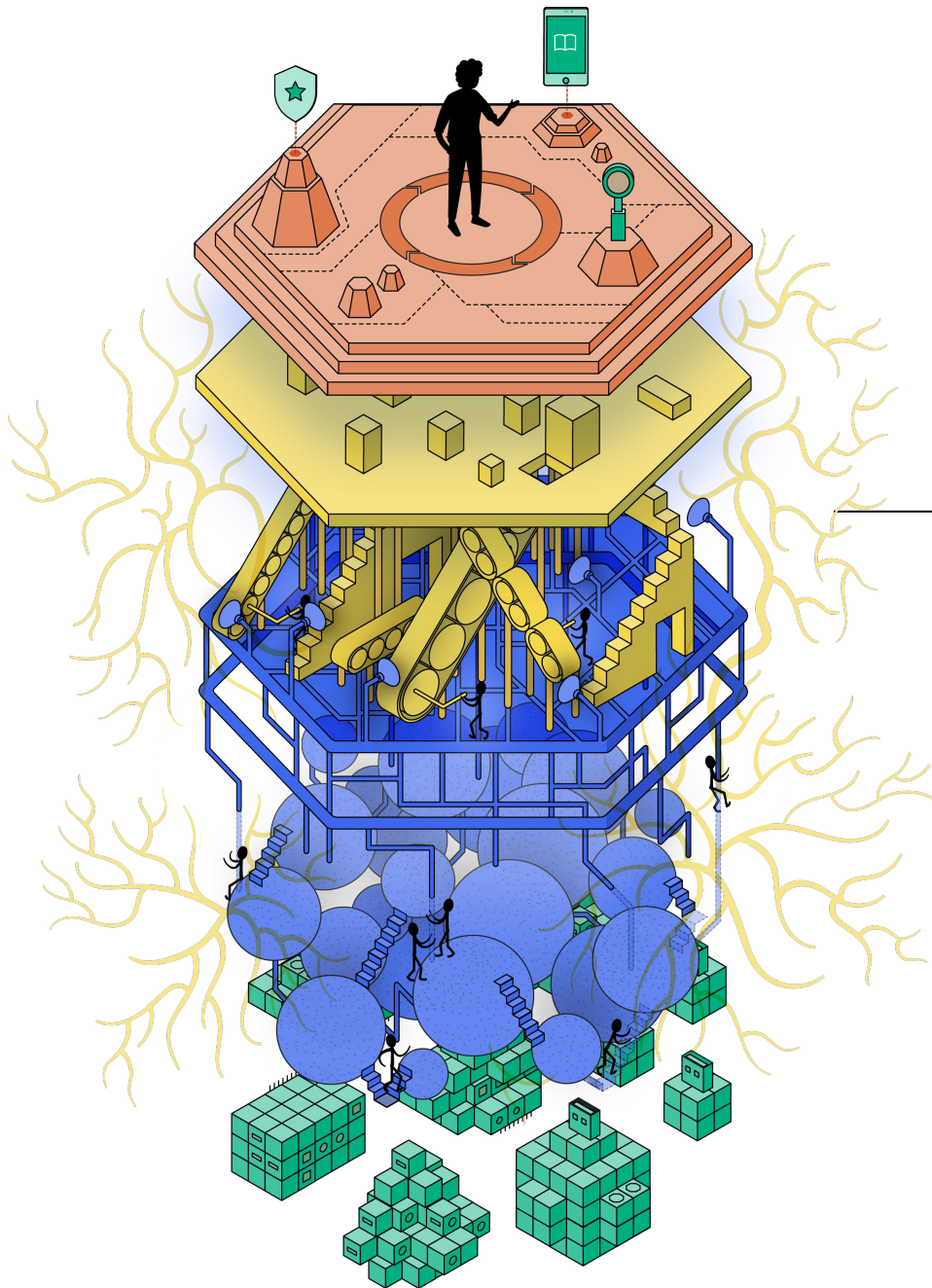


Technologie

De technologielaag gaat over hoe IT wordt beheerd. IT-medewerkers beheren identiteiten, toegang en databases.

Voorbeelden:

- *IT-managers en NREN's zoals SURF zorgen voor veilige verbindingen en gegevensuitwisselingen tussen instellingen;*
- *Integratiespecialisten zorgen ervoor dat standaarden voor informatie-uitwisseling en -opslag worden afgesproken en geïmplementeerd (bijvoorbeeld via API's).*



Beleid & wetgeving

Wetgeving wordt op verschillende niveaus ontwikkeld en geïmplementeerd:

Voorbeeld: De AVG is de Nederlandse implementatie van de Europese GDPR-wetgeving, die een wereldwijde impact heeft. Deze wordt omgezet in nationale wetgeving en vormt de basis voor het privacybeleid van organisaties op lokaal niveau.

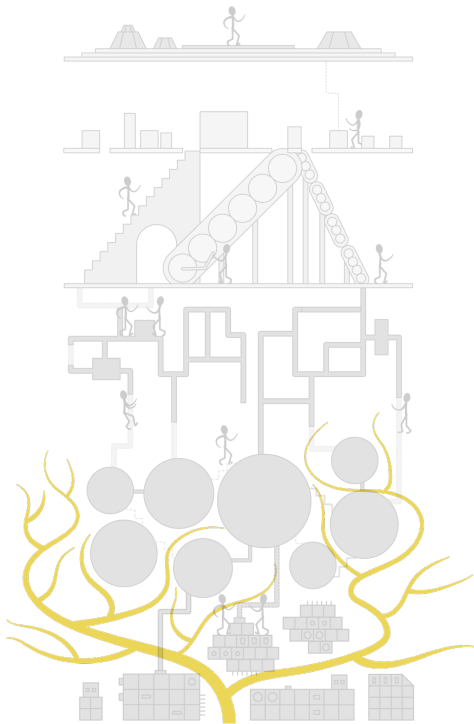
Lokaal

Nationaal
Internationaal

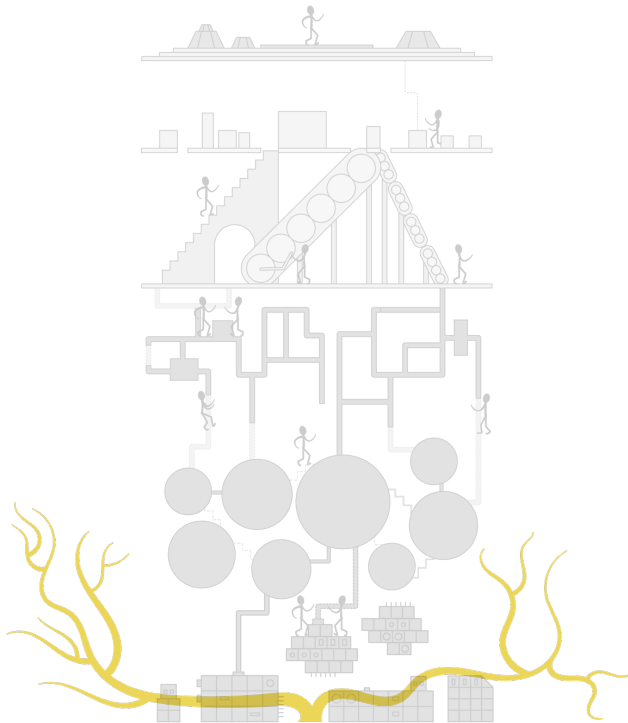
Beleid & wetgeving

Wetgeving kan:

Het ecosysteem ondersteunen,

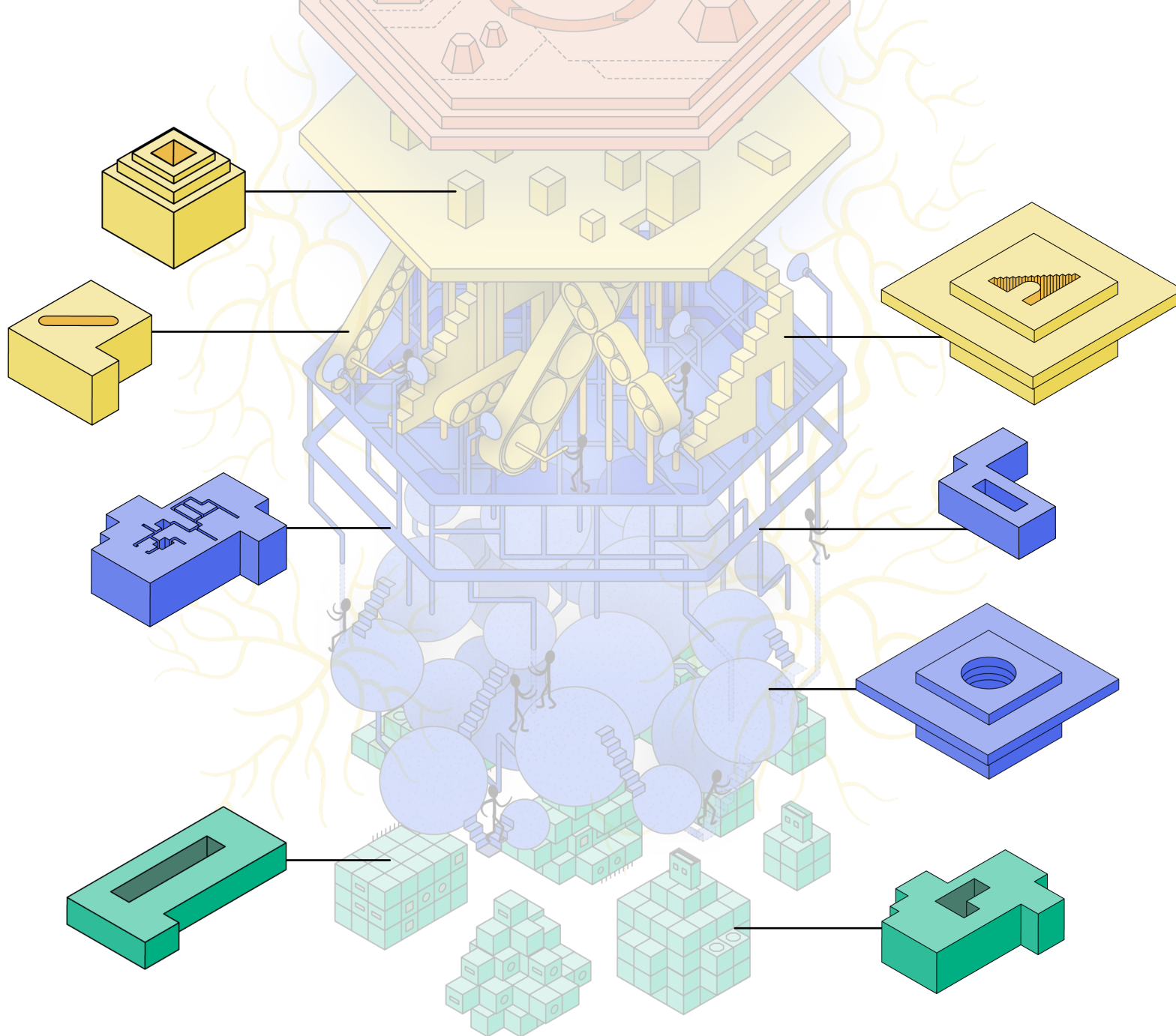


Het niet ondersteunen,



Het zelfs ondermijnen.





Standaarden

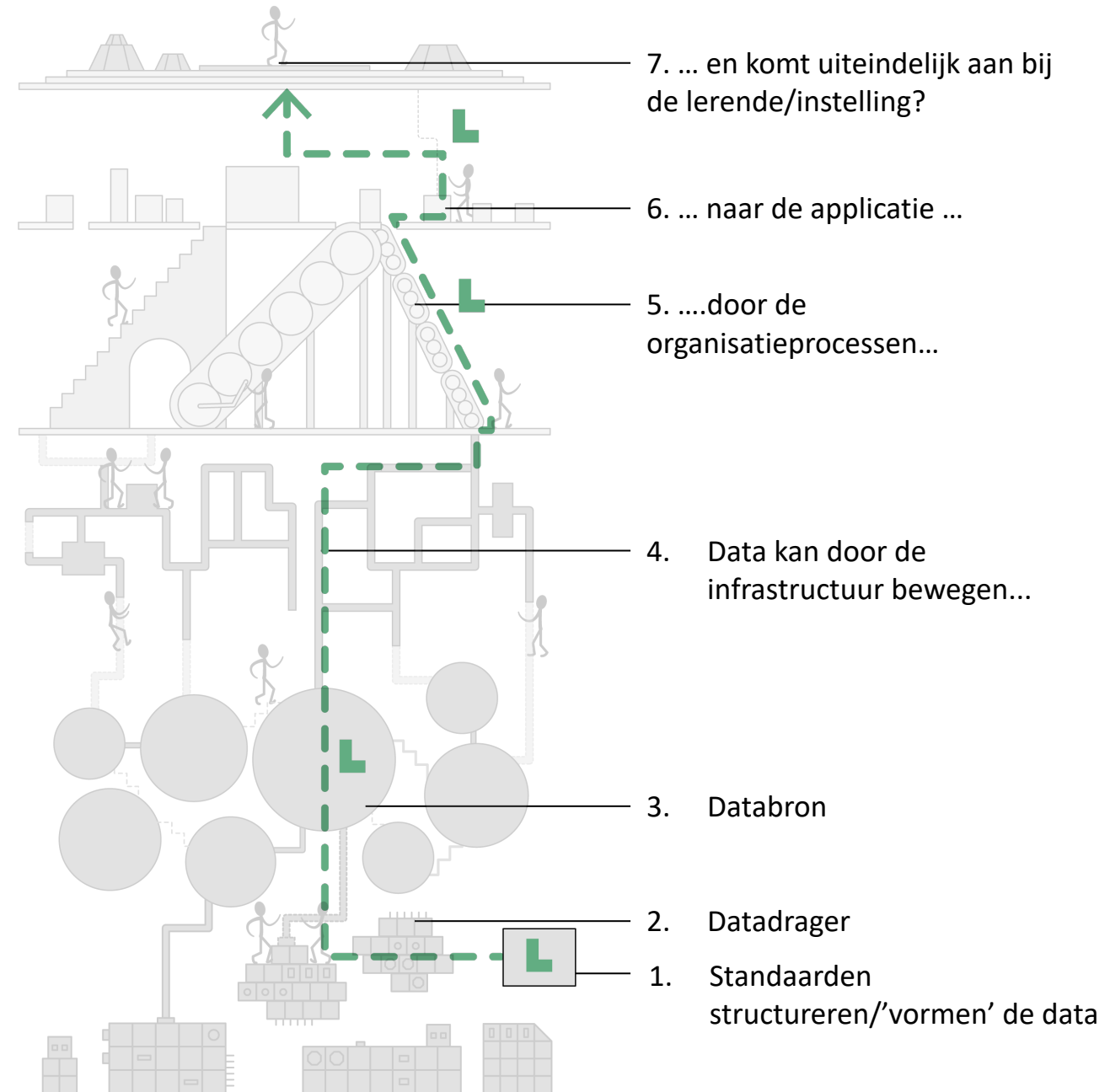
Een standaard is een afspraak over informatie of een proces. Voor eenduidige digitalisering en gegevensuitwisseling kan dat verschillende invalshoeken hebben.

Voorbeelden:

- *Semantische standaarden: wat bedoelen we met 'diploma', of 'docent';*
- *Standaarden voor metadatering, zodat gegevens in de juiste context kunnen worden geplaatst;*
- *Standaard proces: zoals het uitvoeren van een privacy impact assessment bij besluitvorming over verzamelen en gebruik van persoonsgegevens;*
- *Technische standaarden: zoals IPv6 voor netwerkcommunicatie.*

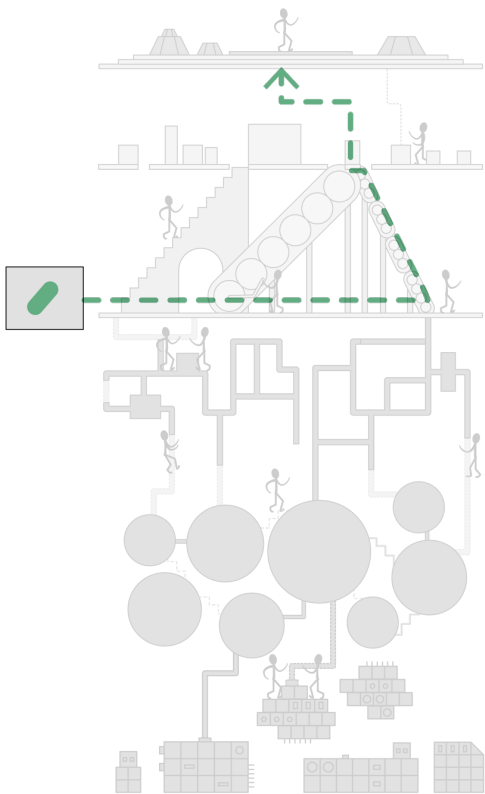
Wat bedoelen we met een standaard?

- We bedoelen niet de 'brede definitie': de overeenkomst over hoe te werken aan informatiebeveiliging (ISO 27001) is breed en heeft voornamelijk invloed op de businesslaag.
- De groene laag gaat over technologie en de data standaarden.
- Standaarden zijn onderdeel van de IT-visie, maar niet gebaseerd op die visie. De IT-visie is afgeleid van of weerspiegelt de organisatievisie en -doelen.
- Een vastgestelde norm of vereiste met betrekking tot technische systemen en protocollen die compatibiliteit, interoperabiliteit en kwaliteit waarborgen tussen verschillende digitale platforms, software en apparaten.

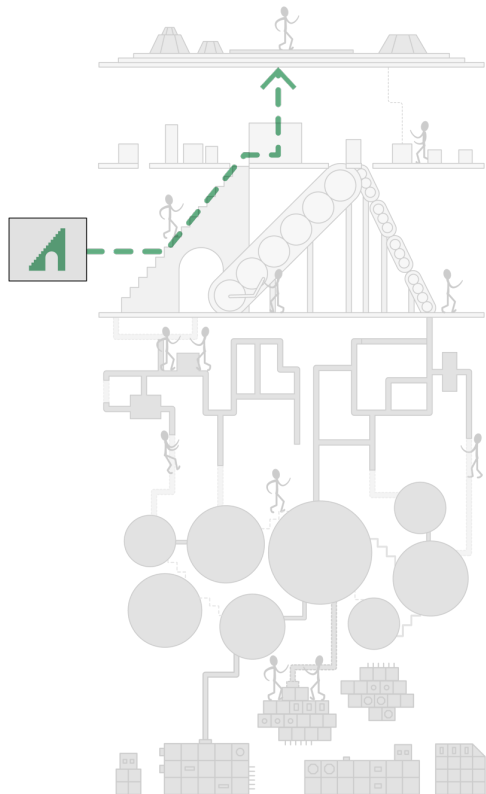


Verschillende standaarden

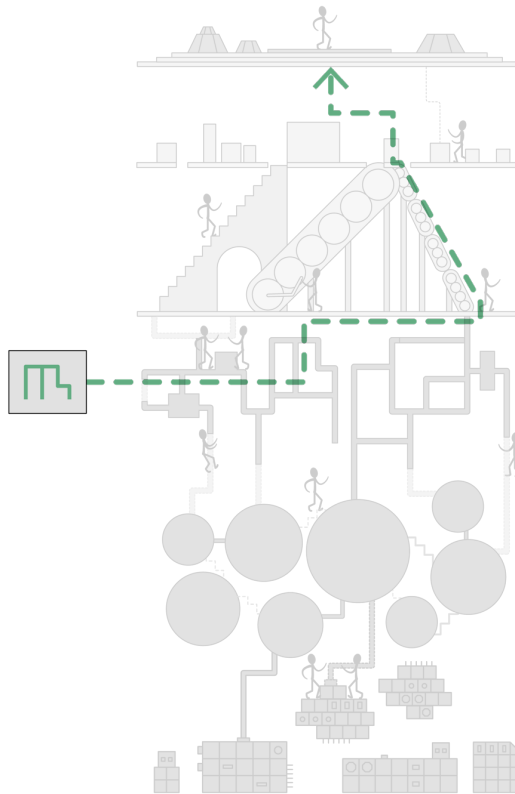
Een 'Organisatie & proces'
standaard
Bijvoorbeeld [...]



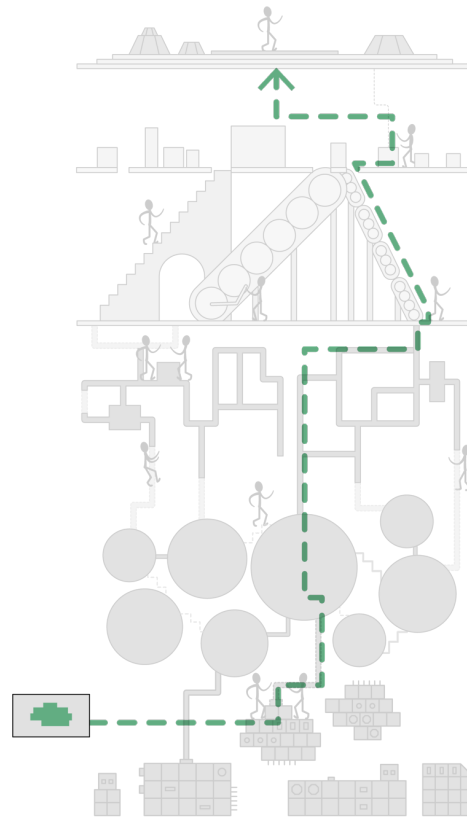
Een 'Organisatie & proces'
standaard
Bijvoorbeeld [...]



Een 'Organisatie & proces'
standaard
Bijvoorbeeld [...]



Een 'Technologie' standaard
Bijvoorbeeld [...]

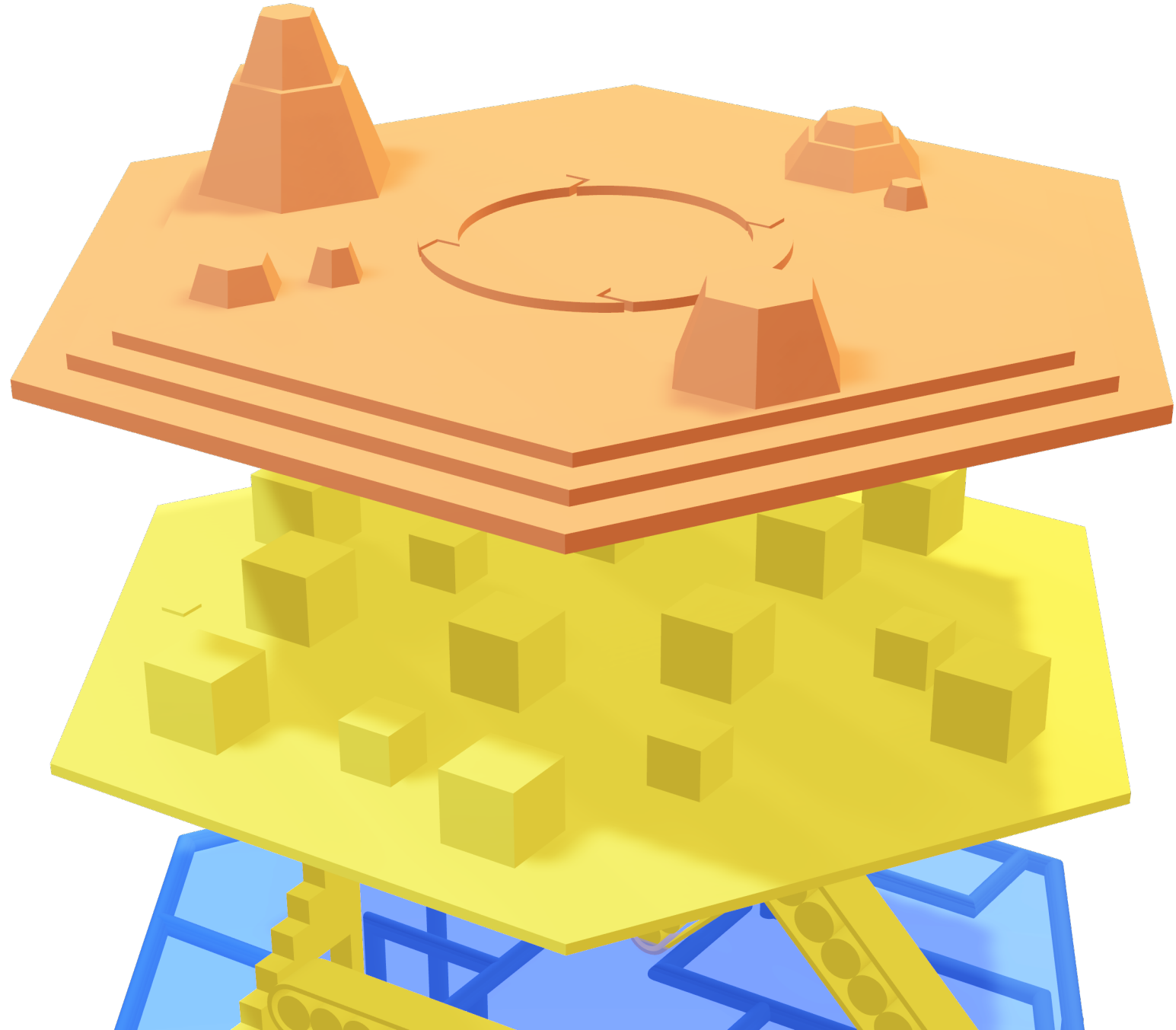


Jij en je collega's kijken
allemaal naar dit
ecosysteem vanuit
verschillende
perspectieven..

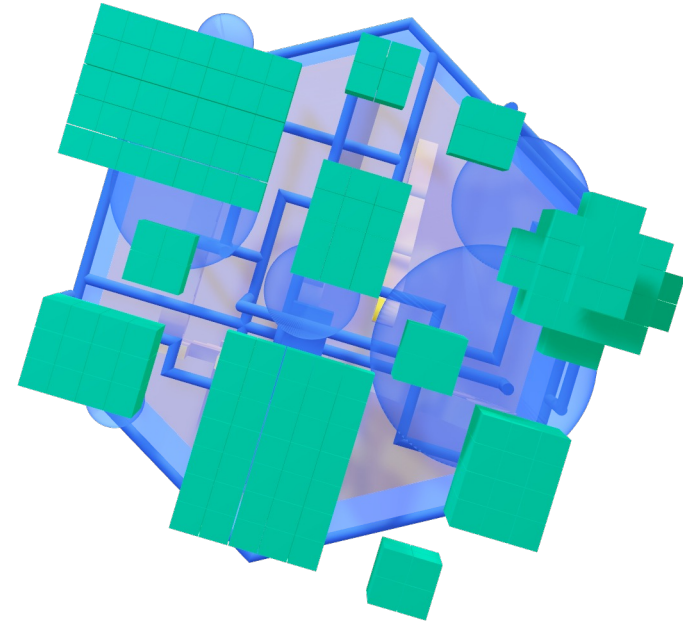
Dit is een 3D-model. Je kunt
het kopiëren en plakken op de
volgende dia's en het
perspectief aanpassen om een
mooie animatie te maken van
een 'verschuiving in
perspectief' voor elke collega.
Elke keer dat je het model
kopieert, wordt je presentatie
1 MB groter.



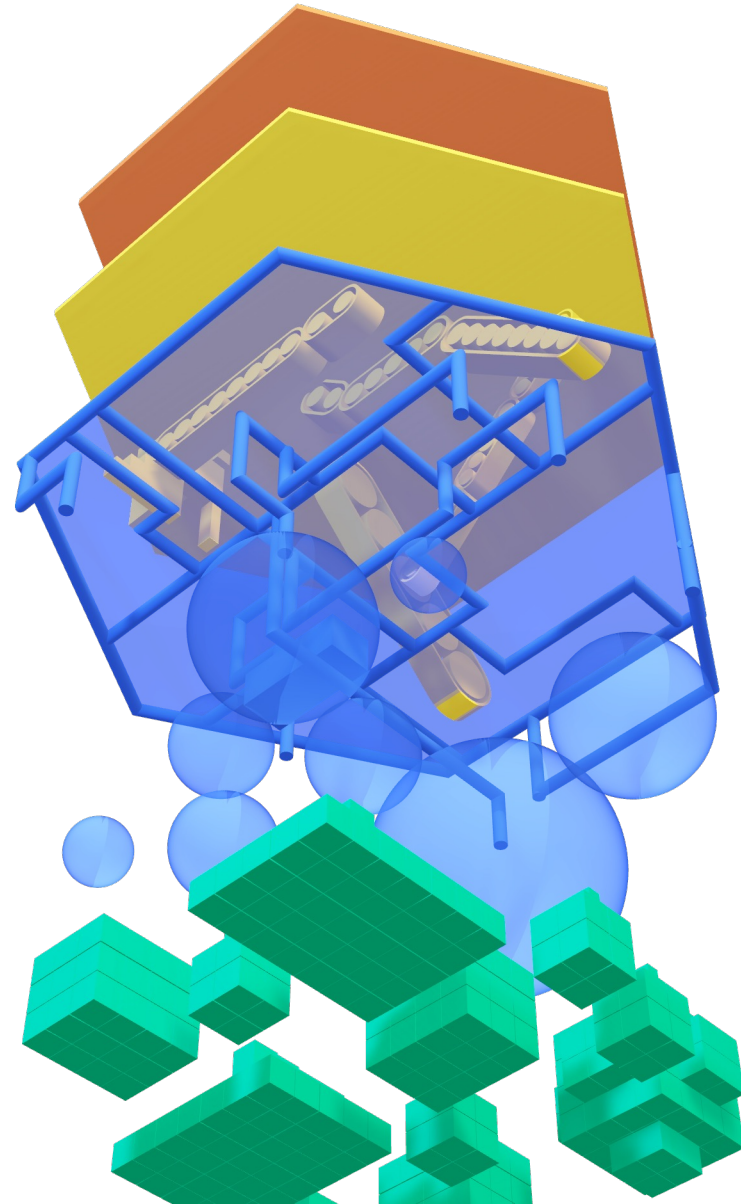
Een lerende zal zich richten op de frustrerende ervaring van het proberen te vinden van de juiste cursusinformatie voor een internationale uitwisseling.



Een **CIO** zal
uitzoomen en naar
het grotere plaatje
kijken, rekening
houdend met het
budget en
strategische
doelstellingen.



De **Erasmus+**
coordinator zal zich
richten op
de 'Learning
Agreement' en
studiebeurzen.

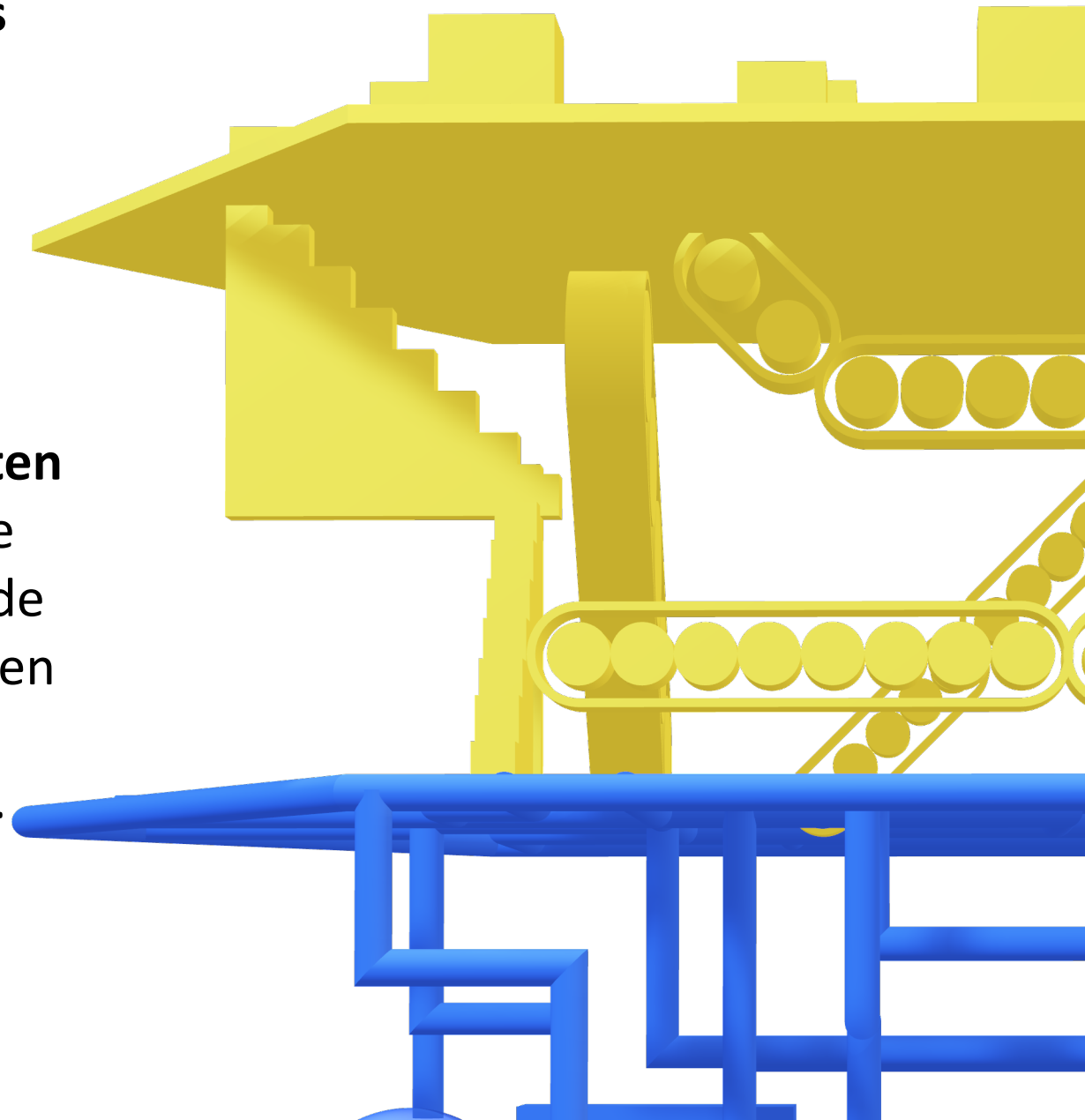


De collega van
**Identity
Management**
verdiept zich in
toegangsbeheer.

**Integratie
architecten** zullen
werken aan de
service bus/data
brokers.

Database managers
zullen kijken hoe de
data is
gestructureerd.

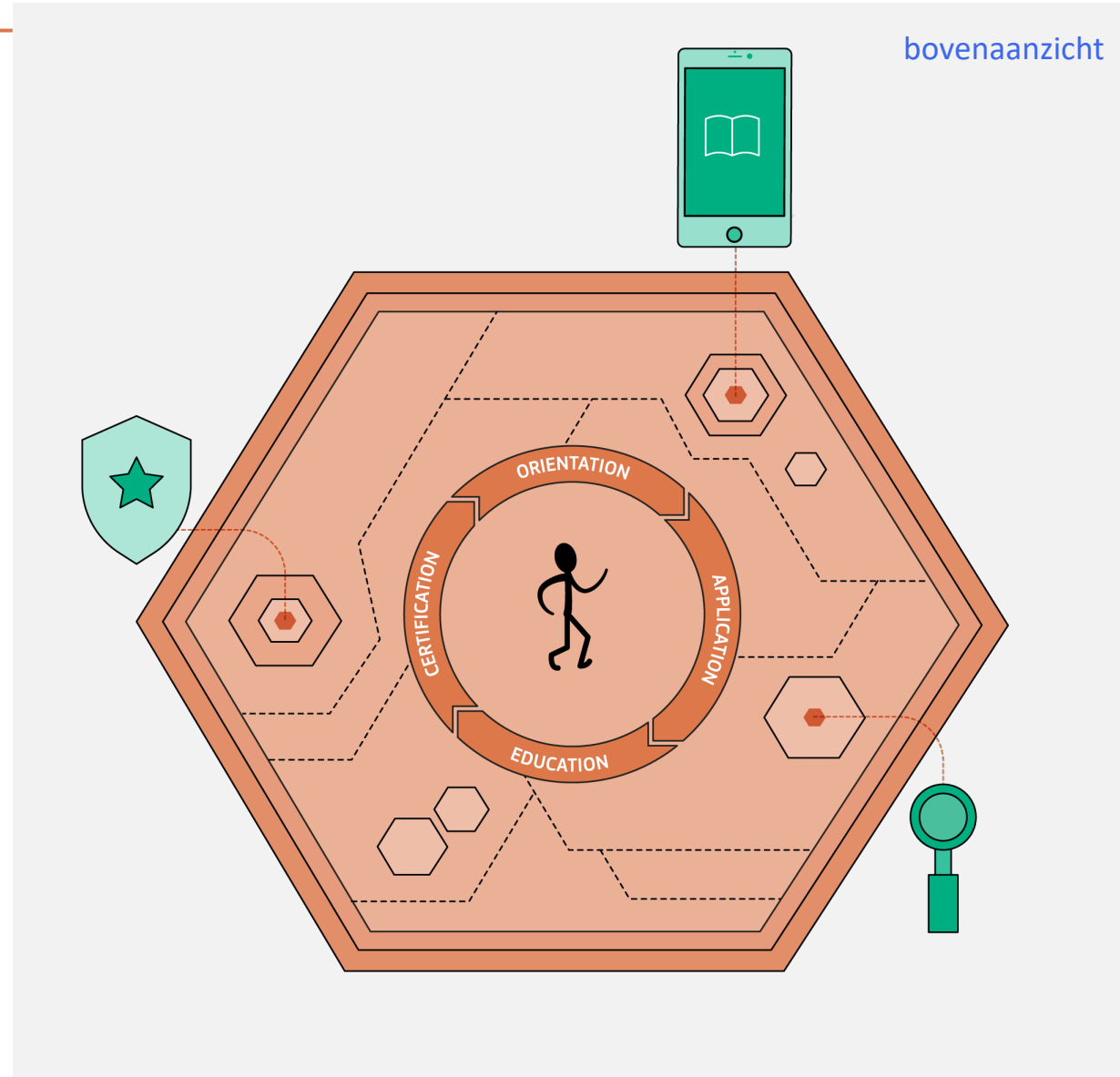
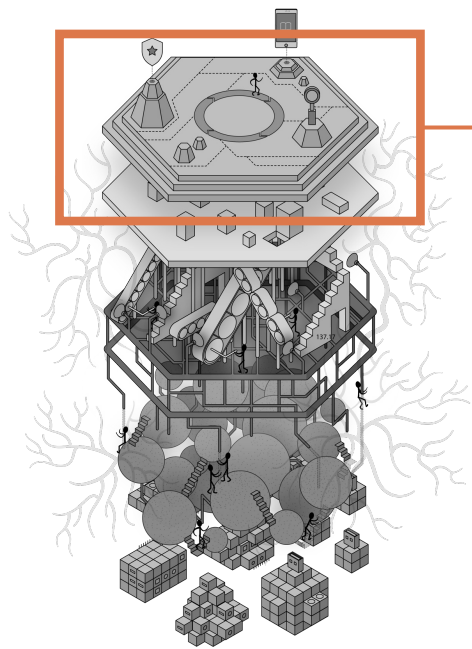
Enterprise architecten
zullen kijken naar de
samenhang tussen de
verschillende lagen en
hun relatie met
strategische doelen.



**Vanuit welk
perspectief kijk jij?**

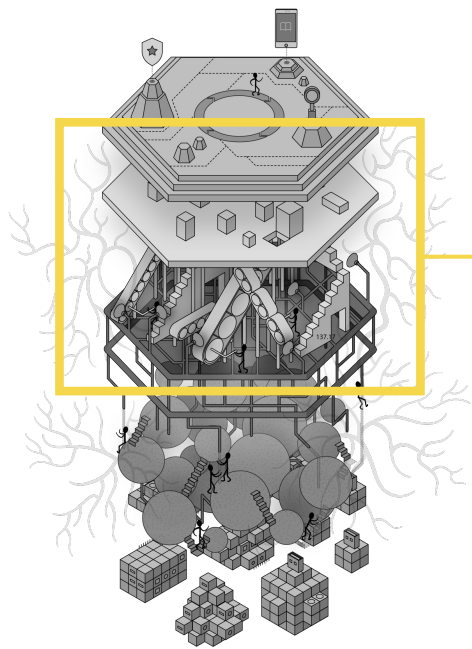
**En zie je de lerende
nog steeds vanuit
dat punt?**



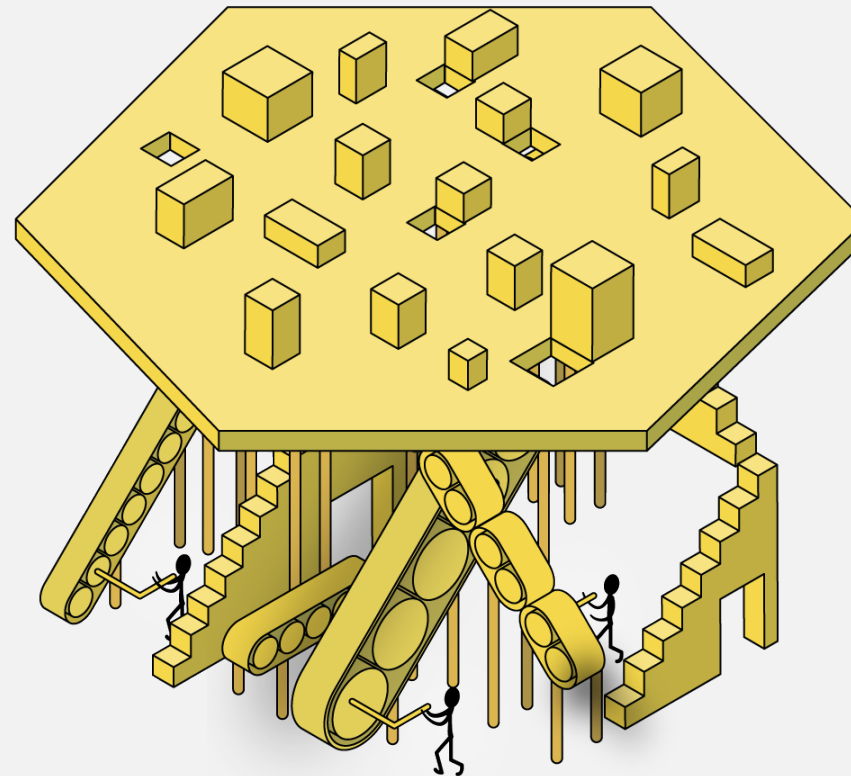


Welke uitdaging ondervindt de gebruiker?

De lerende wil cursussen bekijken die door meerdere programma's worden aangeboden.



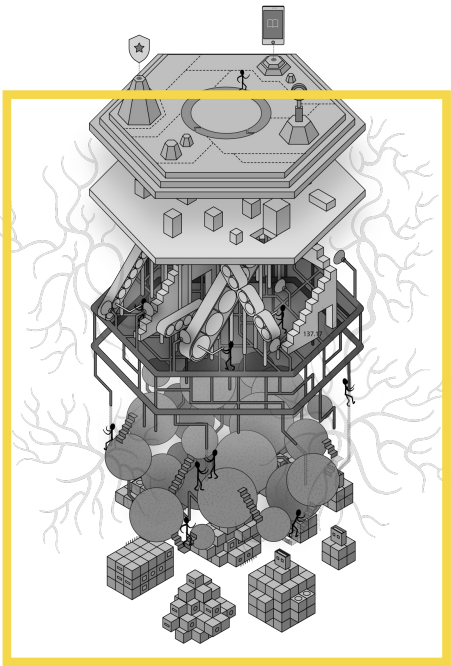
3d view



Welke processen op organisatieniveau zijn daarbij betrokken?

Op bestuurlijk niveau zijn afspraken nodig over de benodigde accreditatie, de aansluiting in onderlinge curricula en de kosten.

Onderwijsdiensten overleggen met partners om te bepalen welke informatie kan worden opgevraagd en welke soorten applicaties worden gebruikt.

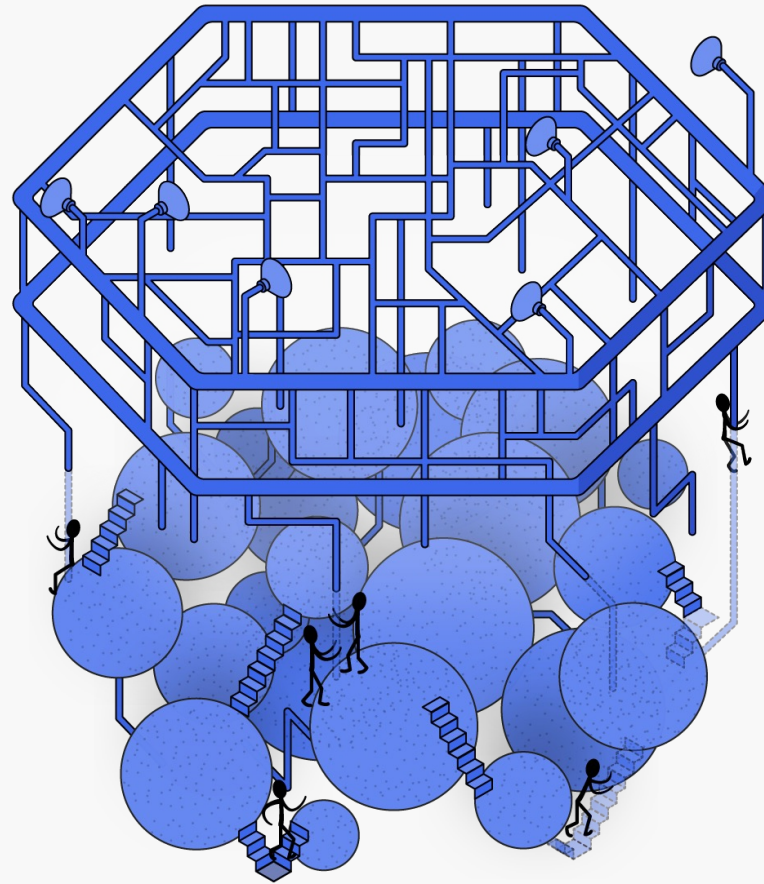
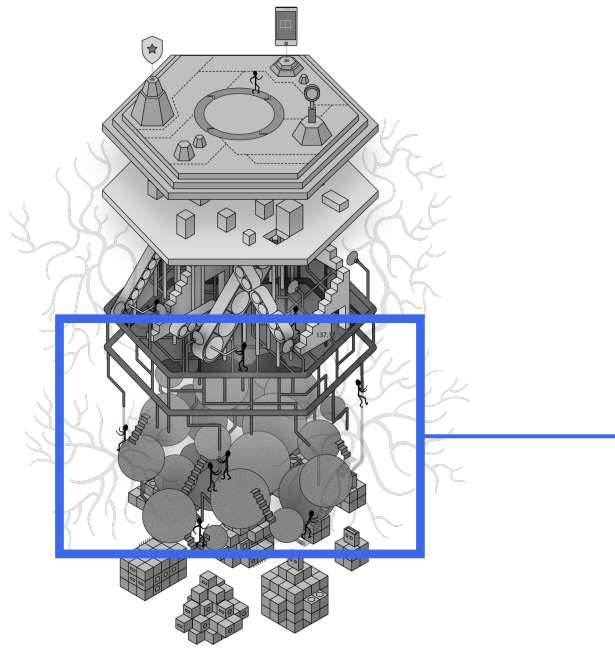


3d view



Welke beleid en wetgeving zijn betrokken?

De AVG is de Nederlandse implementatie van de Europese GDPR-wetgeving, die een wereldwijde impact heeft. Deze wordt omgezet in nationale wetgeving en vormt de basis voor het privacybeleid van organisaties op lokaal niveau.

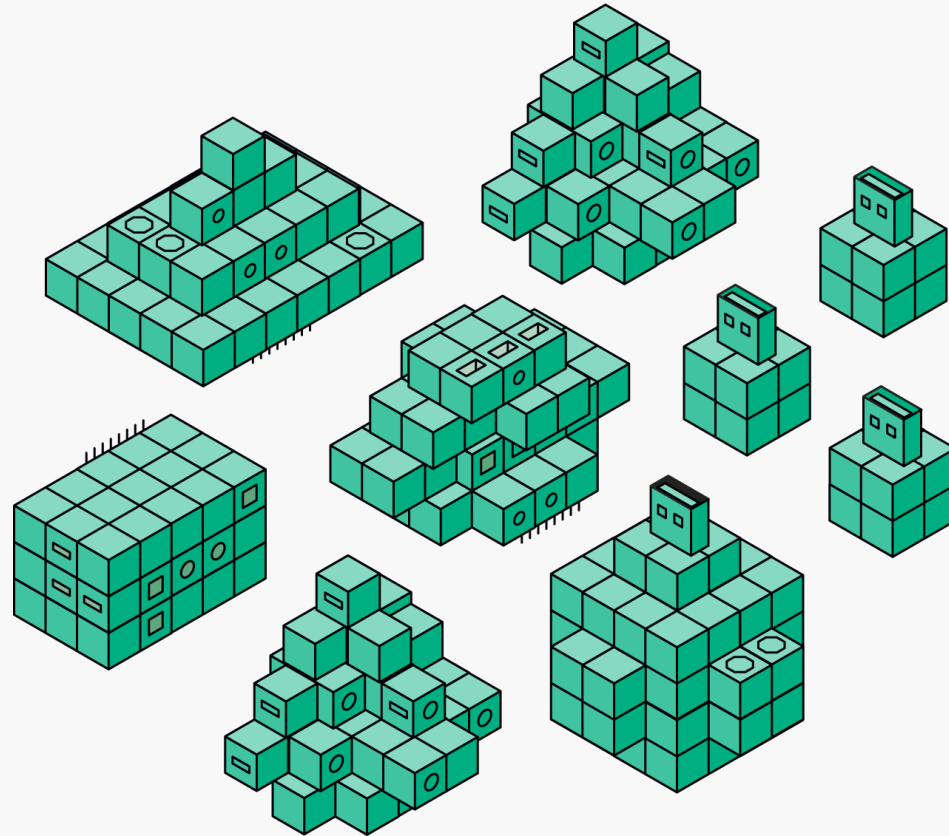
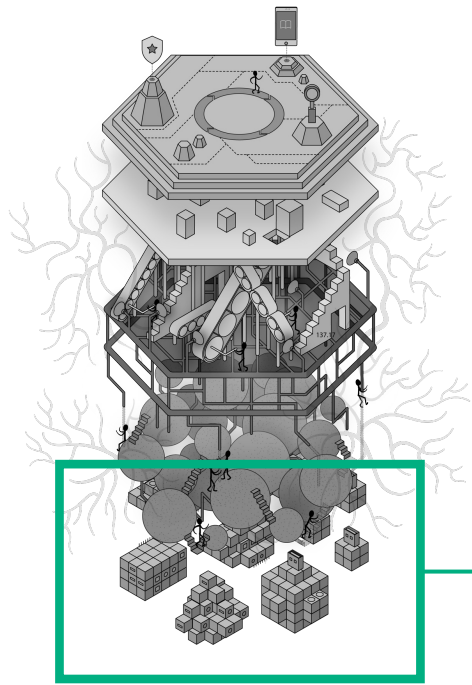


3d view

Welke applicaties en informatie zijn betrokken?

Integratiearchitecten onderzoeken hoe de verschillende applicaties kunnen samenwerken en hoe informatie verkregen kan worden via gestandaardiseerde API's.

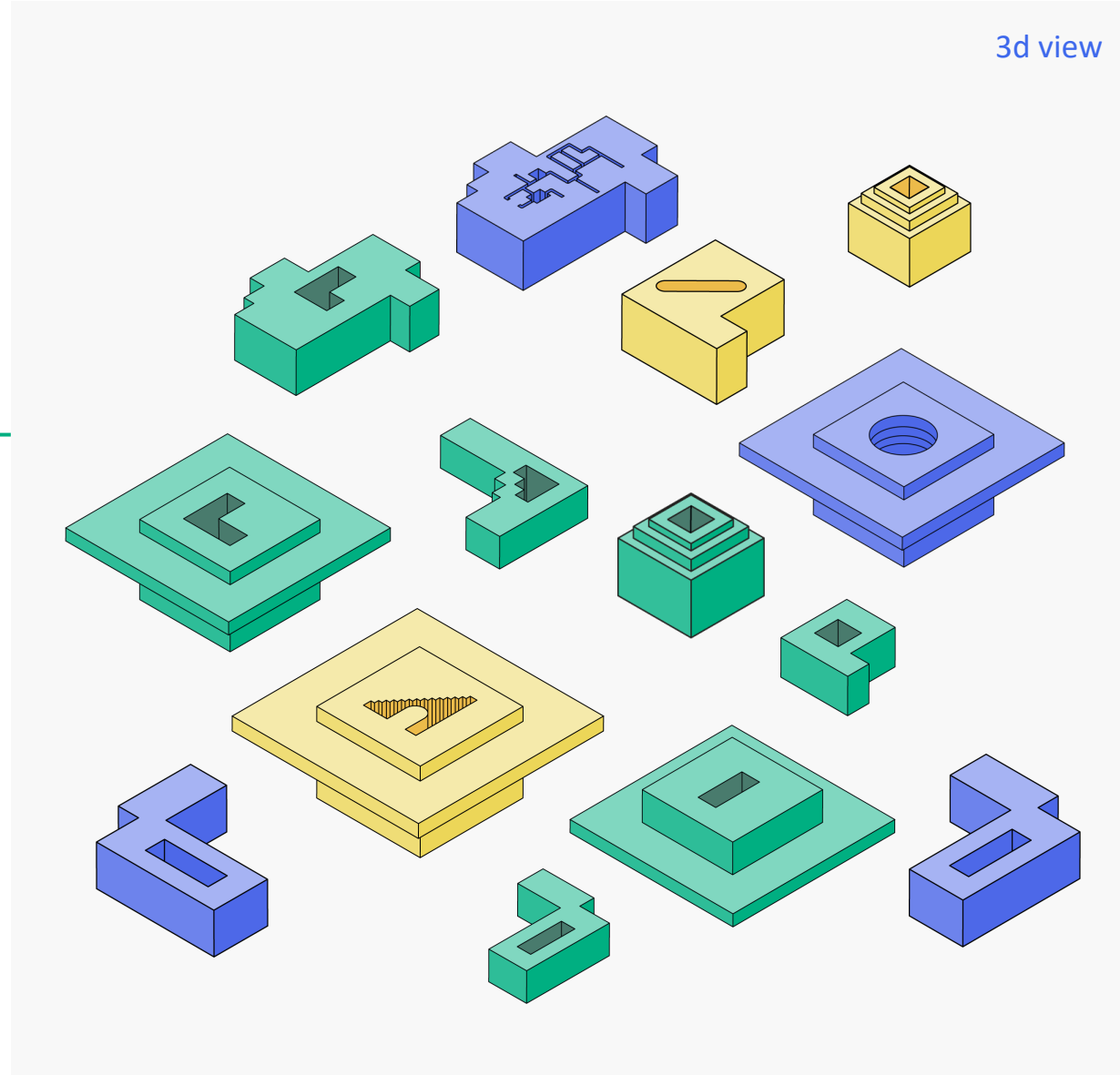
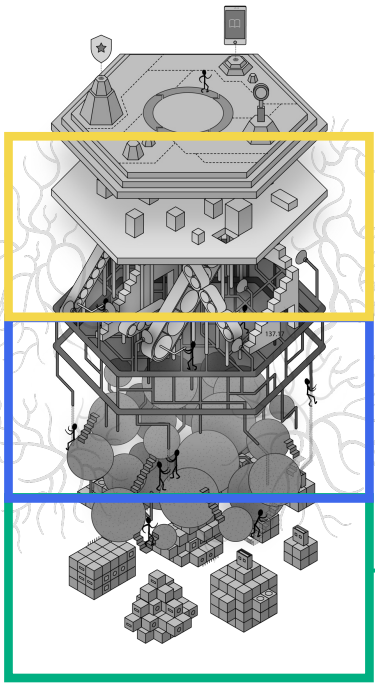
De systeembeheerder geeft aan dat de informatie in het verkeerde formaat staat en daarom niet kan worden uitgewisseld met andere applicaties.



3d view

Technologie

Samen besluiten ze een gemeenschappelijke datastandaard voor de cursusinformatie te implementeren.

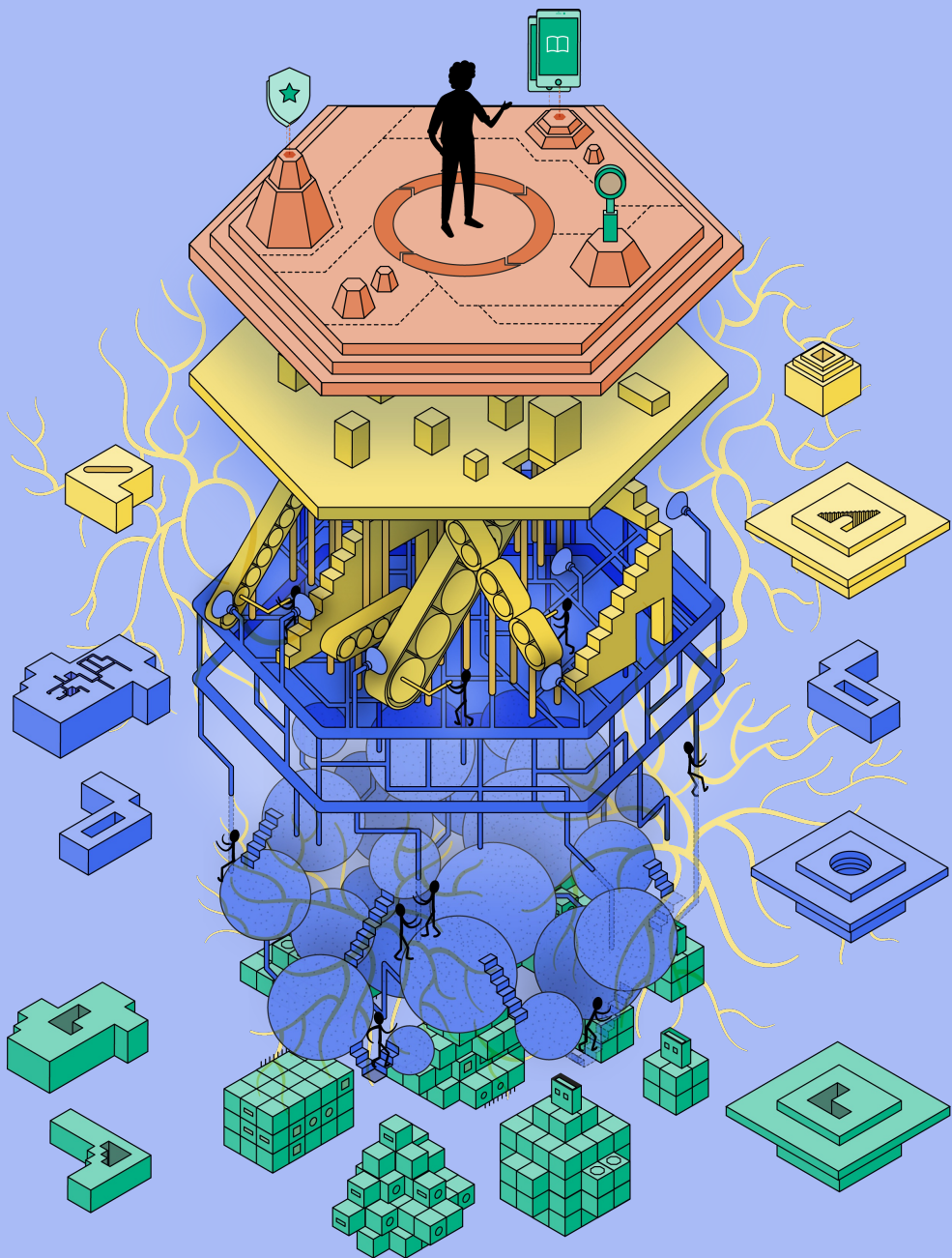


**Is er een standaard
die we kunnen
gebruiken?**

*Samen besluiten ze een
gemeenschappelijke
datastandaard voor de
cursusinformatie te
implementeren.*

Nu ben jij aan de beurt!



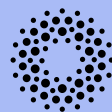


Dank!



[Interopbeeld.nl](https://interopbeeld.nl)

Voor vragen of informatie
stuur een e-mail naar:
interoperability@surf.nl



Npuls

SURF