



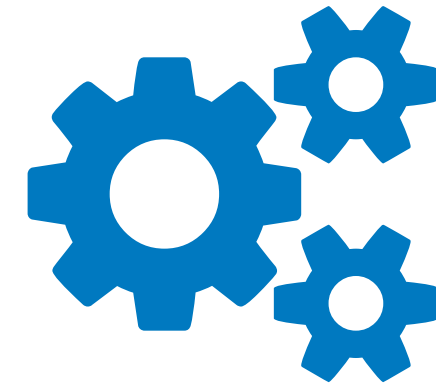
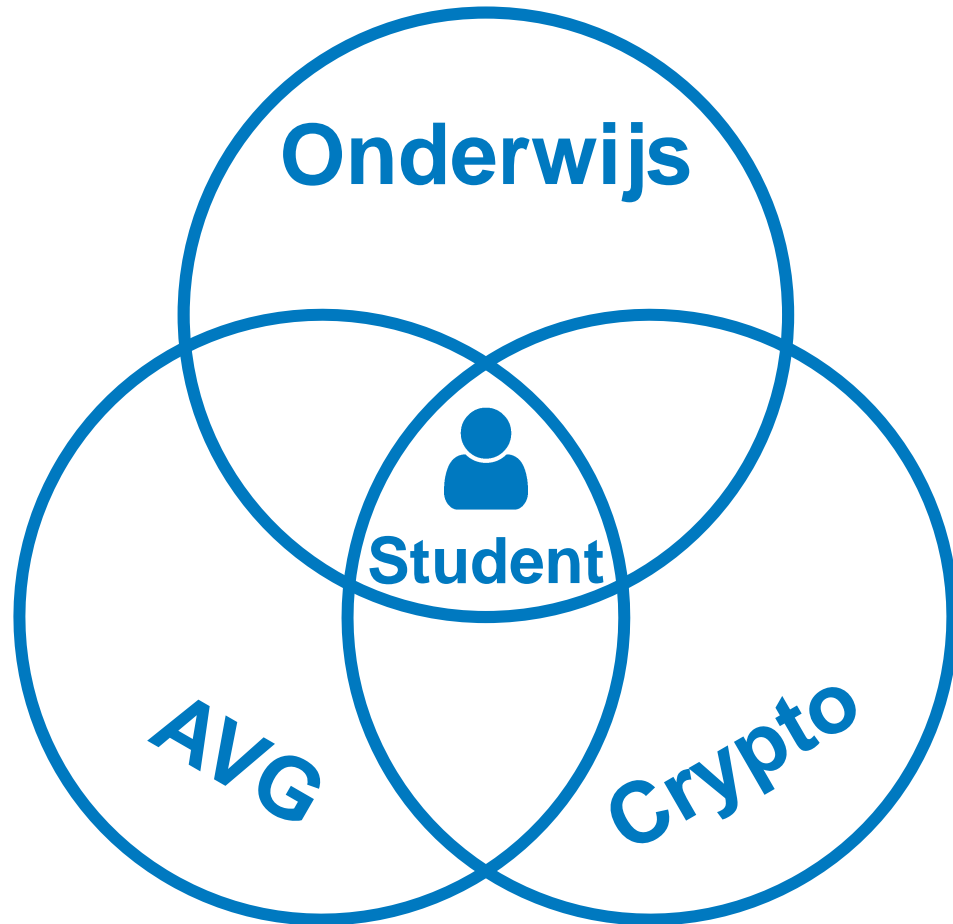
MBO-congres 2018

**Kwaliteit
gegeven(s),
gegeven
kwaliteit**



**De Student Centraal
Door een sterke informatiepositie**

Waar gaan we het over hebben?





- **Sterker + alomvattender →**
Kat+muis, Datalekken, Cryptografie breder beschikbaar.

Toepassing in

- **Innovatie in administratie → BlockChain + SmartContracts**
Niet-te-wijzigen, meestal openbare, grootboek met transacties.
- **Cryptocurrency, tokens → BitCoin etc**
Digitaal geld zonder bank.
- **Verifiable Claims → Authenticiteit Controleerbaar**
Bijvoorbeeld 18+, rijbewijs ... in onderwijs?
- **Decentrale Identiteit →**
Verzameling kenmerken die allerlei facetten (attributen) van je aantonen.

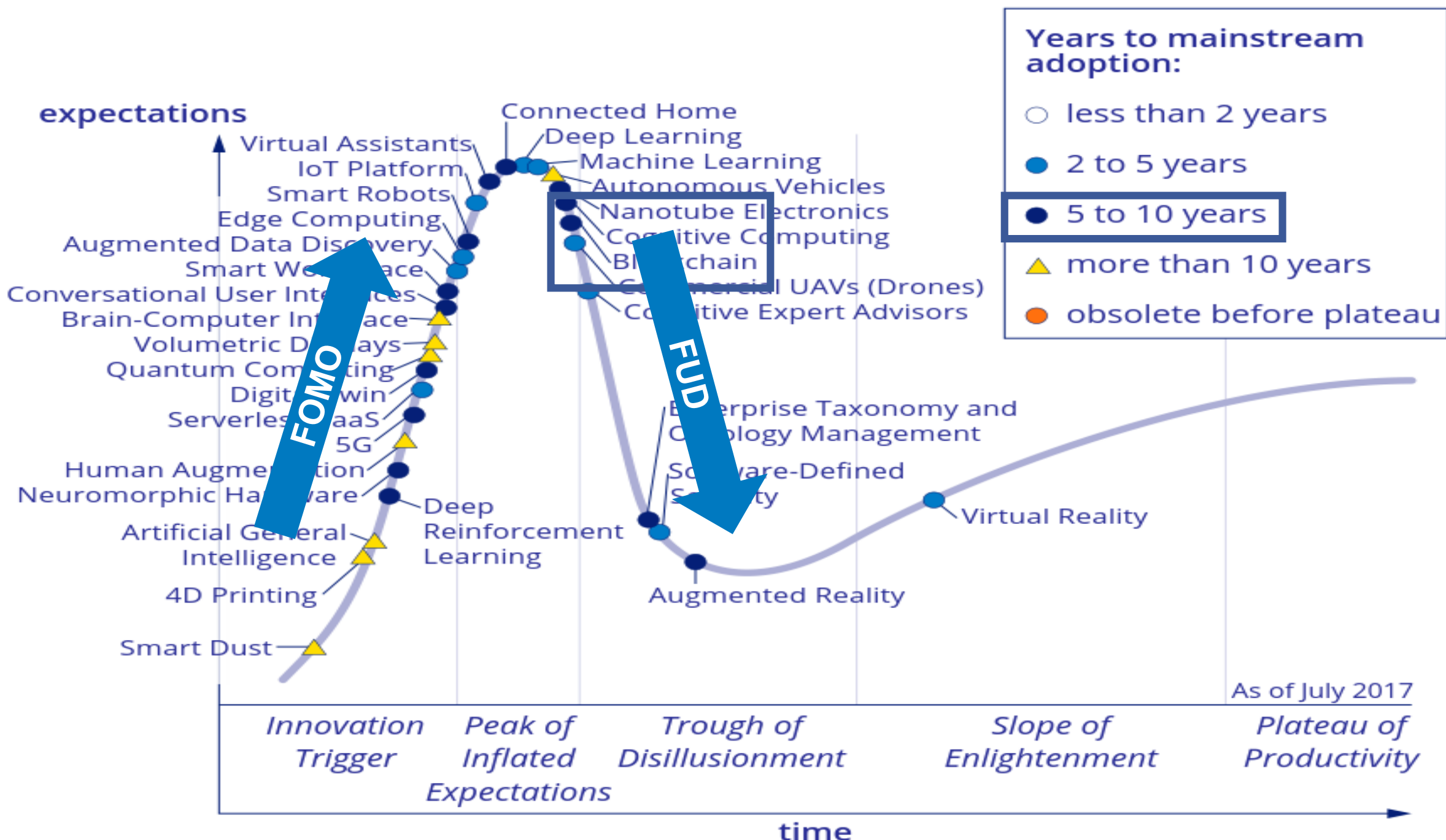
Blockchain:

Waarom praat iedereen er over?



- Jonge technologie →
Nieuwe oplossingen ... op zoek naar een probleem.
- Menselijke hunkering 1 →
Eenvoudige + enkelvoudige oplossingen voor complexe problemen.
- Menselijke hunkering 2 →
Nieuwsgierig naar nieuwste nieuwtjes of 'intellectuele honger'?
- Menselijke hunkering 3 →
Staat interessant en je hoort er bij (groepsgevoel).

Samengevat: HYPE





Wat is blockchain?

Potentiële aanknopingspunten voor het (mbo) onderwijs

De opmaat voor het mbo

Initiatieven in het onderwijs

Toekomstbeeld: Studenten uitwisselen met blockchain?

Kracht, zwakte, kansen en bedreigingen

Bron : <https://www.sambo-ict.nl/2018/04/whitepaper-blockchain-mbo-beschikbaar/>



Wat is cryptografie?



- **Grammatica van geheimtaal →**
Sleutels die klutsen, ondertekenen en waarmerken met wiskundige functies.
- **Sleutels →**
Speciale getallen, per 2: een publieke en privésleutel om te klutsen.
- **Klutsen →**
Encryptie, bericht onleesbaar maken met de publieke sleutel van de ontvanger.
Decryptie, bericht leesbaar maken met de privésleutel van de ontvanger.
- **Ondertekenen →**
Een handtekening maken door het bericht te versleutelen met de privésleutel van zender.
Ontvanger kan het ontsleutelen met de publieke sleutel van de zender.
- **Waarmerken →**
Hashen, data omzetten in unieke onleesbare code van vaste lengte.



- **Input → Data**
Veld, document of hele bibliotheek.
- **Output → Unieke Code (Hash)**
5aabb43ca458c2654dfe8a6553482ffc41ad65bd432c0a4ad3ea1f517b6c7a
- **Kleine verandering van input →**
Compleet andere output
- **Hashen is eenrichtingsverkeer →**
De code kun je niet terugrekenen naar de data
- **Reproduceerbaar →**
Zelfde data = zelfde output



SHA-256 produces a 256-bit (32-byte) hash value.

Data

ROC Friesland diplomeert Kees Lemstra op 12-06-2018.
Het is voor een MBO 4 BOL opleiding in medische technologie.

SHA-256 hash

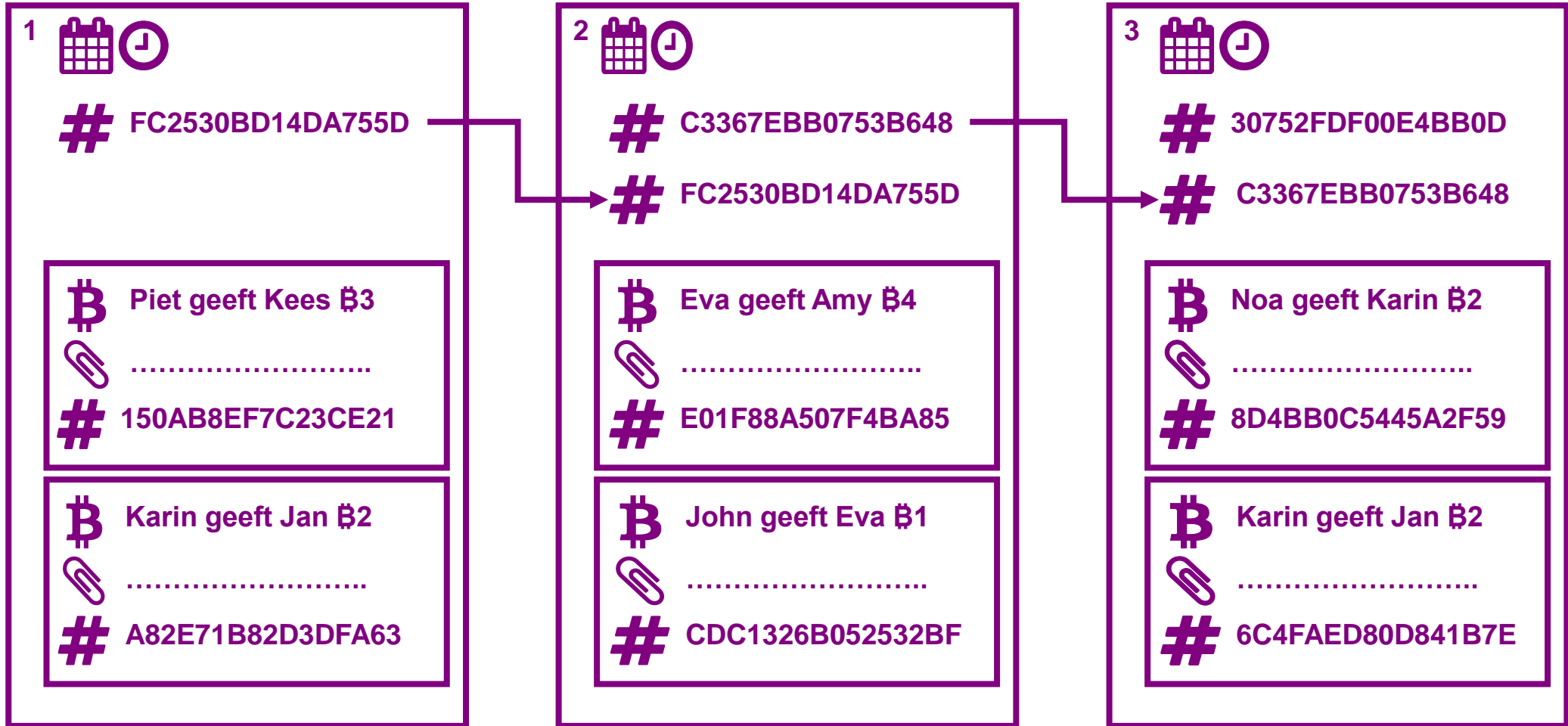
```
ff5e4e00df7b996f9e025bb73410111f0ee5e44bd259ef65761a0caa5cc5ca23
```

Calculate SHA256 hash



- **Eenduidig eigenaarschap →**
Zender en ontvanger zijn degenen die de sleutels hebben van de ondertekening.
- **Voorkomen van kopiëren van data →**
Data kopiëren maakt het niet van 'jouw'.
- **Voorkomen van wijzigen van data →**
Ontvangers kunnen verifiëren of het waarmerk klopt.
- **Vastleggen van moment van transactie →**
Alle transacties krijgen een tijdsstempel.

Gezamenlijk draagt dit bij aan de stap van digitalisering van informatie naar digitalisering van "waarde".





- **Wetgeving → AVG / GDPR**
Grote impact en invloed.
- **(Social) Media, FG → Bewustwording**
Berichten over datalekken, mishandel in data (= nieuwe olie?)
- **Rechten van betrokkenen + Toestemming → Student in zn kracht**
Inzage, Rectificatie, Vergetelheid, Beperking, Overdraagbaarheid, Bezwaar.
- **Overzicht bewerkingen → Transparantie**
Dataregisters en melding datalek.
- **PIA → Risico's van te voren inschatten en maatregelen nemen**
- **Deadline 25 mei →**
Ben je klaar als je de deadline haalt?
- **Zie ook → Wikiwijs IBP in het MBO**
https://maken.wikiwijs.nl/104332/AANPAK_IBP_IN_HET_MBO



- **Opmaat → Zelfsoevereiniteit**
Zelf regie voeren over wie de beschikking heeft over je informatie.

- **Indicatie → Heb je als instelling**
Meer gegevens dan de student?
Betere gegevens dan de student?

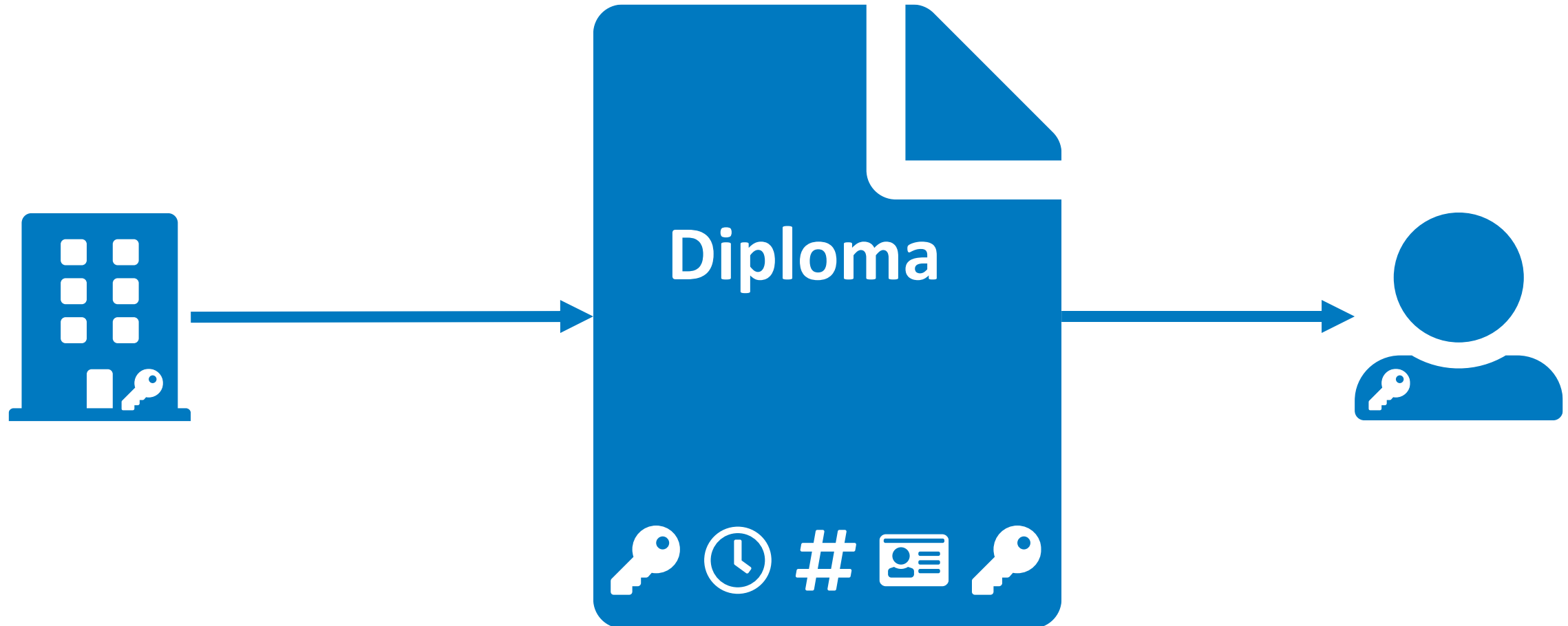


- **Keuzedelen → Flexibilisering**
Grote impact op logistiek. Opmaat?
- **Samenwerking met bedrijfsleven → Publiek-private combinaties**
- **Waarderen van kleinere eenheden dan gehele opleiding?**

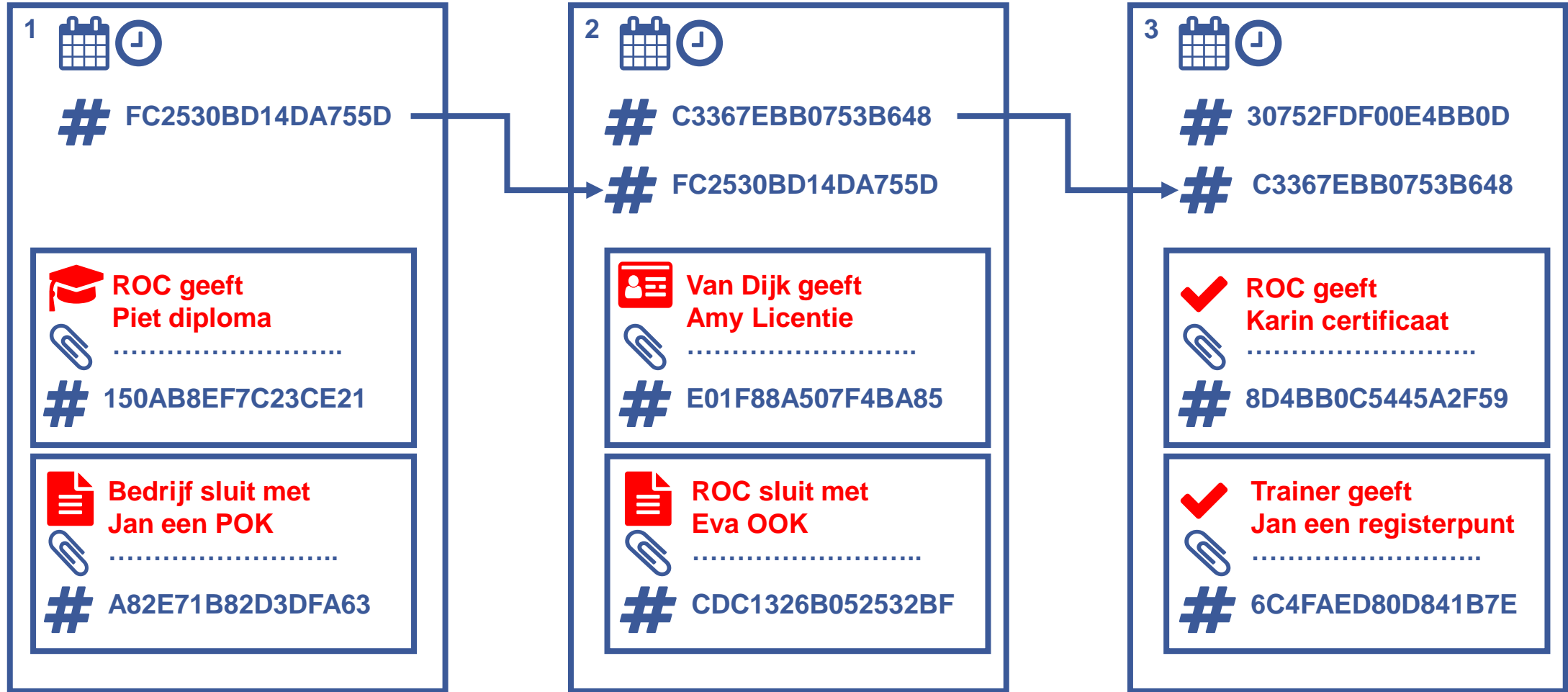
Wat is waarde in het onderwijs?



- Waarde heeft te maken met onze doelen →
Zelfstandige betrokken burgers die een beroep kunnen uitoefenen ...
- Waarde leg je vast →
Cijfers, leerprestaties, examens, vaardigheden, competenties, diploma?
- Vragen? →
Hoe waardevoller hoe formeler? Hoe waardevoller hoe hoger de aantoonbaarheid? Hoe waardevoller hoe hoger de reputatie? Is het waardevol omdat WIJ het toekennen?
- Analoge situatie → Uiterlijkheden
Speciaal papier, huisstijl, handtekening, stempel, waarmerk, tijdstip
- **Digitale situatie → Uitdaging**
Digitalisering van Informatie ≠ Digitalisering van Waarde



Onderwijs ... met BlockChain?





- **Niet kunnen muteren** →
In strijd met de AVG en het recht van betrokkene.
- **Noodzaak bewerkersovereenkomsten** →
Moeilijk te realiseren als de database bij veel knooppunten opgeslagen is. Dit geldt vooral voor een open blockchain.
- **Energiegebruik** →
Hoog bij het huidige consensusmodel (BitCoin Netwerk).

Wat dan wel ipv openbare Blockchain? →

Verifiable Claims ...



- **Authenticiteit** →
Gegevens zijn bewijsbaar niet aangepast.

Hypothetisch voorbeeld:

1. Een beoordelaar geeft een 8 voor een gemaakt examen.
2. De student ontvangt de beoordeling.
3. De school vernietigt het gemaakte werk.
4. De school vernietigt de cijferlijst.
5. De school wist het dossier van de student.
6. De student claimt een 8 te hebben.

Zou jij hem geloven?



- **Studentadministratie** →
“Status Student”, POK, OOK, Examenresultaten als ‘Verifiable Claims’?
- **ELO** →
Leerprestaties, vaardigheden en competenties als ‘Verifiable Claims’?
- **AAR** →
Presentie, bewijs van deelname als ‘Verifiable Claims’?
- **Portfolio** →
Ales verzamelt in persoonlijke Wallet / Vault **BIJ** de student?
- **Toestemming** →
Functionaliteit voor Consentmanagement.
Auditbare registratie van toestemming, gebruik ervan en eventueel intrekken.

Hypothetisch Voorbeeld ADHD Diagnose





- Aanwezig in Onderwijsvisie? →
Flexibilisering, co-creatie bedrijven, kleinere onderwijseenheden?
- Opnemen in beleid voor privacy →
Doelen of principes voor zelfsoevereiniteit.
- Opnemen in informatiestrategie →
Doelen of principes voor een sterke informatiepositie.
Ambitieniveau automatisering/digitalisering?
- Opnemen in technologiebeleid →
Standaarden voor koppelingen met 'Wallets', Micro-Credentials, OpenBadges.
- Opnemen in beleid voor mediawijsheid →
Zelf verantwoordelijk voor je data en het bewaren en backup.
- Student Centraal = Actief betrekken bij zijn gegevens.



- **Disclaimer →**
Geen aandelen, geen ervaring mee, jonge technologie, geen voorkeur van saMBO-ICT.
- **Identity Mixer → Ontwikkelt door IBM**
Cryptografisch algoritme om alleen datgene te tonen wat echt noodzakelijk is.
https://www.zurich.ibm.com/identity_mixer/
- **IRMA → I Reveal My Attributes**
App + koppelingen door NL stichting 'Privacy by Design'.
<https://privacybydesign.foundation/>
- **Studybits → Project ihkv Blockchain Fieldlab**
Onderzoek naar o.a. Sovrin
- **Learning Machine → Digitale Diploma's**
MIT met zogenaamde 'BlockCerts' standaard.



Joël de Bruijn

jdebruijn@onderwijsgroep Tilburg.nl

+316 46199466

@blogisch

Deelnemers sessie ronde 1 en 4

Conferentie:

MBO Congres 2018 “Kwaliteit gegeven(s), gegeven kwaliteit”

Datum: 22-05-2018