

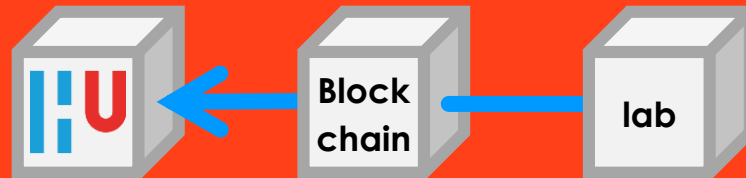
Masterclass Blockchain - Masters of Industry

Verzorgd door het HU Blockchainlab

The future of inclusive services

Health ■ Supply Chain ■ Fintech

Peter Nobels – Hogeschool Utrecht/Sogeti





Blockchainlab; Meerdere projecten. O.a.:

- ▶ Revalidatie (Meander Medisch Centrum)
- ▶ Medicatie (UMCU; Flevoziekenhuis Almere)
- ▶ Digibaord consult (Huisartsen A'foort Zuid)



- ▶ Management consultant
- ▶ Blockchain expert
- ▶ **Winnaar Blockchain Battle 2017**



Lid:

- ▶ Programmteam '**Human Capital Agenda**'
- ▶ Workgroup '**Governance of Blockchain**'



Lid van ISO/Technical Committee 307/
Study Group 6: **Governance of blockchain &**
distributed ledger technology systems

- ▶ **Blockchain?**
- ▶ **Onder de motorkap**
- ▶ **Status**
- ▶ **Afsluiting**
- ▶ **Voorbeeld**

- ▶ **Blockchain?**
- ▶ Onder de motorkap
- ▶ Status
- ▶ Afsluiting
- ▶ Voorbeeld

Masterclass Blockchain - Masters of Industry

Blockchain?

Peter Nobels – Hogeschool Utrecht/Sogeti



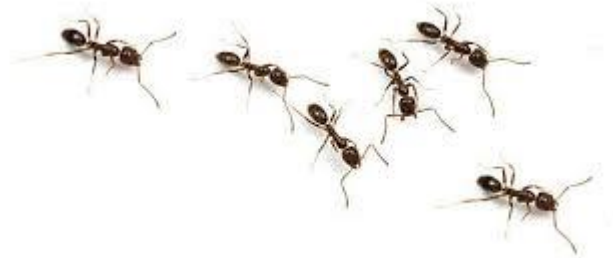
Als ik DNA ben, wat heeft dan mijn voorkeur?



Data-silo's

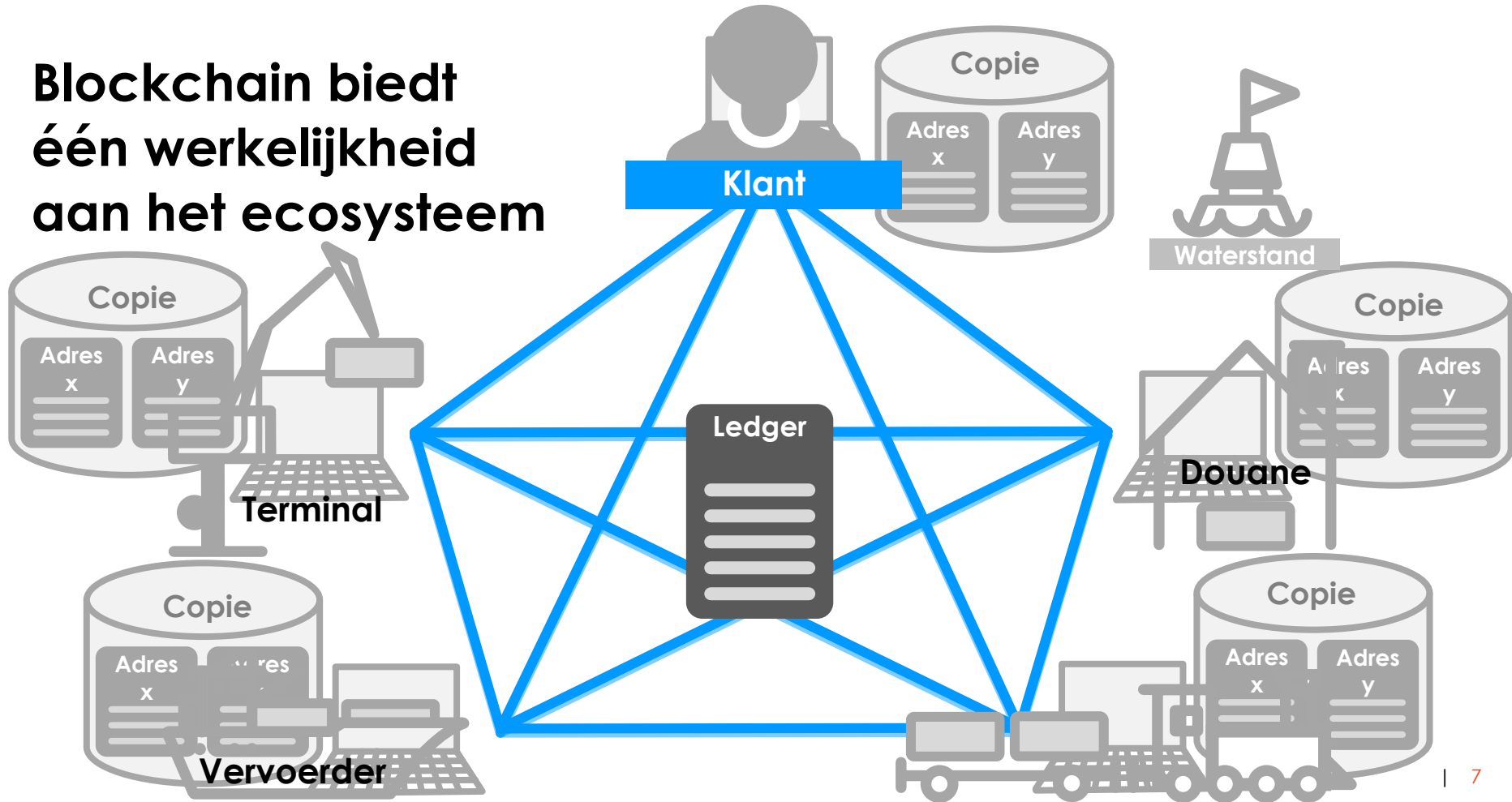


**Centrale
Database**



**Distributed
Ledger Technology**

Blockchain biedt één werkelijkheid aan het ecosysteem





Verwekking:
Paper
Satoshi Nakamoto

2008

2009

Geboorte:
Bitcoin Software live

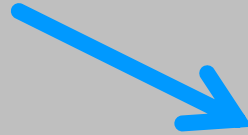
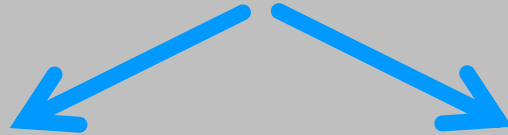
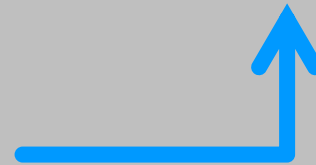
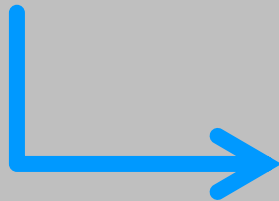
Blockchain - *the trust machine*

Transfer of value
(waardeoverdracht)

the state machine
(onweerlegbare werkelijkheid)

Distributed ledger
technology

Features
(eigenschappen)



- ▶ Blockchain?
- ▶ **Onder de motorkap**
- ▶ Status
- ▶ Afsluiting
- ▶ Voorbeeld

Masterclass Blockchain - Masters of Industry

Onder de motorkap

Peter Nobels – Hogeschool Utrecht/Sogeti



Masterclass Blockchain - Masters of Industry

Onder de motorkap

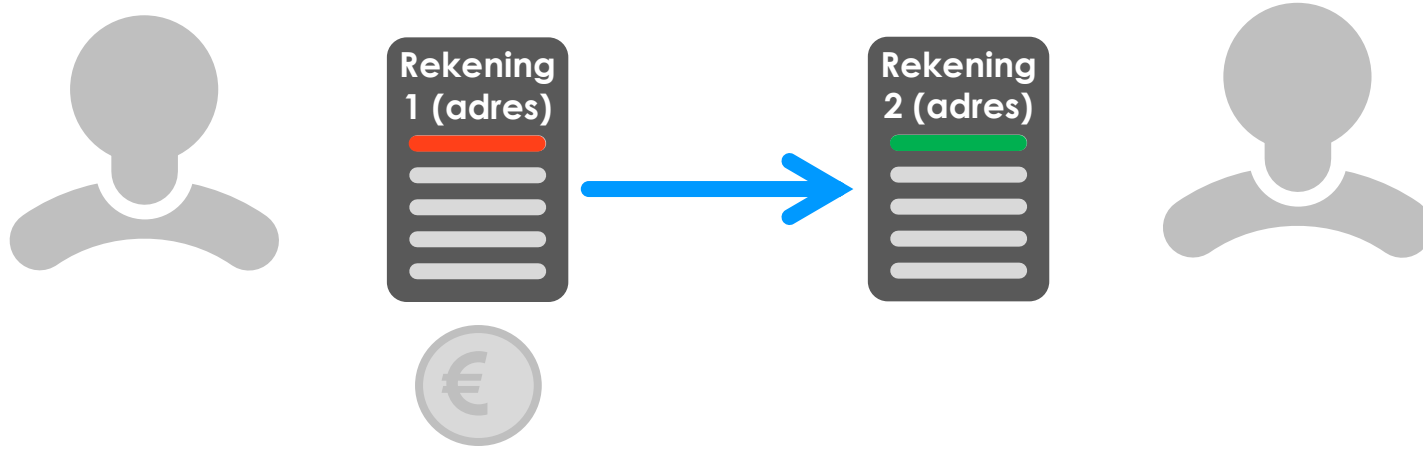
Blockchain voor waardetransfers

HU Blockchainlab
30 mei 2018

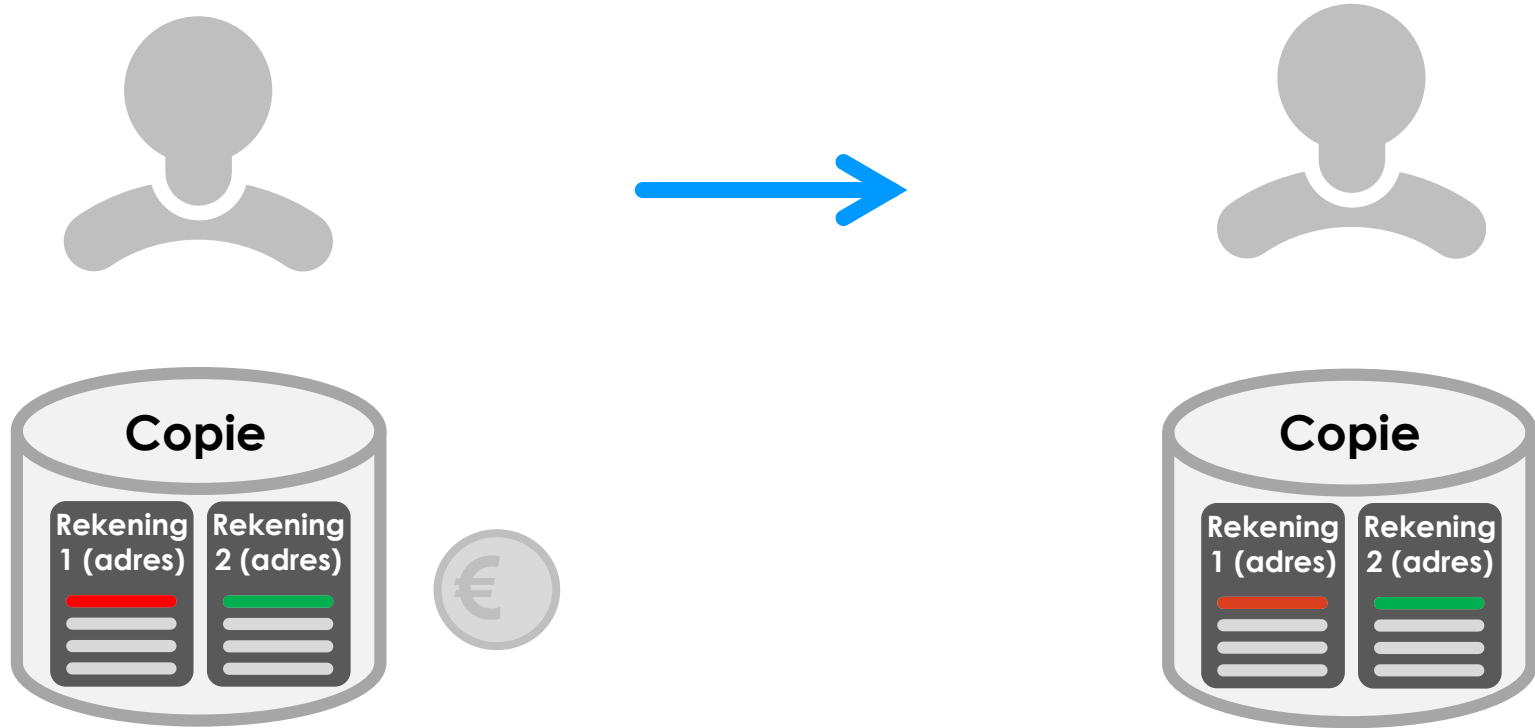




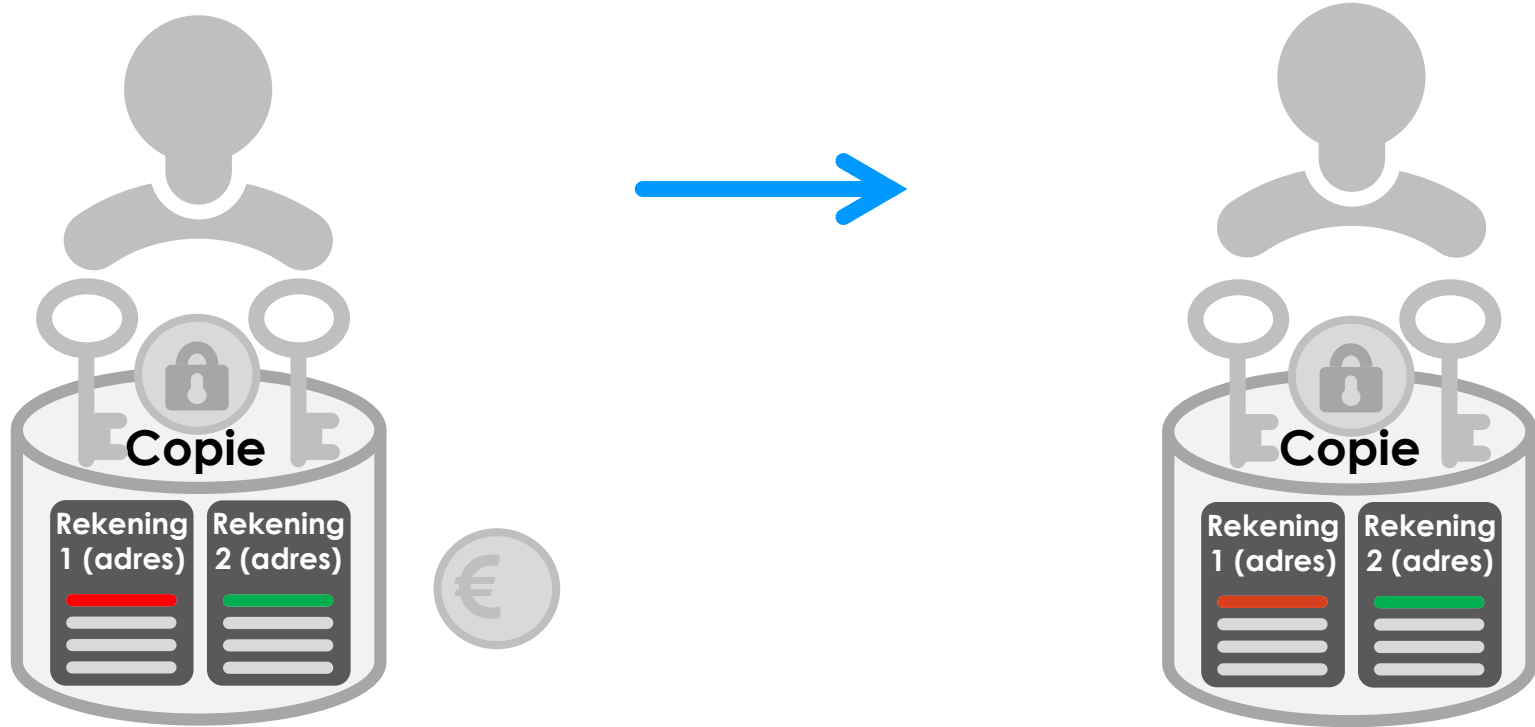
Zou het niet mooi zijn als ik (digitaal) geld zou kunnen overmaken...
peer to peer (no double-spend)?



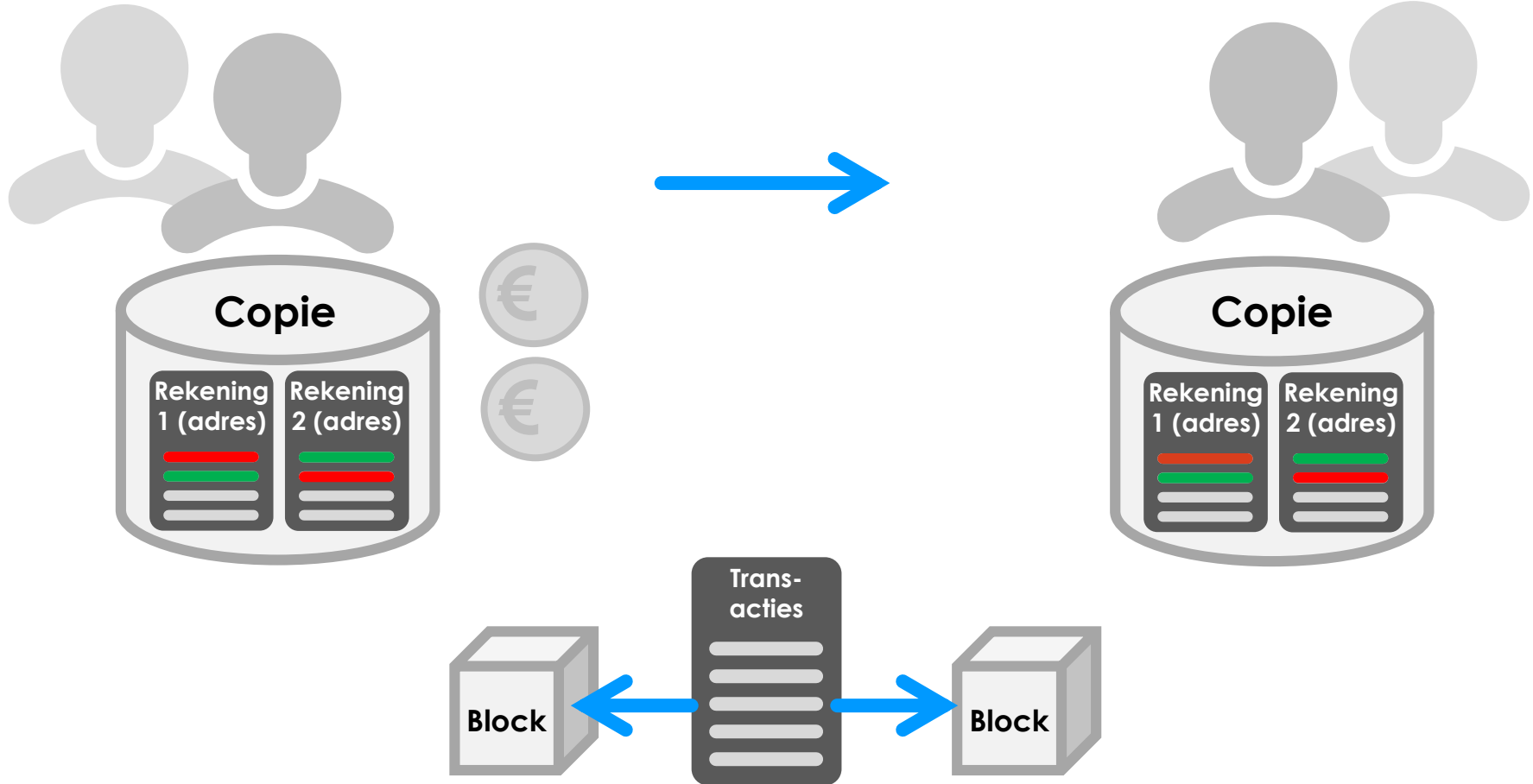
Zou het niet mooi zijn als ik (digitaal) geld zou kunnen overmaken...
zonder centrale autoriteit?



Zou het niet mooi zijn als ik (digitaal) geld zou kunnen overmaken...
op een veilige manier



Zou het niet mooi zijn als ik (digitaal) geld zou kunnen overmaken...
met gebundelde overboekingen (voor efficiëntie/beveiligingsredenen)

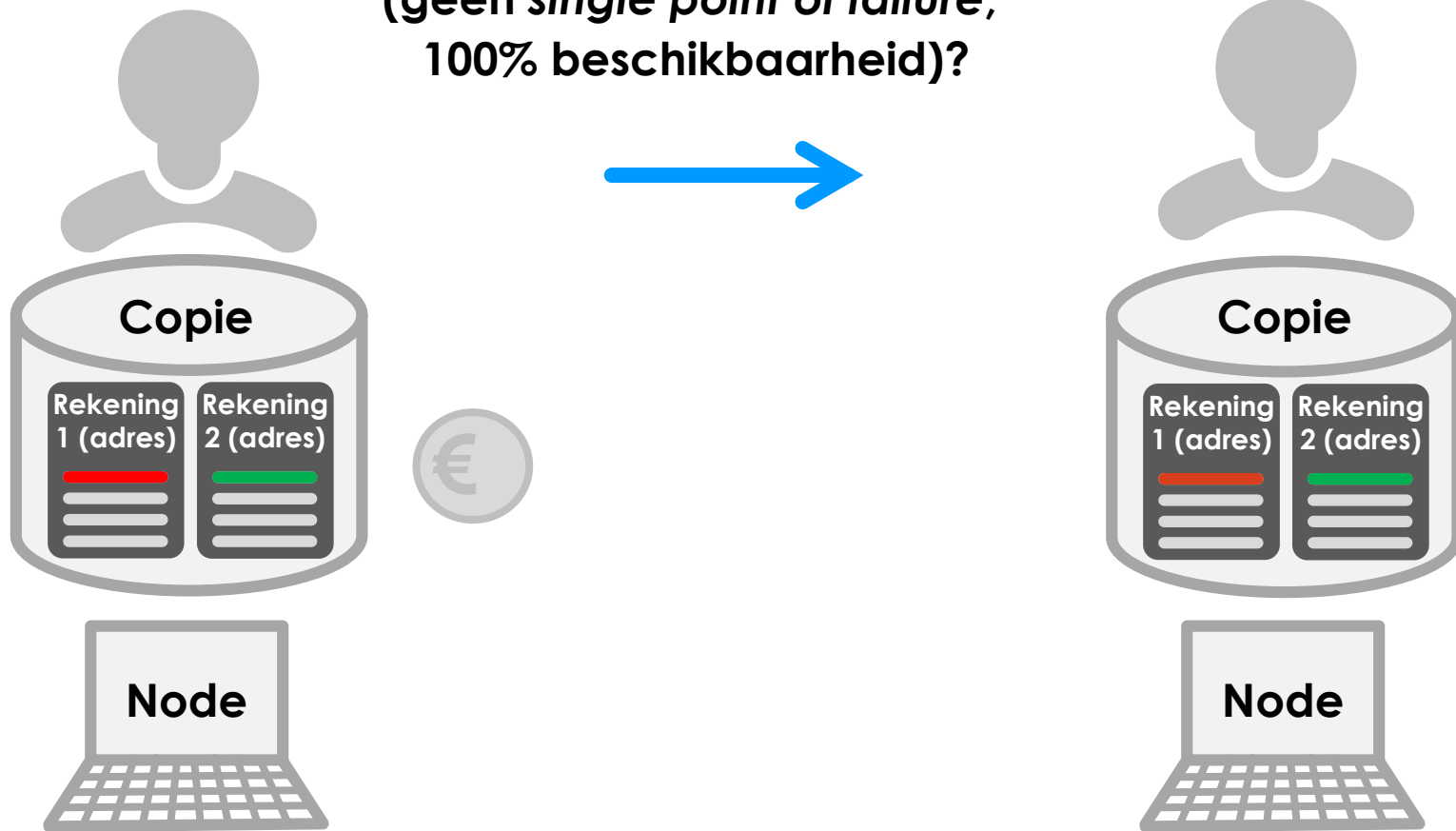


Zou het niet mooi zijn als ik (digitaal) geld zou kunnen overmaken...

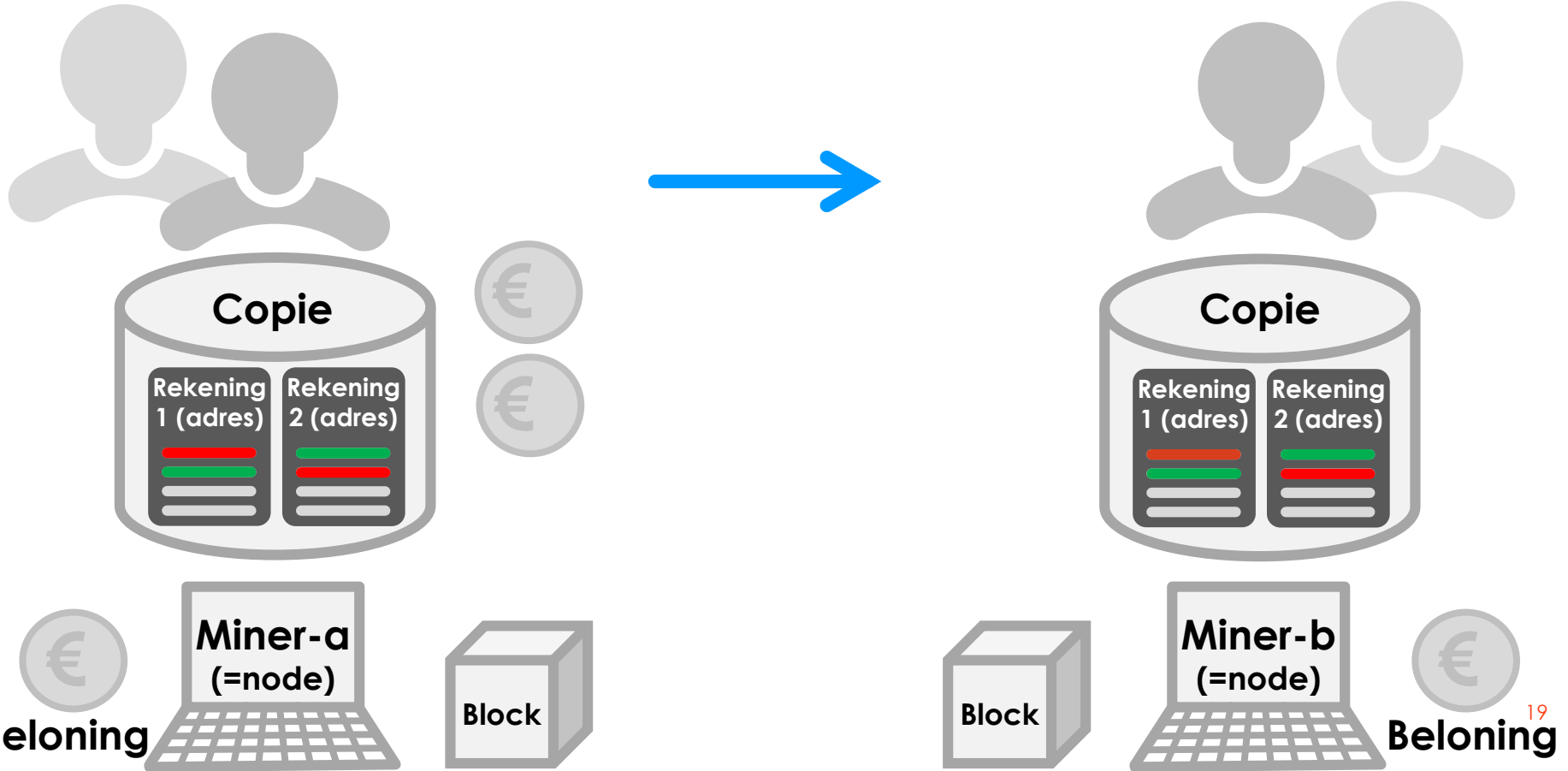
met altijd beschikbare servers

(géén *single point of failure*;

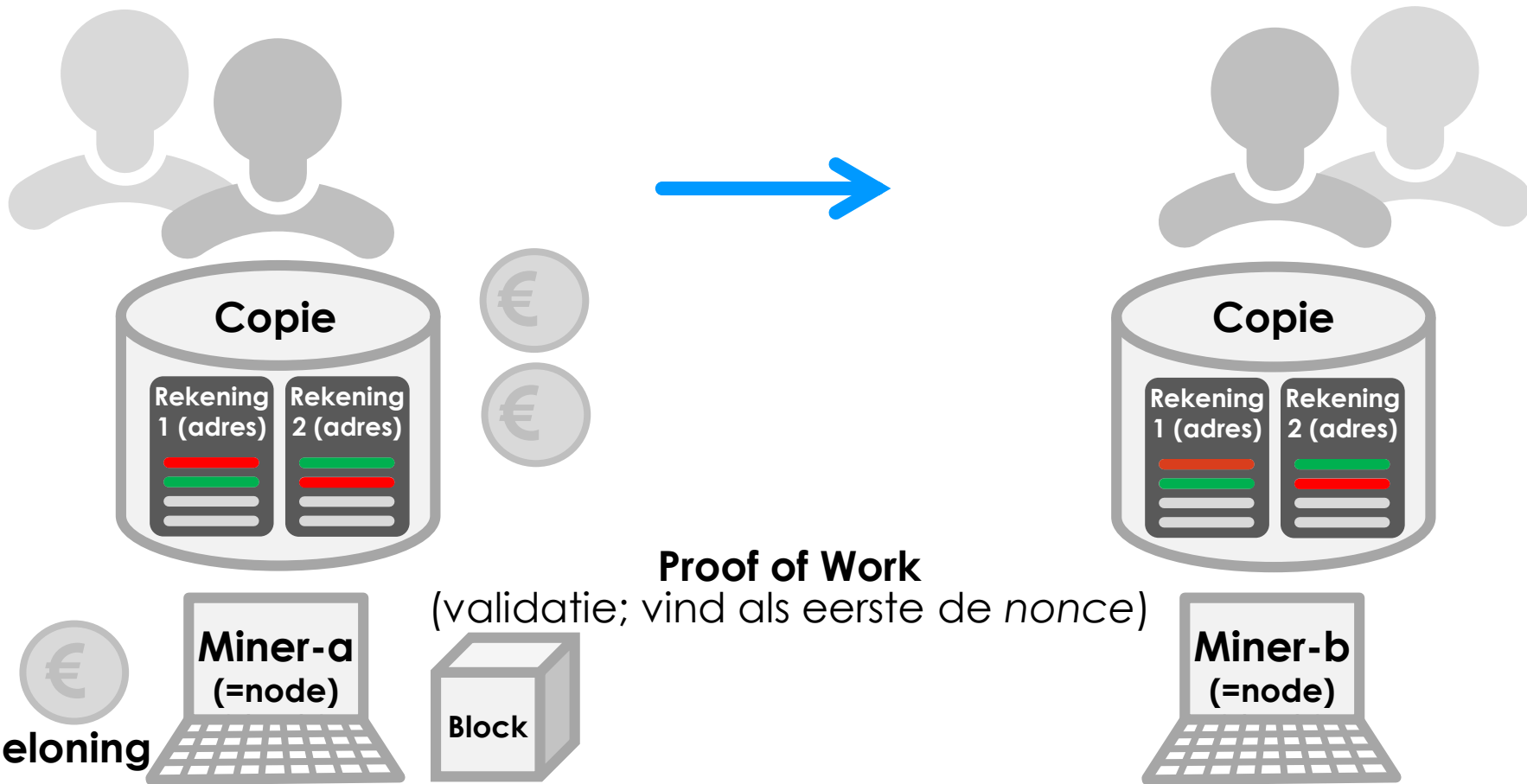
100% beschikbaarheid)?



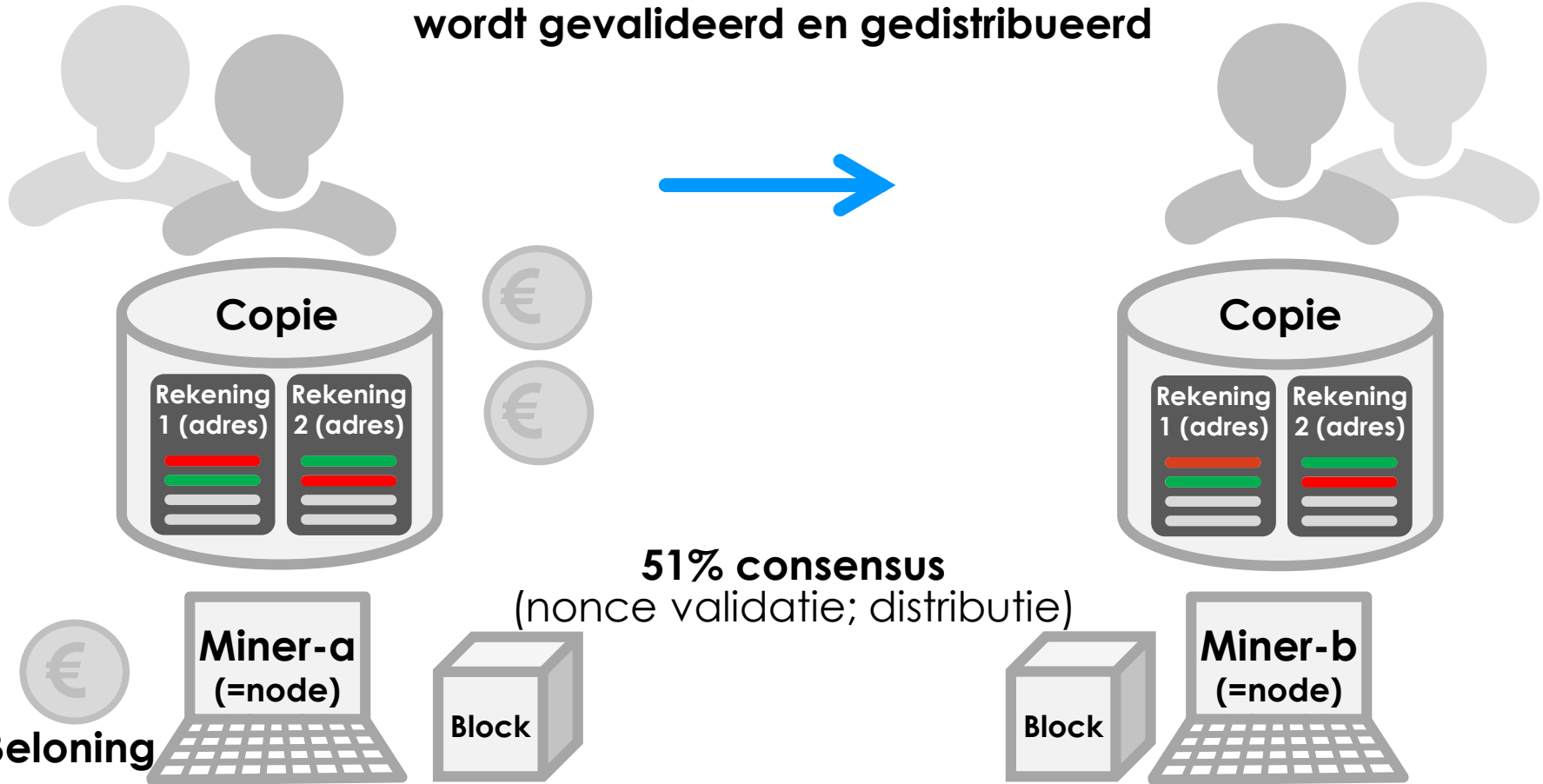
Zou het niet mooi zijn als ik (digitaal) geld zou kunnen overmaken...
waarbij miners/nodes bereid zijn validaties te doen / data op te slaan



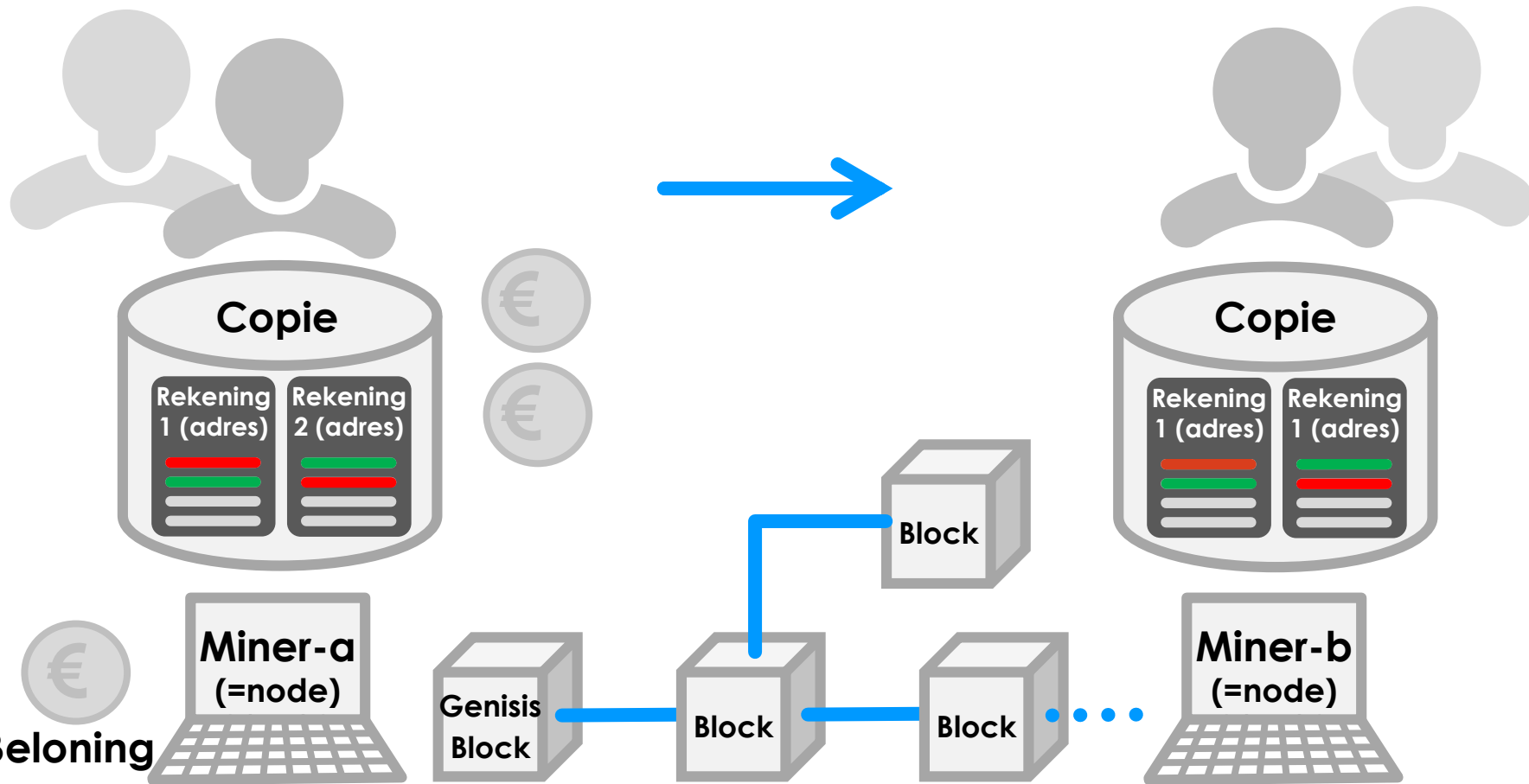
Zou het niet mooi zijn als ik (digitaal) geld zou kunnen overmaken...
waarbij maar één miner beloond wordt?

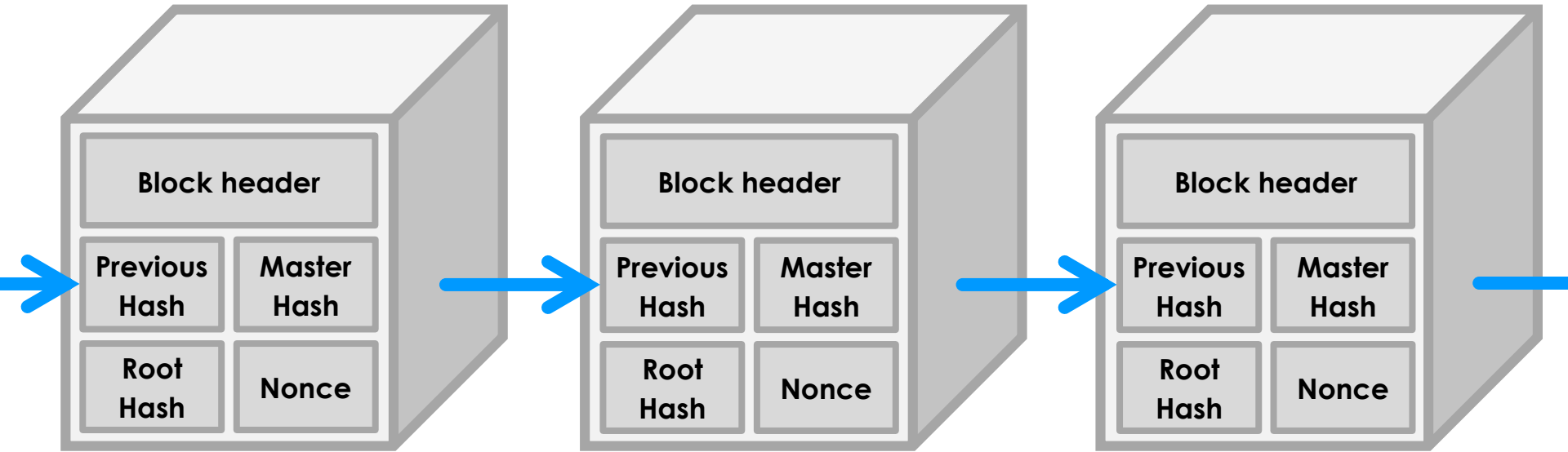


Zou het niet mooi zijn als ik (digitaal) geld zou kunnen overmaken...
**waarbij het resultaat (=block) van de winnende miner
wordt gevalideerd en gedistribueerd**



Zou het niet mooi zijn als ik (digitaal) geld zou kunnen overmaken...
terwijl er een 'grootboek' wordt bijgehouden





Dus we hebben nu (eigenschappen):

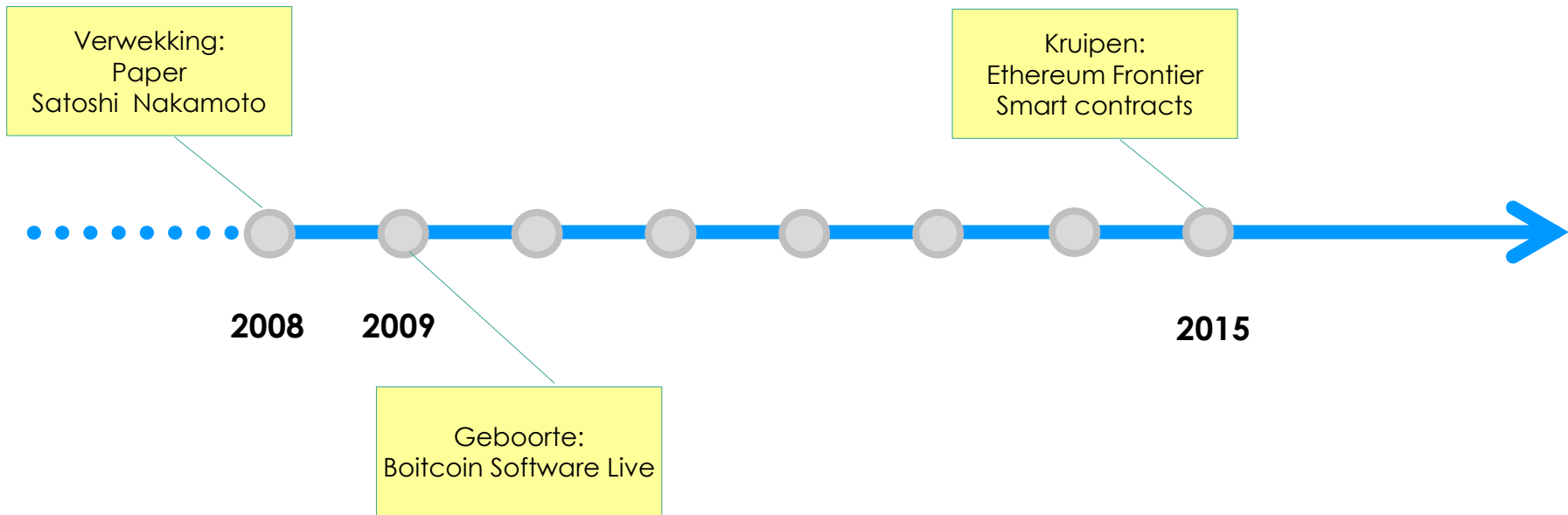
- ▶ Peer to peer (value) transacties
- ▶ Copieën (geen centrale autoriteit)
- ▶ Security/Privacy (o.a. Privat/public keys)
- ▶ Beschikbaarheid/Robuustheid (nodes)
- ▶ Validaties (miners; PoW; 51% consensus)
- ▶ Gelimiteerde kosten (beloning voor één miner; geen *transaction fees*)
- ▶ Onwijzigbaarheid & historische *data trail* (grootboek met transacties)
- ▶ Één gedeelde werkelijkheid

Masterclass Blockchain - Masters of Industry










Onder de motorkap *Van geboorte tot kruipen*

HU Blockchainlab
30 mei 2018





	Transacties	Consensusmechanisme (transactie & netwerkvalidatie)
Bitcoin	Voorgeprogrammeerd: Bitcoin van rekening-1 naar rekening-2	Proof of work
Ethereum	Programmeerbaar (smart contracts)	Proof of work; wordt Proof of stake (heet Casper; onderdeel van release 'Metropolis' deel-2)
Cardano	Programmeerbaar (smart contracts)	Proof of stake
Blockchain-x

		Wat/wie geeft het waarde(bewijs) uit?	
		Het netwerk	Één partij
Waarom is een waardebewijs waardevol voor de afnemer	Investing (=aandeel)	Vereniging van eigenaren (member managed LLC) 	 Eigendoms bewijs Whiskey 
	Gebruikswaarde (niet alleen om te betalen)	  Eigendoms- bewijs vastgoed  Eigedoms bewijs olie  Ticket for concert	  Member loyalty Cards

Lunchlezing – Blockchain

Onder de motorkap *The state machine*

HU Blockchainlab
30 mei 2018



Off blockchain validaties

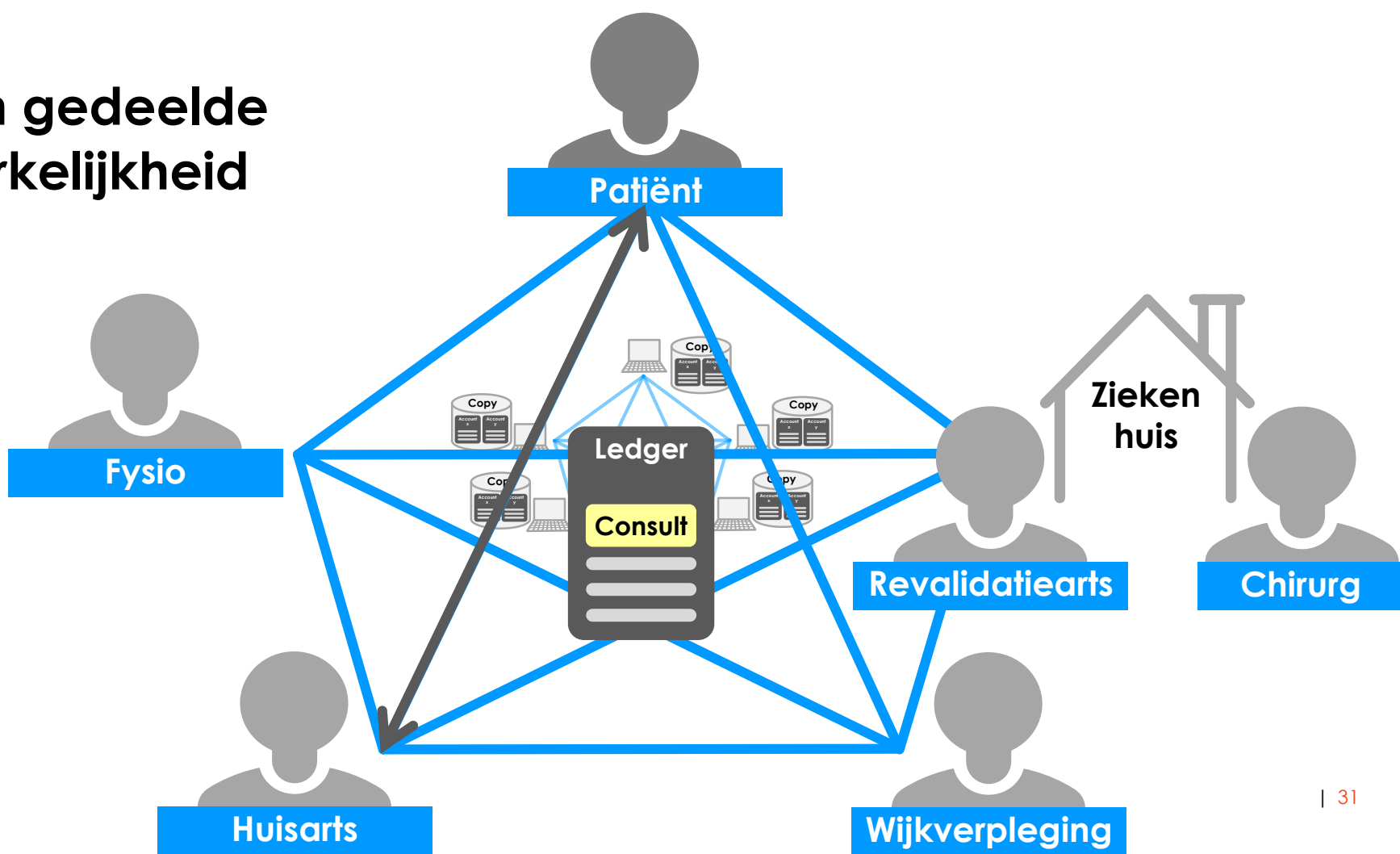
- Check BIG register
- Geldige DBC

Het consult

On blockchain validaties

- Handtekening arts
- Handtekening patient
- Geldig dossier
- Gevulde behandeling
- Geldige datum

Één gedeelde werkelijkheid



- ▶ Blockchain?
- ▶ Onder de motorkap
- ▶ **Status**
- ▶ Afsluiting
- ▶ Voorbeeld

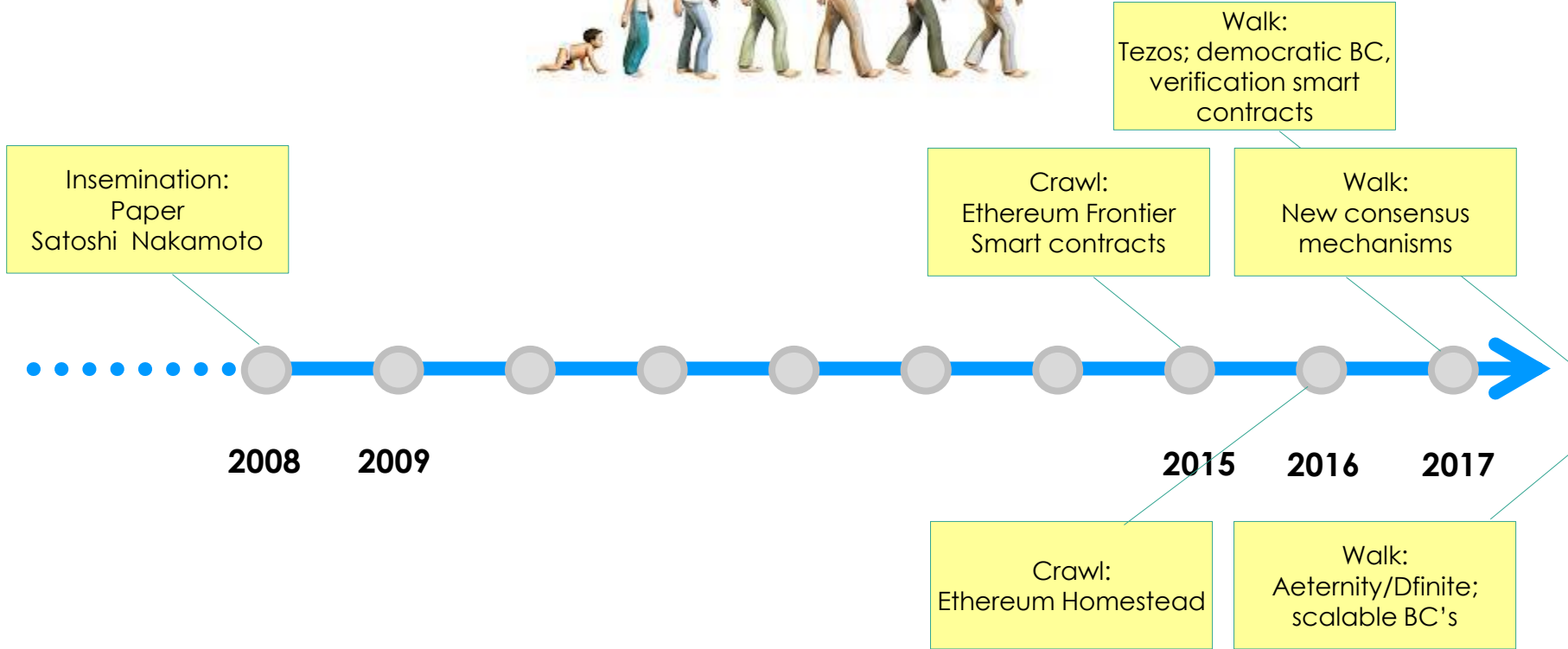
Masterclass Blockchain - Masters of Industry

Status

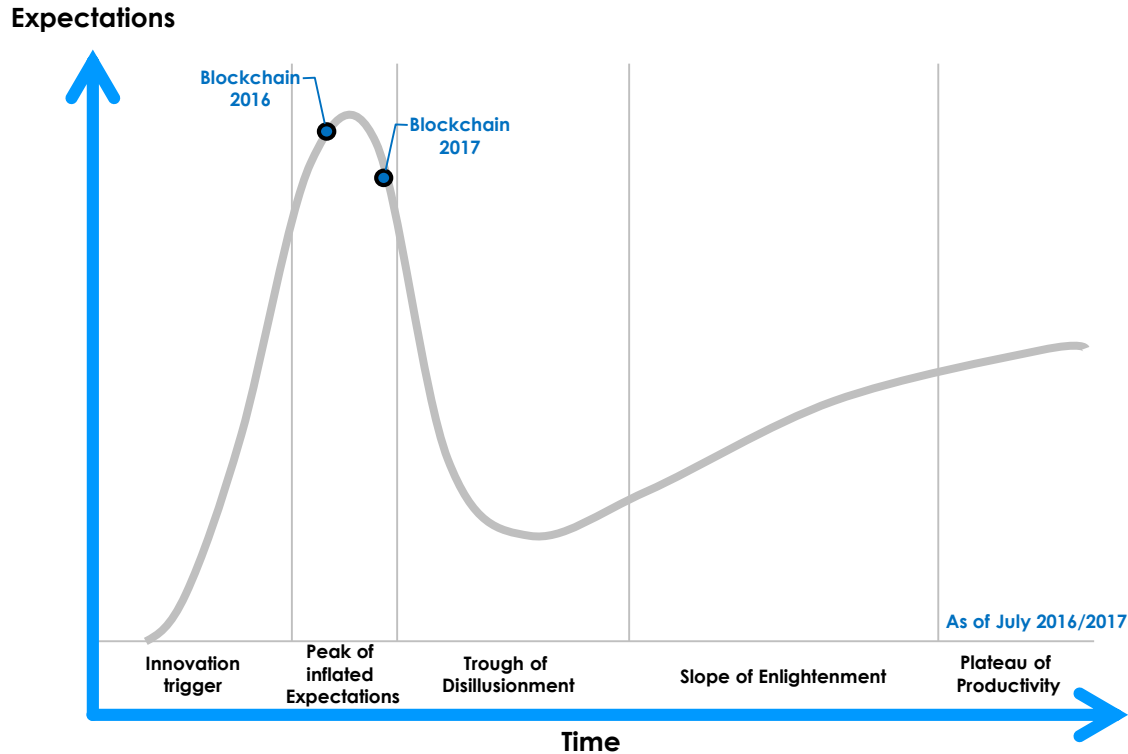
Peter Nobels – Hogeschool Utrecht/Sogeti



Status



Status



Plateau will be reached in:

○ Less than 2 years

● 2 to 5 years

● 5 to 10 years

▲ More than 10 years

⊗ Obsolete before plateau

Source: Gartner

Grootste technische uitdagingen

Solution Architecturen
om oplossingen voor
deze uitdagingen te
definiëren



Dataveiligheid & Robuustheid
(no single point of failure)



Schaalbaarheid



Verwerkings-snelheid



Privacy



**Verwijderen
(Right to be forgotten)**

- ▶ Blockchain?
- ▶ Onder de motorkap
- ▶ Status
- ▶ **Afsluiting**
- ▶ Voorbeeld

Masterclass Blockchain - Masters of Industry

Afsluiting

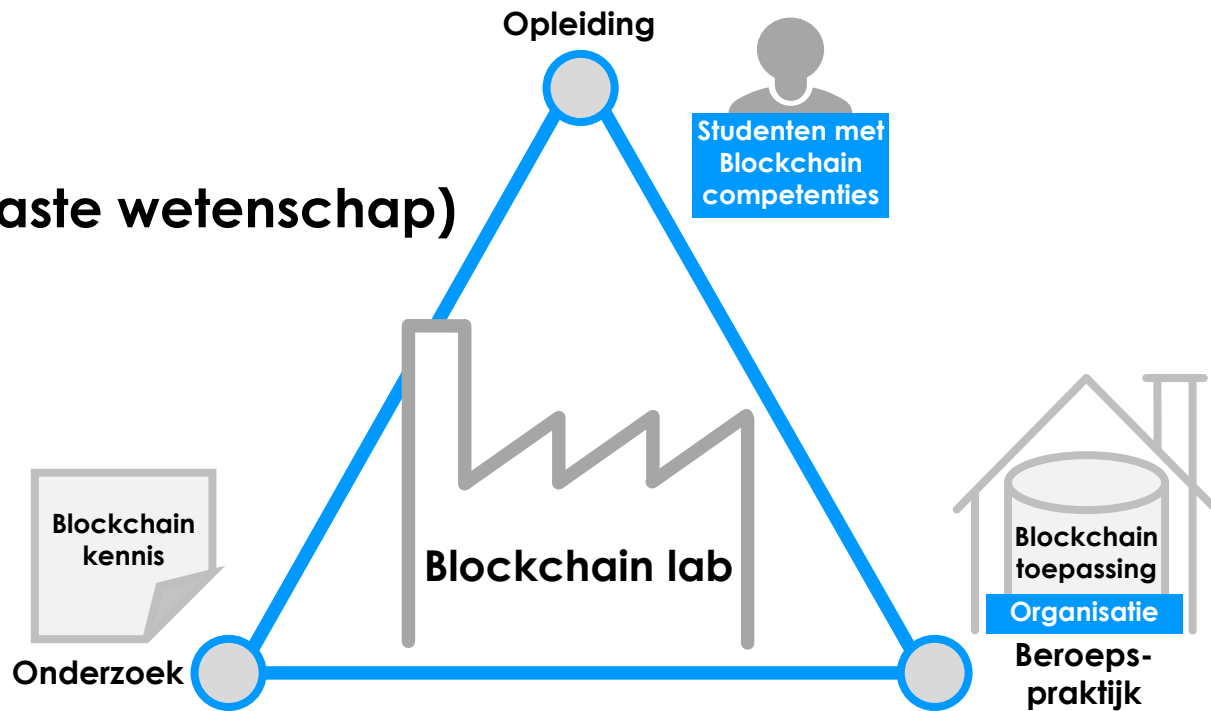
Peter Nobels – Hogeschool Utrecht/Sogeti



HU Blockchainlab – Doelen

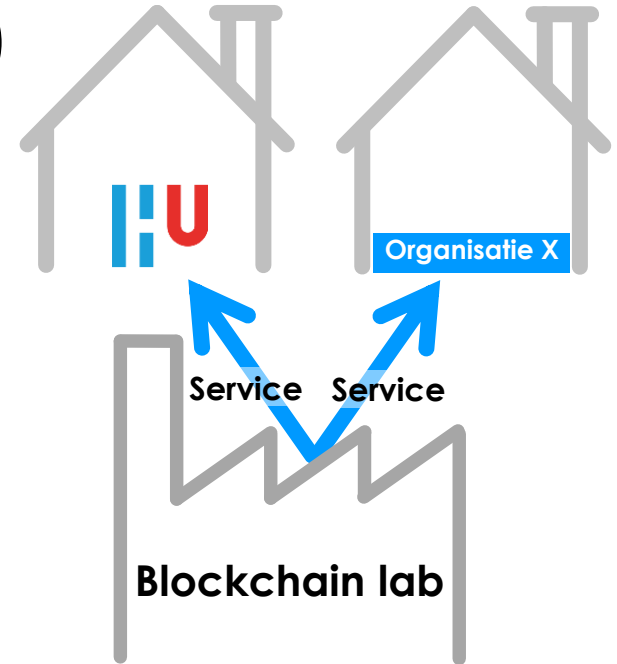
Bijdragen aan

- ▶ Opleiding
- ▶ Onderzoek (toegepaste wetenschap)
- ▶ Beroepspraktijk



HU Blockchainlab – Diensten

- ▶ Ondersteunen **studentenprojecten** (multidisciplinaire groepen)
- ▶ Ondersteunen **studentenstages**(individueel)
- ▶ Ondersteunen **afstudeeropdrachten**
- ▶ Ondersteunen **onderzoeksprojecten**
- ▶ Verzorgen **blockchain trainingen**
- ▶ Verzorgen **blockchain presentations**
- ▶ Organiseren **blockchain-events**
- ▶ Geven **blockchain consulten**
- ▶ Beschikbaarstellen **ontwikkelomgeving**
- ▶ Begeleiden **students naar werk**



HU Blockchainlab – Event

Save the date 18-10-18

Tracks

- ▶ (e)Health
- ▶ Fintech
- ▶ Supply Chain

Thema's

- ▶ Werkende toepassingen
- ▶ Ecosystem innovation
- ▶ Inclusiviteit



**Inclusive
Solutions**

- ▶ Blockchain?
- ▶ Onder de motorkap
- ▶ Status
- ▶ Afsluiting
- ▶ **Voorbeeld**

Masterclass Blockchain - Masters of Industry

Voorbeeld

Peter Nobels – Hogeschool Utrecht/Sogeti



Fish Tales

Gezonde zee, blije vissers



Gebaseerd op blockchain technologie

30 Mei 2017

FISH TALES



