

kennispoort drenthe.

OPENT DEUREN VOOR ONDERNEMERS



kennispoort drenthe.

OPENT DEUREN VOOR ONDERNEMERS



OPENT DEUREN VOOR ONDERNEMERS

KENNISPOORT DRENTHE IS ER VOOR ONDERNEMERS DIE VOORUIT WILLEN IN HUN ONDERNEMING. WIJ ZORGEN ERVOOR DAT U TOEGANG HEEFT TOT ALLE KENNIS, CONTACTEN EN MIDDELEN DIE UW REGIO TE BIEDEN HEEFT.



Adri Wischmann

- **Innovatie-adviseur Kennispoort Drenthe**
- **Owner/founder van:**

IOT NEDERLAND

developers van Internet-of-Things oplossingen

expertise op het gebied van:

Blockchain, Smart City- en Smart Industry-toepassingen

kennispoort drenthe.

OPENT DEUREN VOOR ONDERNEMERS



Blockchain en onderwijs

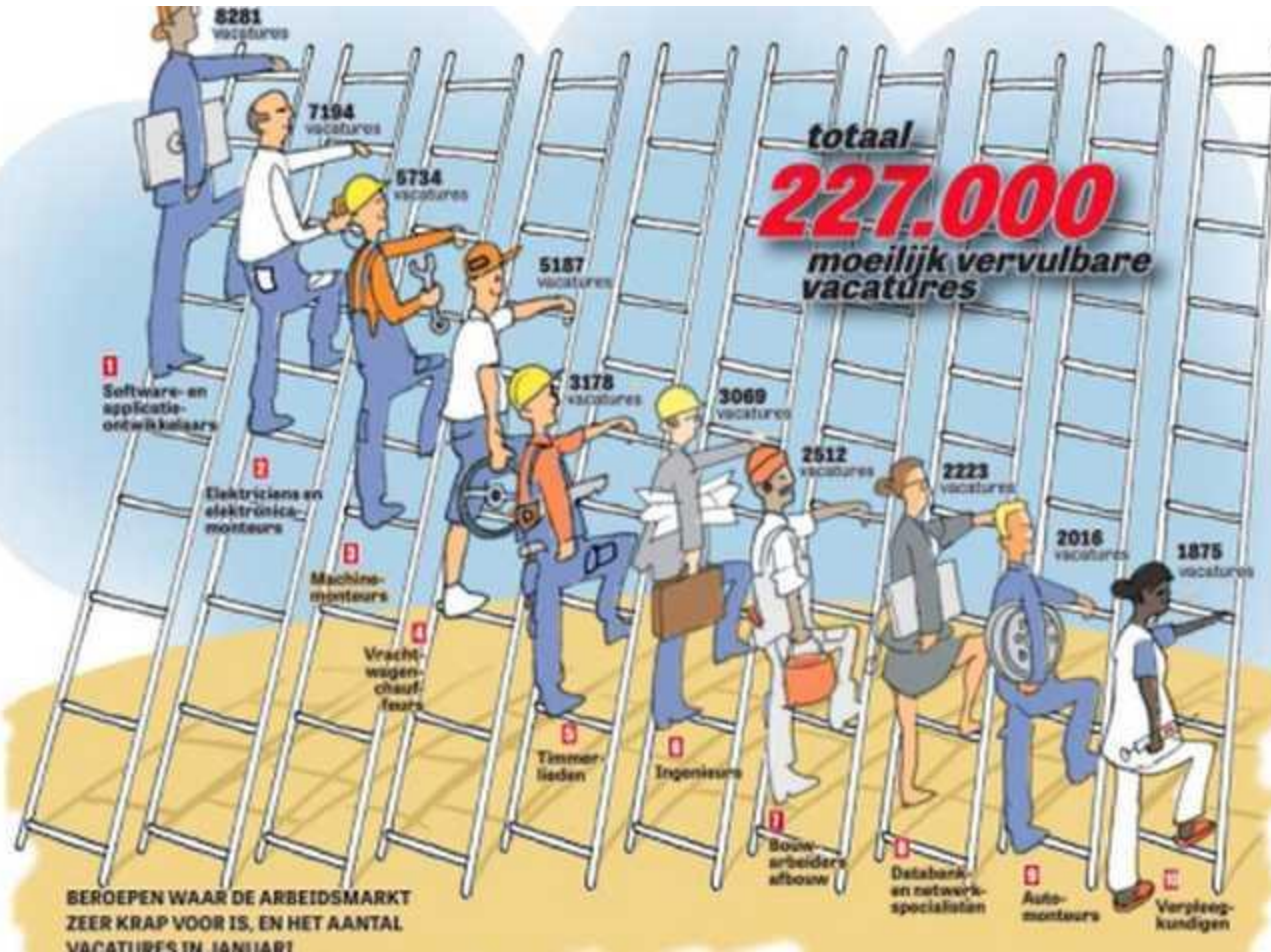
- BEETJE over Bitcoin en Crypto's
- Zowel concepten als veel concrete voorbeelden

Maar ook...

- Wat techniek:
 - Wat is het?
 - Hoe werkt het?
 - Hoe ga je ermee aan de slag?
- Blockchain-Hackathon!!!
- Drenthe College en Blockchain - Anneke Loonstra
- Vragen, vragen, vragen en vragen... en antwoorden (denk ik)

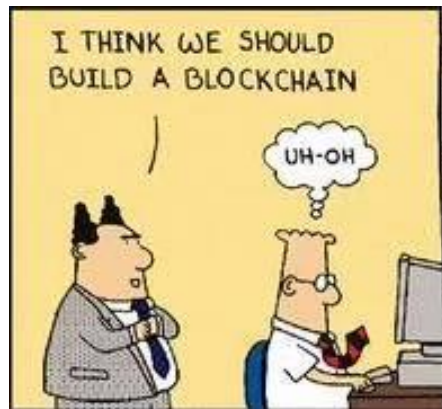
kennispoort drenthe.

OPENT DEUREN VOOR ONDERNEMERS





Wie heeft er wel eens van Bitcoin gehoord?



Cryptocurrencies: 1536 / Markets: 9090

Market Cap: \$466.146.995.999 / 24h Vol: \$17.893.345.452 / BTC Dominance: 42.0%

Cryptocurrency Market Capitalizations

Market Cap ▾ Trade Volume ▾ Trending ▾ Tools ▾

Search



All ▾

Coins ▾

Tokens ▾

USD ▾

Next 100 →

View All

#	Name	Market Cap	Price	Volume (24h)	Circulating Supply	Change (24h)	Price Graph (7d)
1	Bitcoin	\$195.854.242.500	\$11.587,50	\$6.486.390.000	16.902.200 BTC	1,12%	
2	Ethereum	\$83.663.395.349	\$853,65	\$1.898.570.000	98.007.131 ETH	-1,27%	
3	Ripple	\$37.531.366.702	\$0,960079	\$1.716.360.000	39.091.956.706 XRP *	-3,98%	
4	Bitcoin Cash	\$21.584.029.922	\$1.269,52	\$350.333.000	17.001.725 BCH	-0,89%	
5	Litecoin	\$11.734.869.530	\$211,45	\$600.977.000	55.497.662 LTC	-0,30%	
6	Cardano	\$7.727.252.249	\$0,298038	\$202.516.000	25.927.070.538 ADA *	-0,34%	
7	NEO	\$7.334.080.000	\$112,83	\$212.269.000	65.000.000 NEO *	-5,15%	
8	Stellar	\$6.535.629.189	\$0,353887	\$98.468.700	18.468.124.539 XLM *	-2,53%	
9	Monero	\$5.930.908.838	\$375,56	\$131.081.000	15.792.006 XMR	1,99%	

Top 100 Cryptocurrencies described in 4 words or less

by @eigenjoy

Updated November 7th, 2017

1 - 33		
1	Bitcoin	BTC Digital gold
2	Ethereum	ETH Programmable contracts and money
3	Bitcoin Cash	BCH Bitcoin clone
4	Ripple	XRP Enterprise payment settlement network
5	Litecoin	LTC Faster Bitcoin
6	Dash	DASH Privacy-focused Bitcoin clone
7	NEO	NEO Chinese-market Ethereum
8	NEM	XEM Batteries-included digital assets
9	Monero	XMR Private digital cash
10	Ethereum Classic	ETC Ethereum clone
11	IOTA	MIOTA Internet-of-things payments
12	Qtum	QTUM Ethereum contracts on Bitcoin
13	OmiseGO	OMG Banking, remittance, and exchange
14	Zcash	ZEC Private digital cash
15	BitConnect	BCC Madoff-like investment fund
16	Lisk	LSK Decentralized applications in JavaScript
17	Cardano	ADA Layered currency and contracts
18	Tether	USDT Price = 1 USD
19	Stellar Lumens	XLM Digital IOUs
20	EOS	EOS Decentralized applications on WebAssembly
21	Hshare	HSR Blockchain switchboard
22	Waves	WAVES Decentralized exchange and crowdfunding
23	Stratis	STRAT Decentralized applications in C#
24	Komodo	KMD Decentralized ICOs
25	Ark	ARK Blockchain switchboard
26	Electroneum	ETN Monero clone
27	Bytecoin	BCN Privacy-focused cryptocurrency
28	Steem	STEEM Reddit with money voting
29	Ardor	ARDR Blockchain for spawning blockchains
30	Binance Coin	BNB Pay Binance exchange fees
31	Augur	REP Decentralized prediction market
32	Populous	PPT Invoice trading futures
33	Decred	DCR Bitcoin with alternative governance

34 - 66		
34	TenX	PAY Cryptocurrency credit card
35	MaidSafeCoin	MAID Rent disk space
36	BitcoinDark	BTCD Zcoin clone
37	BitShares	BTS Decentralized exchange
38	Golem	GNT Rent other people's computers
39	PIVX	PIVX Inflationary Dash clone
40	Gas	GAS Pay fees on Neo
41	TRON	TRX In-app-purchases
42	Vertcoin	VTC Bitcoin clone
43	MonaCoin	MONA Japanese Dogecoin
44	Factom	FCT Decentralized record keeping
45	Basic Attention Token	BAT Decentralized ad network
46	SALT	SALT Cryptocurrency-backed loans
47	Kyber Network	KNC Decentralized exchange
48	Dogecoin	DOGE Serious meme bitcoin clone
49	DigixDAO	DGD Organisation manages tokenized gold
50	Veritaseum	VERI Vaporware
51	Walton	WTC IoT Blockchain
52	SingularDTV	SNGLS Decentralized Netflix
53	Bytom	BTM Physical assets as tokens
54	Byteball Bytes	GBYTE Decentralized database and currency
55	GameCredits	GAME Video game currency
56	Metaverse ETP	ETP Chinese Ethereum plus identity
57	GXShares	GXS Decentralized Chinese Equifax
58	Syscoin	SYS Decentralized marketplace
59	Siacoin	SC Rent disk space
60	Status	SNT Decentralized application browser
61	Ox	ZRX Decentralized exchange
62	Verge	XVG Privacy Dogecoin
63	Lykke	LKK Digital asset exchange
64	Civic	CVC Identity and Authentication App
65	Blocknet	BLOCK Decentralized exchange
66	Metal	MTL Payments with rewards program

67 - 100		
67	Iconomi	ICN Digital asset investment funds
68	Aeternity	AE Decentralized apps (prototype)
69	DigiByte	DGB Faster Bitcoin
70	Bancor	BNT Token Index Funds
71	Ripio Credit Netw	RCN Co-signed Cryptocurrency Loans
72	ATMChain	ATM Advertising network
73	Gnosis	GNO Decentralized prediction market
74	VeChain	VEN Supply chain item IDs
75	Pura	PURA Cryptocurrency
76	Particl	PART Privacy marketplace and chat
77	KuCoin Shares	KCS Profit-sharing exchange fees
78	Bitquence	BQX Mint for cryptocurrency investments
79	FunFair	FUN Decentralized casino
80	ChainLink	LINK External data for contracts
81	Power Ledger	POWR Airbnb for electricity
82	Nxt	NXT Cryptocurrency and marketplace
83	Monaco	MCO Cryptocurrency credit card
84	Cryptonex	CNX Zerocoin clone
85	MCAP	MCAP Mining investment fund
86	Storj	STORJ Rent disk space
87	ZenCash	ZEN Privacy-focused Bitcoin clone
88	Nexus	NXS Bitcoin clone
89	Neblio	NEBL Decentralized application platform
90	Zeusshield	ZSC Decentralized insurance
91	Streamr DATAco	DATA Real-time data marketplace
92	ZCoin	XZC Private digital cash
93	NAV Coin	NAV Bitcoin with private transactions
94	AdEx	ADX Advertising exchange
95	Open Trading Ne	OTN Decentralized exchange
96	SmartCash	SMART Zcoin clone with rewards
97	Bitdeal	BDL Bitcoin clone
98	Loopring	LRC Decentralized exchange
99	Edgeless	EDG Decentralized casino
100	FairCoin	FAIR Bitcoin that rewards savers



Learn to program smart contracts and cryptocurrency
<https://newline.co>

Ranked according to market cap on coinmarketcap.com as of November 7th, 2017
 Caution: market cap is not an indicator of maturity or legitimacy

ALLE crypto's zijn gebaseerd
op een vorm van Blockchain..

Soms een eigen blockchain..
maar ook veel op Ethereum





Uitleg-filmpjes

<https://www.youtube.com/watch?v=cDKmSW2Ljv8>

Yapi-indianen

Het verhaal van de money-stones en het decentrale grootboek..

<https://www.youtube.com/watch?v=J-ab9was1p0>



Wikipedia omschrijft *blockchain* als:

“een gedistribueerde database die een gestaag groeiende lijst bijhoudt van data-items die gehard zijn tegen manipulatie en vervalsing”.

Blockchain is in essentie een digitaal register met een chronologische lijst van gegevens. Iedere gebruiker heeft een altijd up-to-date digitale kopie van dit register, waardoor niemand eenzijdig kan rommelen met de daarin opgeslagen gegevens.

De authenticiteit van een voorgestelde toevoeging wordt namelijk automatisch gecontroleerd door de computers van alle gebruikers van de *blockchain*. Dit alles maakt *blockchain* veilig, eenvoudig en goedkoop.

Er is niet één Blockchain... er zijn er HEEL veel!!

Publiek:

Bitcoin, Ethereum, Cardano, EOS, Lisk, IOTA, etc...

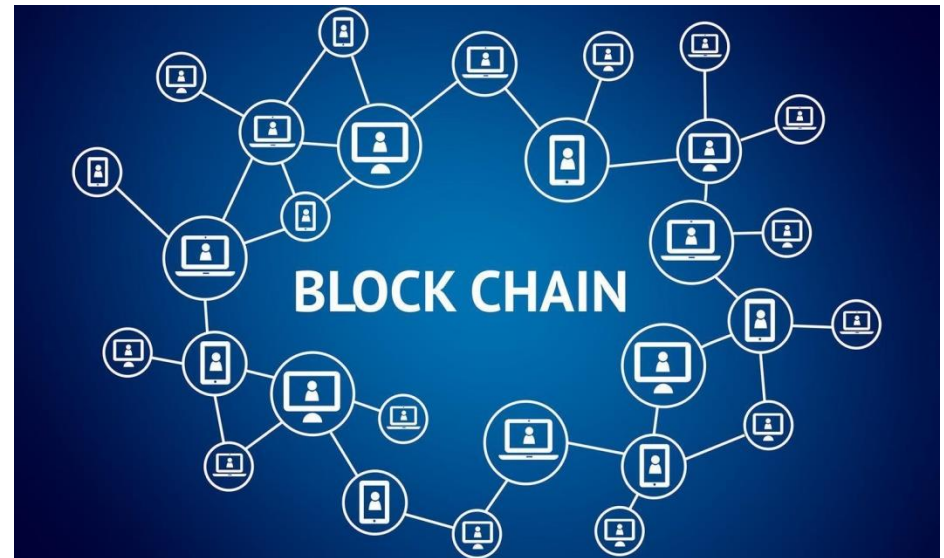
Private:

o.a. Hyperledger, Ethereum

1ste Generatie (Bitcoin)

2de Generatie (Ethereum)

3de Generatie (IOTA)



Public Chain

Trust by Proof of Work of Proof of Stake

(meer deelnemers = beter, meer blokken = beter)

Private Chain

Trusted parties

(maar waarom niet gewoon een distributed database?)

meer deelnemers = groter vertrouwensprobleem

- Decentraal
- Chronologisch
- Transparant
- Immutable
- Trust by design (consensus, encryption)

Blockchain in de Zorg....

https://www.youtube.com/watch?v=zLOFaK_ZQ0I

Nonce
Geth
testRPC
Wallet
Private Key
Solidity
Truffle
Ethereum
Ropsten
Merkle-tree
Metamask
Remix IDE
Proof of Work
Gas
Hash
Proof of Stake
Mining
Genesis-Block
Smart Contract

HASH



(nee, **NIET** Hasj!)

<https://anders.com/blockchain/hash.html>

Dat schiet lekker op!

HASH

Blocks

Mining

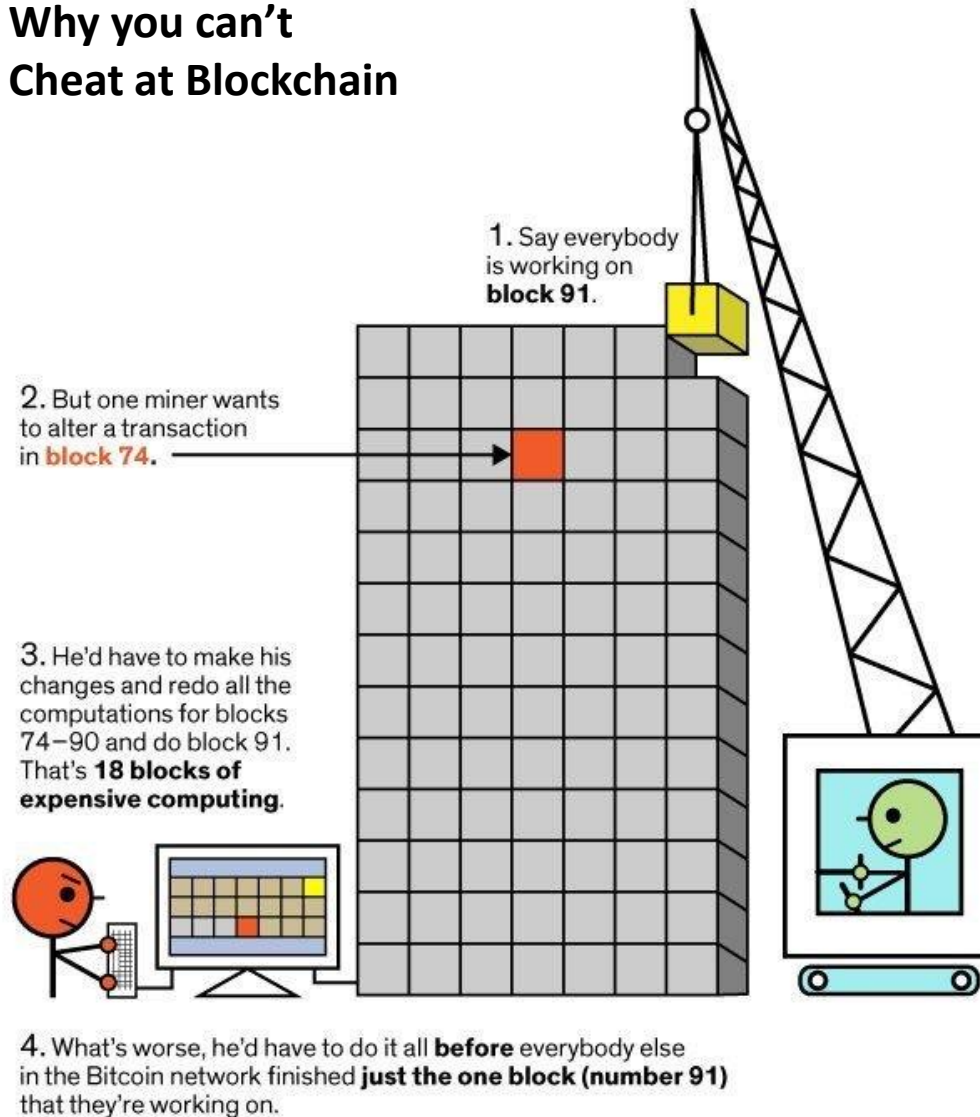
Blockchain

Distributed Chain

Tokens

Coinbase (Genesis Block)

Why you can't Cheat at Blockchain



Minen

Het checken of alle transacties in een block kloppen en..
het brute force zoeken naar een passende nonce
passend bij de actuele complexiteit.

Complexiteit wordt opgeschaald naarmate er
meer miners komen of snellere machines
gebruikt worden.

Miners krijgen beloning voor het afsluiten van een block.
(momenteel Bitcoin 12,5, Ethereum 5)

In Nederland niet erg lucratief:

<https://www.cryptocompare.com/mining/calculator/eth?HashingPower=20&HashingUnit=MH%2Fs&PowerConsumption=140&CostPerkWh=0.12>

<https://www.cryptocompare.com/mining/#/equipment>

NEWEST
Antminer S9

13.5Th/s 1400w

Newest BM1387 chip with 0.09w/GH



Bitcoin.com dave2016

Proof of Work

Minen middels dure rekenmachines
(GPU's + "verspilling" van veel elektriciteit)

Proof of Stake

Minen met een borgbedrag en flinke boete
(sneller, groener)

Proof of Authority

Minen door alleen vertrouwde partijen

Verwarring #1: Wallet & Keys



Dit is een wallet!

Lokaal of op een server (of cold-storage)



Nog een paar misverstanden uit de wereld:

Een Blockchain-transactie is eigenlijk behoorlijk duur!

Blockchain heeft in zijn huidige vorm flinke beperkingen
(bijv. snelheid: 7trs/sec Bitcoin, 45trs/sec Ethereum)

De Blockchain staat lokaal op je computer

Alle transacties zijn door iedereen in te zien (transparant)

Blockchain is wel degelijk te hacken (verschillende malen voorgekomen)
maar wel heeeeeeeel moeilijk!!

Blockchain is niet erg decentraal (meest in China)



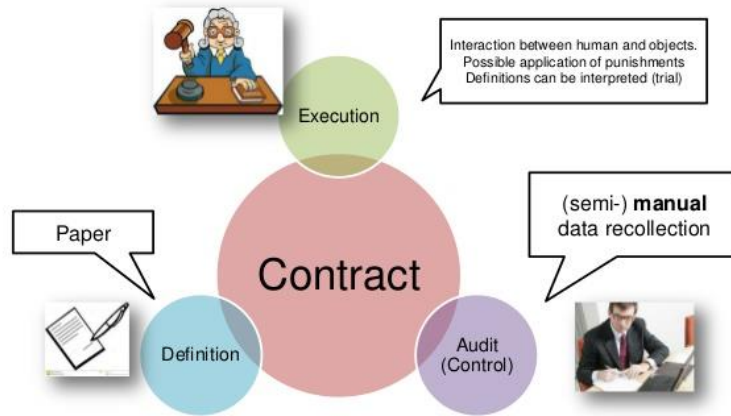
Ethereum

Ether is het token waarmee je betaald voor het draaien van je programma's op de ethereum-“wereldcomputer” (Ethereum Virtual Machine)

(en je kunt er ook andere dingen mee betalen)

ookwel Bitcoin 2.0 want Smart Contracts

«Traditional» contract



4

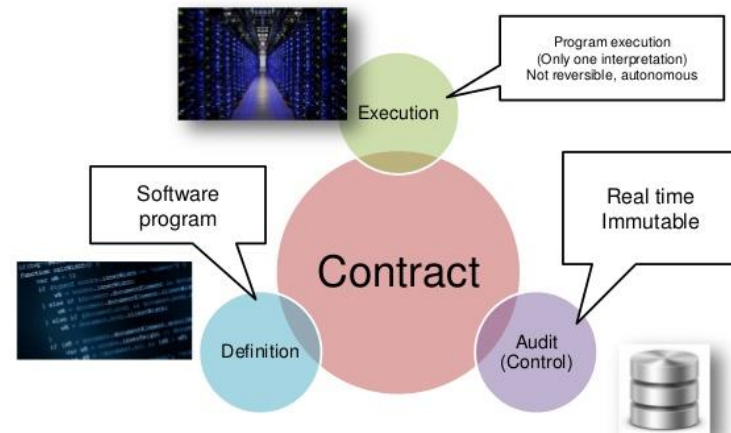
<https://www.youtube.com/watch?v=FkeLDPZ-v8g>

Smart Contracts



Self-enforceable
Trust-less
Faster
Cheaper

Smart contract



5



Solidity

Solidity is a contract-oriented, high-level language whose syntax is similar to that of JavaScript and it is designed to target the Ethereum Virtual Machine (EVM).

<https://solidity.readthedocs.io/en/develop/>

<https://remix.ethereum.org>

The screenshot displays the Remix Solidity IDE interface. The main editor shows the Solidity code for a contract named 'Ballot'. The code includes a pragma statement for Solidity 0.4.0, a 'contract Ballot' definition, and several functions: 'Ballot(uint8 _numProposals)', 'giveRightToVote(address voter)', and 'delegate(address to)'. The 'delegate' function contains a while loop for delegating votes and an 'else' clause for casting a vote. The right-hand side of the interface shows the 'Contract' tab with deployment settings. The 'Environment' is set to 'Injected Web3', and the 'Account' is selected. The 'Gas limit' is 3000000 and the 'Value' is 0. Below these settings are buttons for 'Publish', 'Attach', 'Transact', 'Transact(Payable)', and 'Call'. A dropdown menu shows the contract name 'browser/ballot.sol:Ballot' and a 'Publish' button. At the bottom, there are warning messages from the compiler, such as 'Warning: This declaration shadows a global declaration' and 'Warning: This declaration spans multiple lines'.

```
1 pragma solidity ^0.4.0;
2 contract Ballot {
3
4     struct Voter {
5         uint weight;
6         bool voted;
7         uint8 vote;
8         address delegate;
9     }
10    struct Proposal {
11        uint voteCount;
12    }
13
14    address chairperson;
15    mapping(address => Voter) voters;
16    Proposal[] proposals;
17
18    /// Create a new ballot with $_numProposals different proposals.
19    function Ballot(uint8 _numProposals) {
20        chairperson = msg.sender;
21        voters[chairperson].weight = 1;
22        proposals.length = _numProposals;
23    }
24
25    /// Give $(voter) the right to vote on this ballot.
26    /// May only be called by $(chairperson).
27    function giveRightToVote(address voter) {
28        if (msg.sender != chairperson || voters[voter].voted) return;
29        voters[voter].weight = 1;
30    }
31
32    /// Delegate your vote to the voter $(to).
33    function delegate(address to) {
34        Voter sender = voters[msg.sender]; // assigns reference
35        if (sender.voted) return;
36        while (voters[to].delegate != address(0) && voters[to].delegate != msg.sender)
37            to = voters[to].delegate;
38        if (to == msg.sender) return;
39        sender.voted = true;
40        sender.delegate = to;
41        Voter delegate = voters[to];
42        if (delegate.voted)
43            proposals[delegate.vote].voteCount += sender.weight;
44        else
45            delegate.weight += sender.weight;
46    }
47
48    /// Give a single vote to proposal $(proposal).
49
```

Blockchain maakt Supply Chain veel efficiënter

<https://www.youtube.com/watch?v=IgNfoQQ5Reg>



Blockchain gaat in ieder vakgebied een behoorlijke grote rol spelen!

Zelfs op scholen...

snellere toelating tot vervolgoopleidingen met eenvoudigere en veilige administratie,
duidelijkheid over het volgen van extra vakken,
veilige dossieroverdracht,
geen kopietjes meer maken van diploma's,
eenvoudigere en snellere organisatie van stages

DEMO

18 Praktijkvoorbeelden waar Blockchain een grote rol gaat spelen.

1. Banken/Financiële wereld (realtime verzenden geld, IEDEREEN een bank rekening)
2. Data-beveiliging (ID, encryptie)
3. Supply-Chain (efficiënt, authenticiteit)
4. IoT (decentraal en veilig update, data market)
5. Verzekering (vertrouwen, ID, smart contracts)

6. Sharing economy (vastleggen wie, wat, waar)
7. Online opslag (veiliger, robuust)
8. Goede doelen (meer vertrouwen, transparantie, traceability)
9. Stemmen (stem-app)
10. Overheid (minder bureaucratie, transparantie, e-estonia, dubai)
voorbeeld: vergunningen

11. Sociale uitkeringen (zuidhorn, <https://stadjerspas.nl/> , basis-inkomen)
12. Zorg (veilig delen van data, mijnzorglog)
13. Energie (onderling verhandelen van -zonne-energie)
14. Muziek (rechten vastleggen, afrekenen artiesten)
15. Retail (vertrouwen zonder tussenhandel, retailcoin)

16. Onroerendgoed (contracten, echtheid van documenten, kadaster en notaris?)
17. Crowdfunding (vertrouwen zonder 3de, tokensales)
18. **JOUW bedrijf** (als er data-uitwisseling is of contracten gesloten worden)

Is Blockchain de “Holy Grail” dat elk bedrijfsprobleem kan oplossen?

8 van 10 problemen waarvan men zegt dat BC DE oplossing zou zijn kunnen beter met “conventionele” tools worden opgelost...

Maar die andere 2... veranderen je wereld!

Hoe groot is de kans dat je problemen bij de implementatie van BC onderschat?

Ongeveer 99.9999%, Blockchain-oplossingen liggen nog niet bij “de Gamma” en de Albert Heijn.. zijn geen standaardoplossingen. De kennis mbt implementeren wordt steeds groter maar programmeurs blijven mensen (voorlopig nog).

De inspanning is groot maar bij succes is ROI bijna niet voor te stellen!

Nederlandstalig | Paperback, 170 blz.

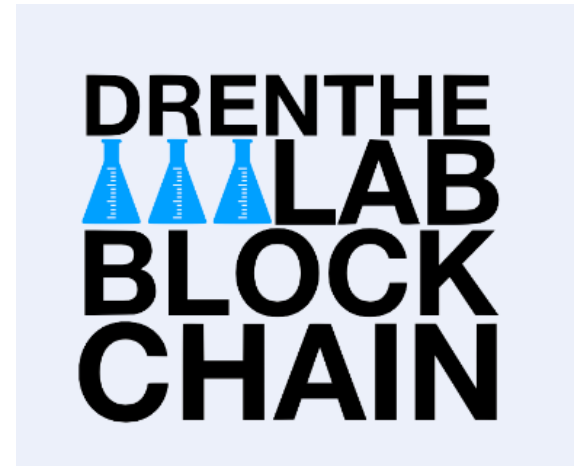
[Vrije Uitgevers, De](#) |

1e druk, 2017EAN: 9789492460141 |

mgtbk.nl/1jr5hy

€ 20,00





BlockChainLab Drenthe

Stichting met als doelstellingen:

- Het verspreiden van kennis over Blockchain en haar toepassingen in het algemeen (en onder inwoners, studenten en ondernemers van Drenthe in het bijzonder).
- Het doen van onderzoek naar toepasbaarheid en haalbaarheid in opdracht van ondernemers en overheden (o.a. Proof-of-Concept ontwikkelen).
- Het bouwen van een netwerk van partners en community mbt Blockchain.
- Drenthe op de kaart zetten in Blockchain-Nederland danwel laten zien dat Drenthe ook op dit onderwerp "zijn mannetje kan staan"

<http://bcld.nl>

Volgende meetup 15 maart bij Growing Workplace in Emmen

Blockchain meetups in “de regio” (ga eens kijken en maak contacten):

Emmen:

<https://www.meetup.com/nl-NL/preview/Blockchain-Drenthe-Meetup>

Groningen:

<https://www.meetup.com/nl-NL/preview/Learn-Blockchain-Technology-Together>

Zwolle:

<https://www.meetup.com/nl-NL/preview/Blockchain-Zwolle>

Dutchchain: <https://www.dutchchain.com/>

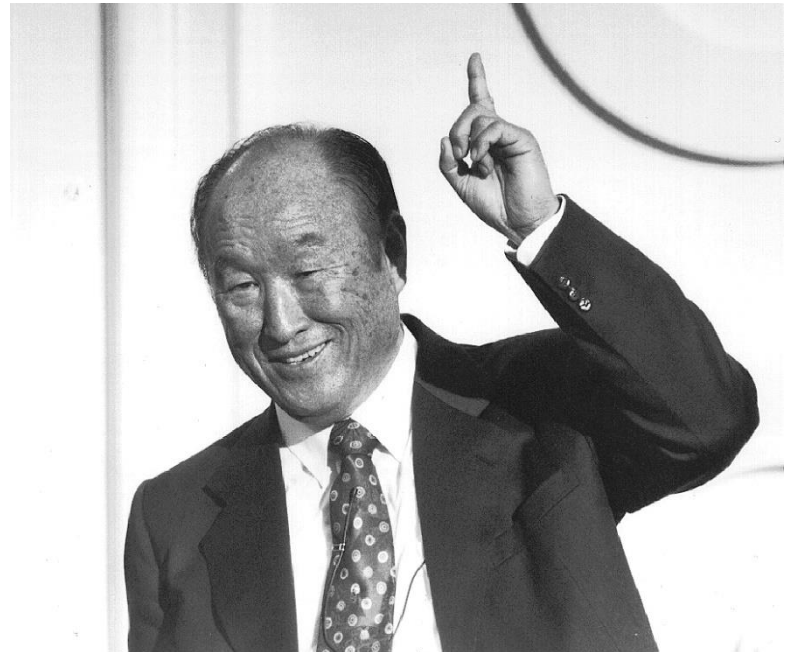
De huidige stand van Blockchain laat zich vergelijken met de stand van internet in 1990...

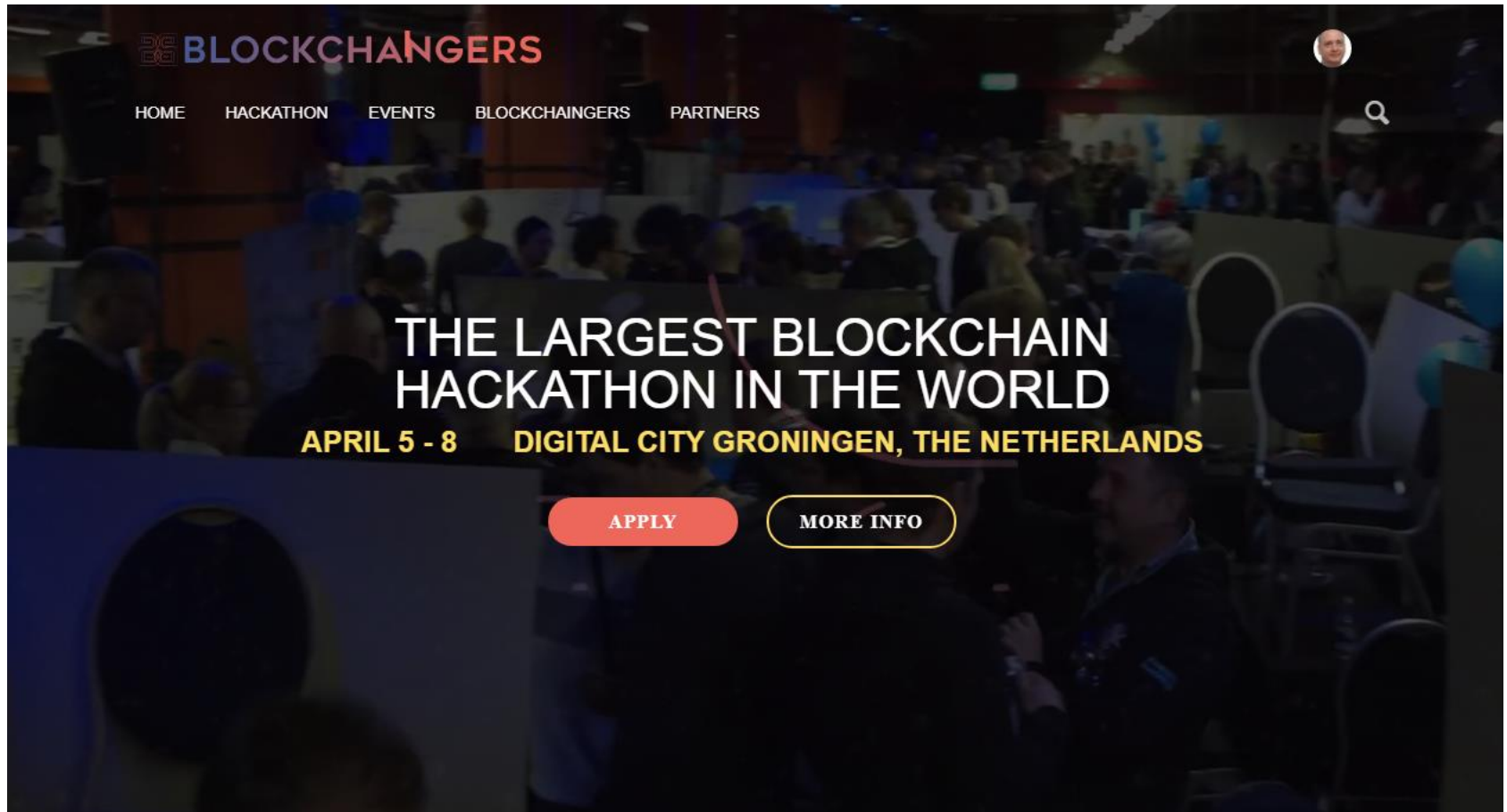
TOEN wisten we nog niet precies wat er mogelijk was en hoezeer deze technologie ons leven zou gaan veranderen.

Één ding weten we zeker:

In een niet al te verre toekomst zal Blockchain-technologie een flinke invloed hebben op onze manier van zaken doen en op ons werk (direct of indirect)

**WIE van jullie zou hier wel meer
van willen weten/leren/experimenteren... ??**





Blockchangers.org

Quote Financieel Dagblad:

Het is aan de professionals in de publieke en private sector zoals auditors, makelaars, verzekeraars, notarissen, controllers, accountants en inspecteurs om zich te onderwijzen en consciëntieus om te gaan met de verandering die de blockchain teweeg brengt. En het is de hoogste tijd dat hooggeplaatste functionarissen, politici, bestuurders en raadsleden zich serieus verdiepen in de kansen en risico's die met blockchain zijn ontstaan.

Net zoals bedrijven en overheden in 1995 een internet strategie nodig hadden om gezond de toekomst in te gaan, heeft nu, in 2017, ieder type organisatie een blockchain strategie nodig om te kunnen overleven.

Contact:


Kennispoort Drenthe, van Schaijkweg 94, 7811 KL Emmen

www.kennispoortdrenthe.nl


info@kennispoortdrenthe.nl

Tel.: 085 0656424

Jan Jacob Hilberdink

 06 22 98 94 95

Adri Wischmann

 06 111 480 55

“Don’t tell me the sky is the limit...
when there are footsteps on the moon”

Paul Brandt