

Faculty of Law, Economics and  
Finance of the University of  
Luxembourg

CORPORATE TECHNOLOGIES  
Prof. Dr. Dirk A. Zetsche, LL.M. (Toronto)



UNIVERSITÉ DU  
LUXEMBOURG



ada



LE GOUVERNEMENT  
DU GRAND-DUCHÉ DE LUXEMBOURG  
Ministère des Affaires étrangères  
et européennes



UNIVERSITÉ DU  
LUXEMBOURG

FACULTY OF  
ECONOMICS  
AND FINANCE

- Einleitung
- ABCD – eine Einführung
- Corporate Technologies
- Ergebnis in Thesen

- “Neue” Technologien ⇔ Corporate Governance

## II. ABCD – Eine Einführung

🏛️ FACULTY OF LAW, ECONOMICS AND FINANCE



# II. 1. Artificial Intelligence

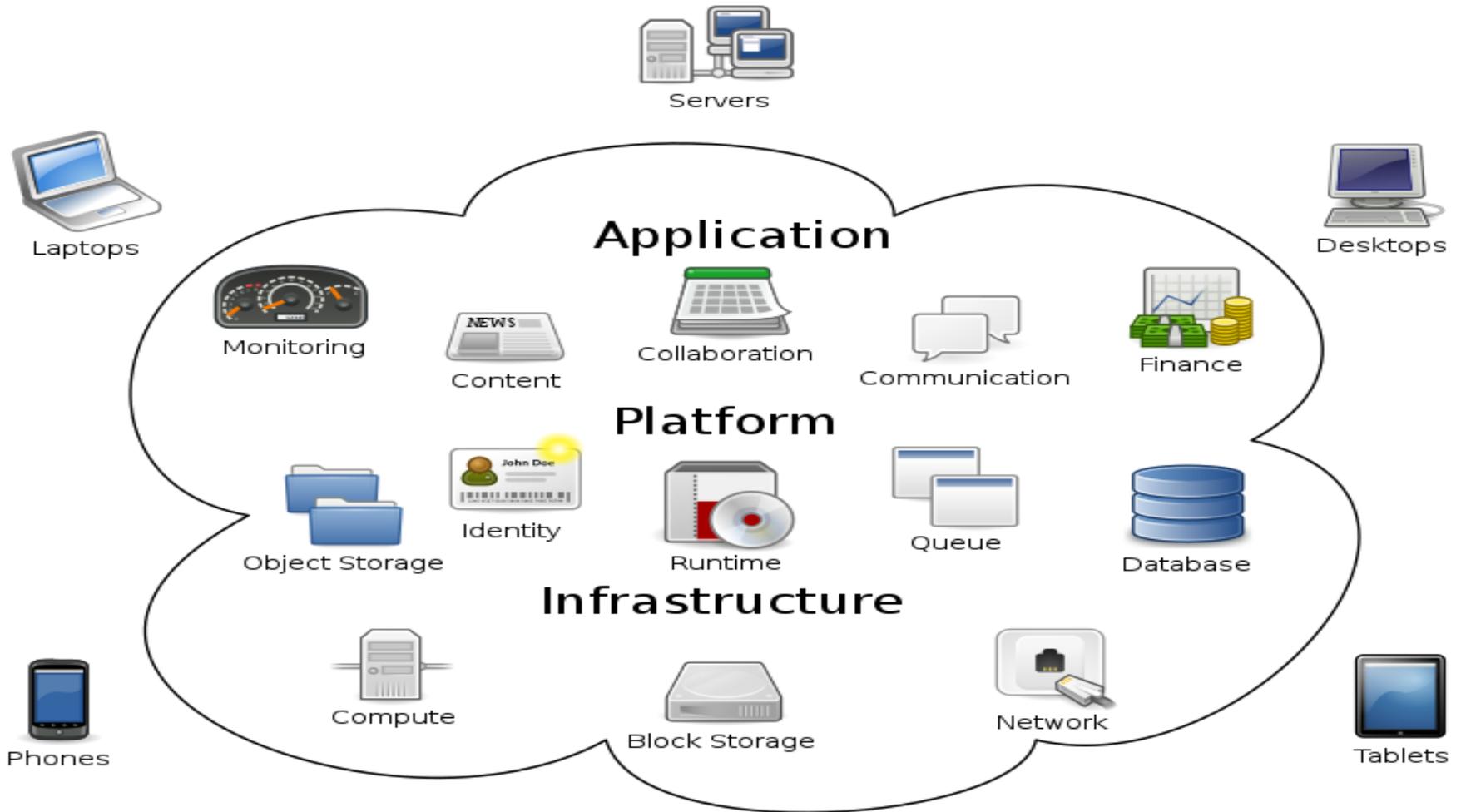
FACULTY OF LAW, ECONOMICS AND FINANCE



## II. 2. BigData

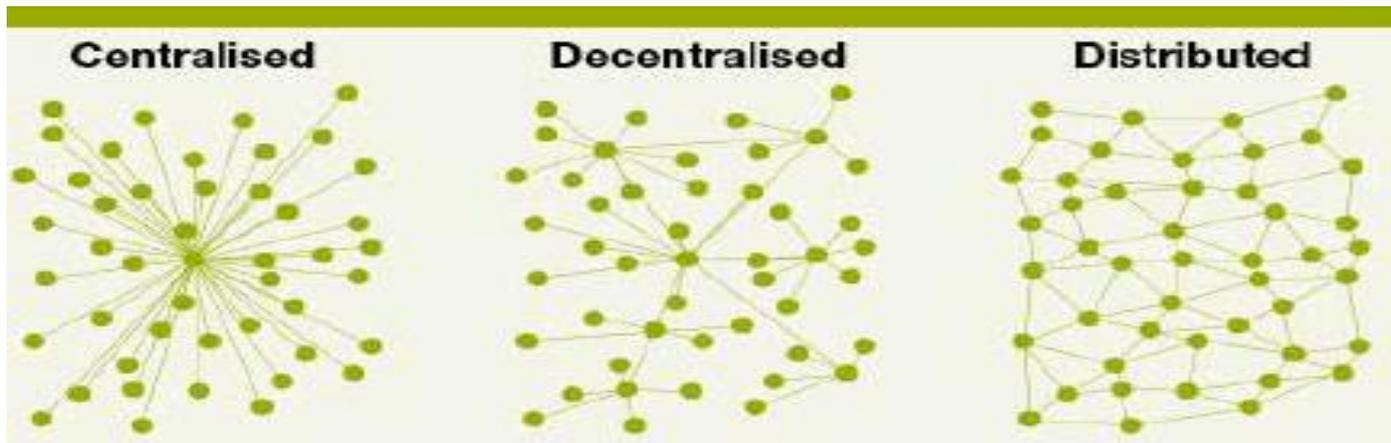
- Digitale Datensammlung
- Zunächst unstrukturiert
- Kosten für Speicherplatz ↓
- Kosten für Prozessorkapazität ↓
- Datenverarbeitungskapazität ↑

# II. 3. Cloud Computing

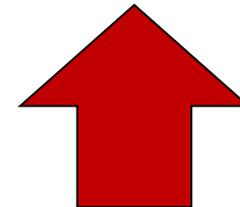


## II. 4. DLT (mit Blockchain & Smart Contracts)

### Distributed Ledger

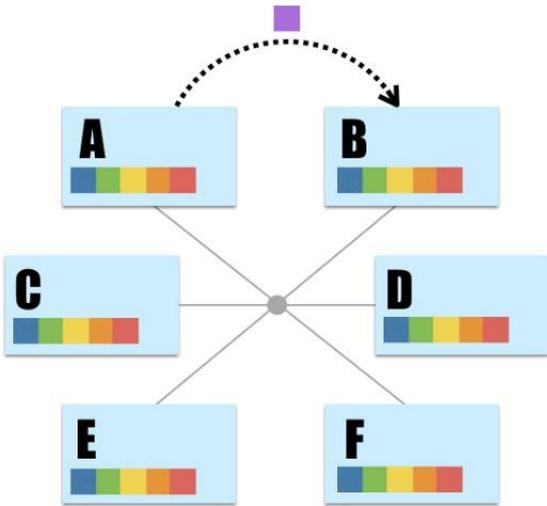


Passport,  
Banking identity today

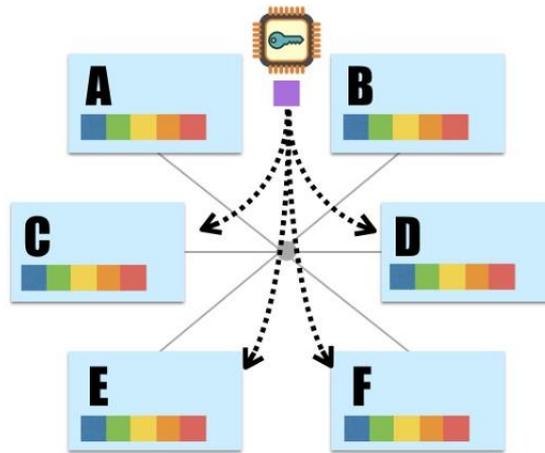


# Blockchain

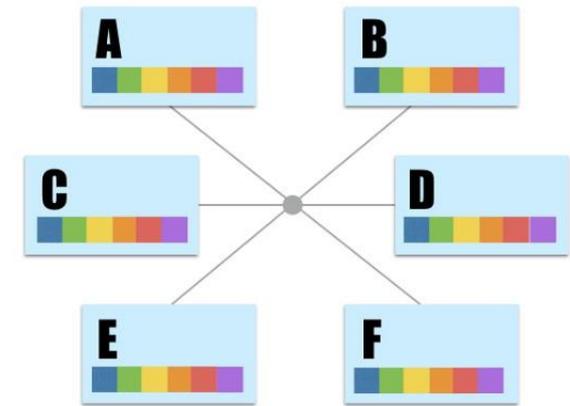
## Transaction



**A and B want to enter into a "transaction"**



**A and B use "private" and "public" keys/signatures to securely share the "transaction with other nodes in the network"**

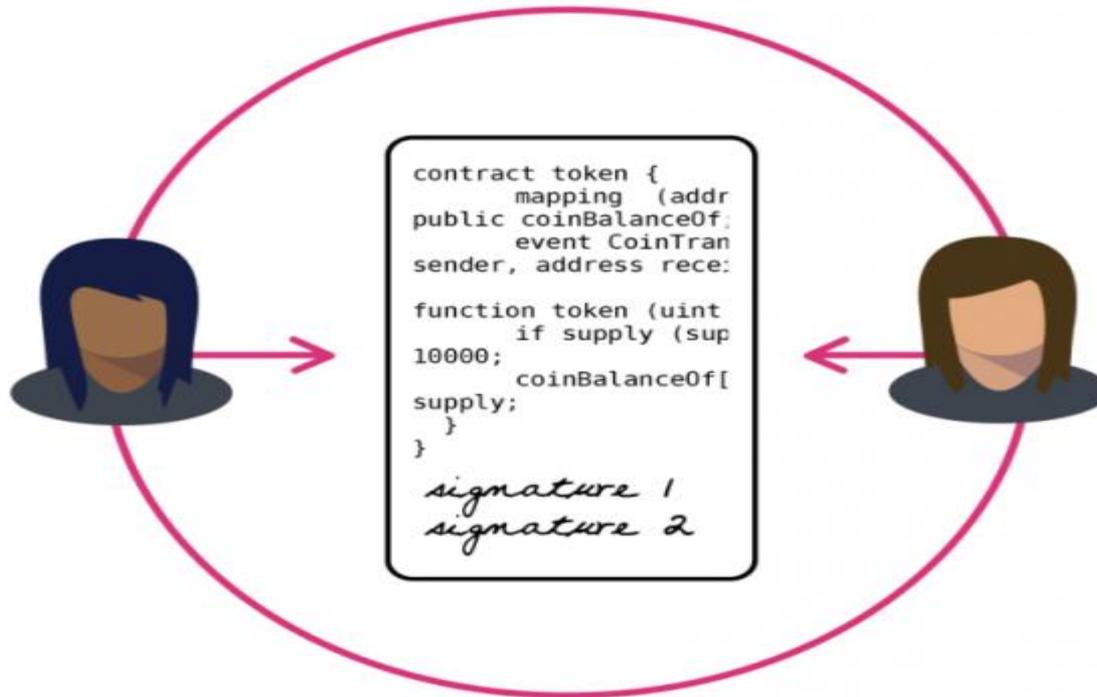


**Once the "transaction" is confirmed, it will be added as a "block" to the blockchain**

# Smart Contracts

**Standard Contract:**  
relationship of parties  
enforced by law

**Smart Contract:**  
relationship of parties  
enforced by code



## II. 4. DLT - Anwendungsfälle

☐ FACULTY OF LAW, ECONOMICS AND FINANCE

- Clearing & Settlement
- Lieferketten
- Grundbücher
- Aktienregister

## *A BC IS A SOLUTION TO ...*

- ✓ The trust problem when storing data: did anyone manipulate the data stored?
  - ✓ The access problem where multiple devices need simultaneous access
  - ✓ Permanent storage due to linkage in a block
- 
- (-) Turning inaccurate data into accurate data (,garbage in, garbage out')
  - (-) Governance issues in computer interaction (code renovation etc.)
  - (-) Data privacy as to data stored on BC (↔ data stored in external wallet)
  - (-) Privileged and confidential data when node participation is permissionless.

# III. Corporate Technologies

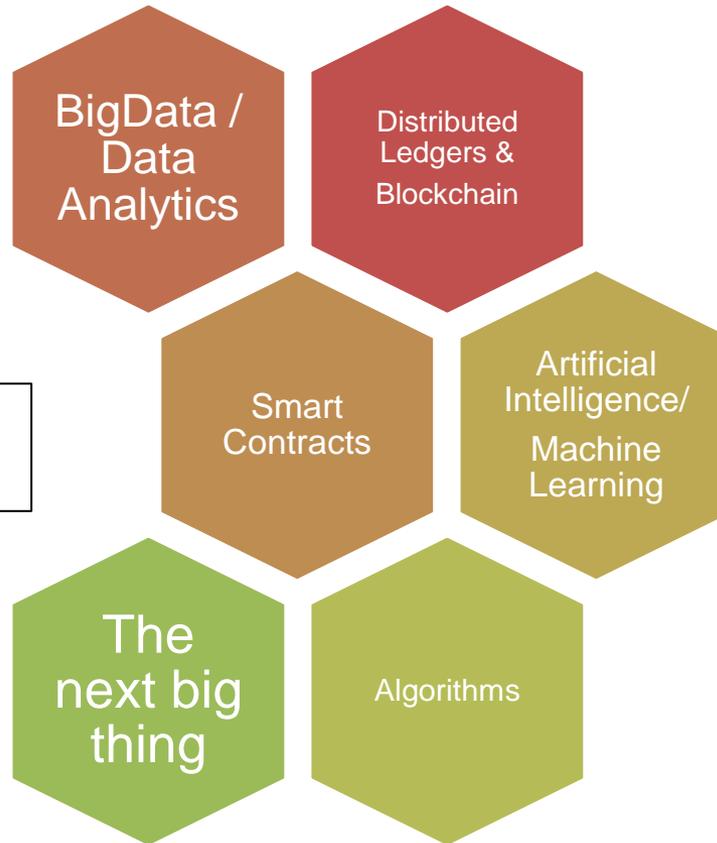
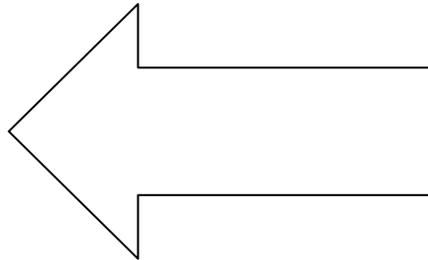
□ FACULTY OF LAW, ECONOMICS AND FINANCE



- Analyse bisheriger Literatur zur Corporate Governance
- Technologie als Lösung?
- Technologie als Problem?
- Entwicklung von Rahmengrundsätzen für CG der Zukunft

# « CorpTech »

- Auto Reporting
- Auto Disclosure
- Auto Compliance
- Auto Risk Management
- Auto Operations
- Auto Monitoring?**
- Auto Mediation?**



# III.1. Untersuchungsfrage

□ FACULTY OF LAW, ECONOMICS AND FINANCE



Ersetzung der

- Überwachungsfunktionen des Aufsichtsrats gegenüber Vorstand?
- Kommunikationsfunktionen der Unternehmensleitung im Verhältnis zu Aktionären?

## III.2. Vermeidung einer « Tech Nirvana Fallacy »

- Wie gut ist Technologie bei der Ersetzung menschlicher Funktionen?
- Grenzen der Technologie?
- Inhärente Grenzen aG Eigenheiten der Corporate Governance?

## III.3. IT-Grenzen (heute)

- Data dependency
  - AI ≠ Gott
- Ethik
- Unvollständige Rechtssätze (“fairness”, “ehrlicher Kaufmann”)
  - “Auslegung”, “Ermessen”
- Komplexe zwischenmenschliche Interaktion (“Krise”)

- Unvollständige Verträge
  - Interessenkonflikte (Software Ingenieure sind Menschen!)
    - Wer zahlt, bestimmt die Musik
  - Unvollständigkeit des Informationsflusses
    - Kontrolle über den Informationsfluss?
    - “Access to data” als Schlüsselfrage
  - Kollektivhandlungsprobleme
- ⇒ Technologie vermag diese Probleme nicht vollständig zu lösen
- ⇒ Frage der Kontrolle über die Unternehmensressourcen nunmehr im Gewand “wer kontrolliert CorpTech?”

(-)

- CorpTech Zulassung und Aufsicht
- Marktkräfte
- Executive compensation

(+)

- CorpTech Ausschüsse
- Offenlegung der technik-gestützten CG Arrangements des Unternehmens

⇒ Alte Probleme ⇔ alte Lösungen

⇒ zwingend, da es auch weiterhin um menschlichen Einfluss geht (nur jetzt über die Technologien)

- Die Frage, ob CorpTech den Vorstand / Aufsichtsrat ersetzen kann, ist falsch gestellt. Richtig lautet die Frage, unter welchen Voraussetzungen CT Werte generieren kann.
- Die Antwort lautet: Unternehmen mit der richtigen CT werden Wettbewerbsvorteile gegenüber solchen mit falscher CT haben.
- Jedoch muss jeder zusätzlicher Technikeinfluss durch CG Arrangements begleitet und teilweise kompensiert werden, um die Risiken aus Technikeinsatz und menschlichem Einfluss auf die Technologie einzudämmen.

- 1) Technologie verändert die CG. ABCD als gedankliche Leitschnur.
- 2) Änderungen sind prozeduraler Natur. Mehr Daten, mehr Analyse, mehr quantitatives Reporting. Veränderung des Registerwesens.
- 3) Technische Limitierungen und immanente Faktoren der CG setzen CorpTech Grenzen. CG Probleme der Gegenwart sind auch solche der Zukunft: Eigeninteressen, Informationsasymmetrien etc.
- 4) CG der Zukunft nicht vollständig technisiert. Corporate Technologies selbst ein CG Problem: die alte Frage « wer hat die Kontrolle » lautet nun: « wer kontrolliert die CorpTech »?
- 5) Alte Lösungen übertragbar
  - CorpTech Ausschuss des Aufsichtsrats?
  - Offenlegung der technischen CG Arrangements
  - Ergebnisse übertragbar auf andere Fälle “where men and machine unite”

# Thank you!

Prof. Dr. Dirk Zetsche, LL.M.

[Dirk.Zetsche@uni.lu](mailto:Dirk.Zetsche@uni.lu)

Please find our latest work at SSRN:

[www.ssrn.com/author=357808](http://www.ssrn.com/author=357808)

Zetsche et al., The Markets in Crypto-Assets Regulation (MICA) and the EU Digital Finance Strategy, CMLJ 2021; EBI WPS No. 2020/77,  
<https://ssrn.com/abstract=3725395>

Digital Finance Platforms  
[www.ssrn.com/abstract=3532975](http://www.ssrn.com/abstract=3532975)



TechFin / Data-driven Finance  
[www.ssrn.com/abstract=2959925](http://www.ssrn.com/abstract=2959925)



Regulatory Sandboxes  
[www.ssrn.com/abstract=3018534](http://www.ssrn.com/abstract=3018534)



FT4FI Roadmap  
[www.ssrn.com/abstract=3245287](http://www.ssrn.com/abstract=3245287)



Corporate Technologies (AI etc.)  
[www.ssrn.com/abstract=3392321](http://www.ssrn.com/abstract=3392321)



Regulating Libra  
[www.ssrn.com/abstract=3414401](http://www.ssrn.com/abstract=3414401)



Future of Data-Driven Finance  
[www.ssrn.com/abstract=3359399](http://www.ssrn.com/abstract=3359399)



Rise of Tech Risk  
[www.ssrn.com/abstract=3478640](http://www.ssrn.com/abstract=3478640)



ICO Gold Rush  
[www.ssrn.com/abstract=3072298](http://www.ssrn.com/abstract=3072298)



AI in Finance: Putting Humans ...  
[www.ssrn.com/abstract=3531711](http://www.ssrn.com/abstract=3531711)



Distributed Ledgers / Blockchain  
[www.ssrn.com/abstract=3018214](http://www.ssrn.com/abstract=3018214)



eID / KYC Utilities  
[www.ssrn.com/abstract=3224115](http://www.ssrn.com/abstract=3224115)



- Zetzsche et al, The Distributed Liability of Distributed Ledgers: Legal Risks of Blockchain (August 13, 2017). University of Illinois Law Review, 2017-2018, <https://ssrn.com/abstract=3018214>
- Zetzsche et al., Artificial Intelligence in Finance: Putting the Human in the Loop, <https://ssrn.com/abstract=3531711>
- Enriques & Zetzsche, Corporate Technologies and the Tech Nirvana Fallacy, Hastings Law Journal, <https://ssrn.com/abstract=3392321>
- Zetzsche, Corporate Technologies – Zur Digitalisierung im Aktienrecht, AG 2019, 1 ff.