

Universität Bayreuth

Prof. Dr. Gilbert Fridgen

Kernkompetenzzentrum
Finanz- & Informationsmanagement

Projektgruppe Wirtschaftsinformatik
des Fraunhofer FIT

Professur für Wirtschaftsinformatik
und Nachhaltiges IT-Management

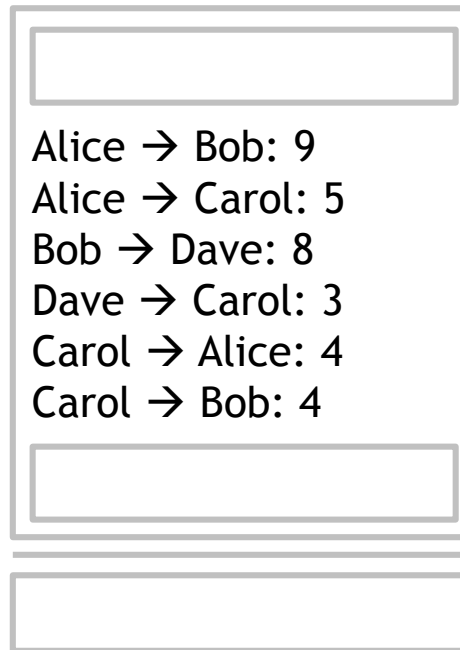
www.fim-rc.de

www.fit.fraunhofer.de/wi

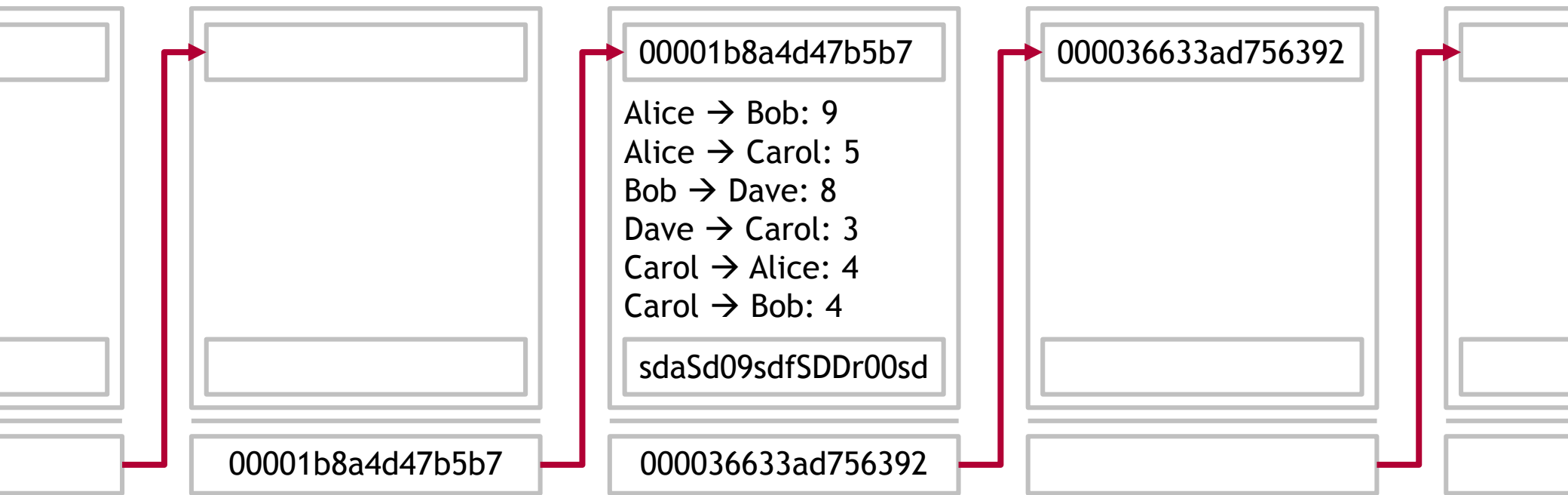
Unchaining Blockchain

Frankfurt, 17.04.2018

Ein “Block” enthält mehrere Transaktionen



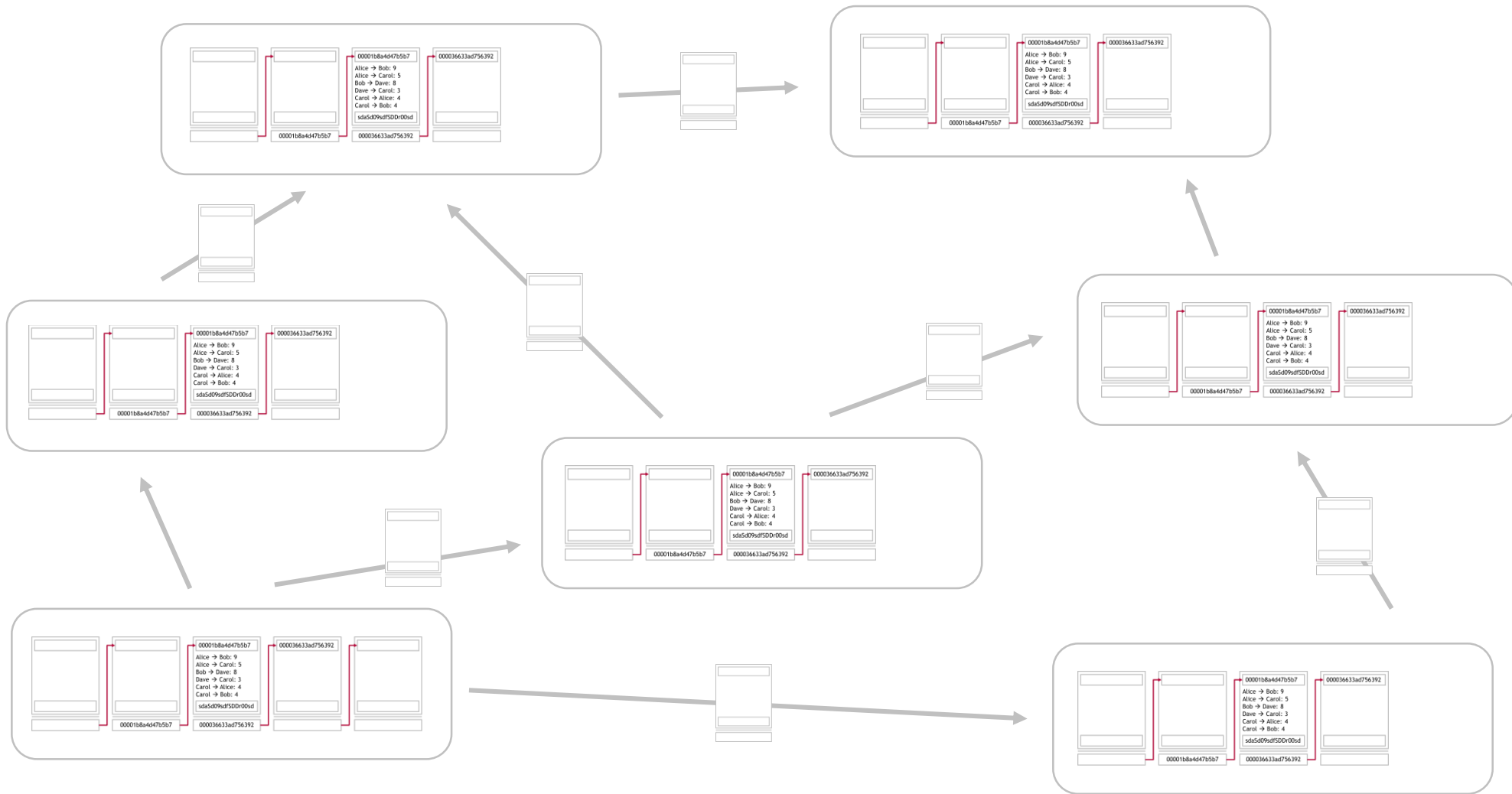
“Blöcke” werden durch eine kryptografische Hashfunktion zu einer Kette verknüpft



Eigenschaften einer Hashfunktion:

- Deterministisch
- Einwegfunktion
- Kollisionsresistent
- Komprimierend
- Unkorreliert bei kleinen Änderungen
- Performant

“Blöcke” werden auf jedem teilnehmenden Knoten durch einen Peer-to-Peer Algorithmus repliziert



„Chain Code bzw. Smart Contracts“ ermöglichen mehr als nur Kryptowährungen

Chain Code bzw. Smart Contracts

- *Programmcode* (Turing-vollständig) in einer Blockchain, der ausgeführt wird, wenn bestimmte Ereignisse eintreten oder Konditionen erfüllt sind
- Nach diesem Prinzip können sie Geschäftslogiken („Verträge“) abbilden

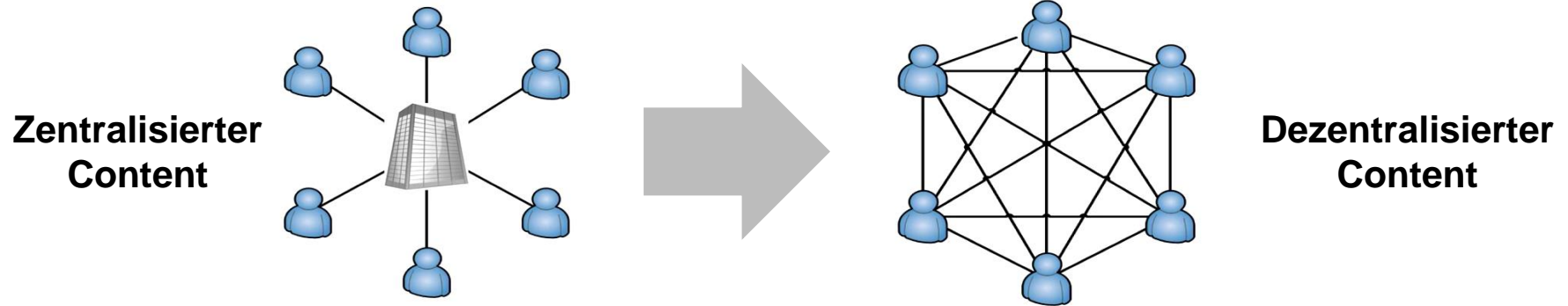
Funktionsweise

- Programme mit der vereinbarten Logik werden in einer bestimmten Adresse der Blockchain gespeichert
- Externe Ereignisse lösen eine Transaktion an die spezifizierte Smart Contract Adresse aus
- Der gespeicherte Programmcode mit der vereinbarten Logik wird ausgeführt

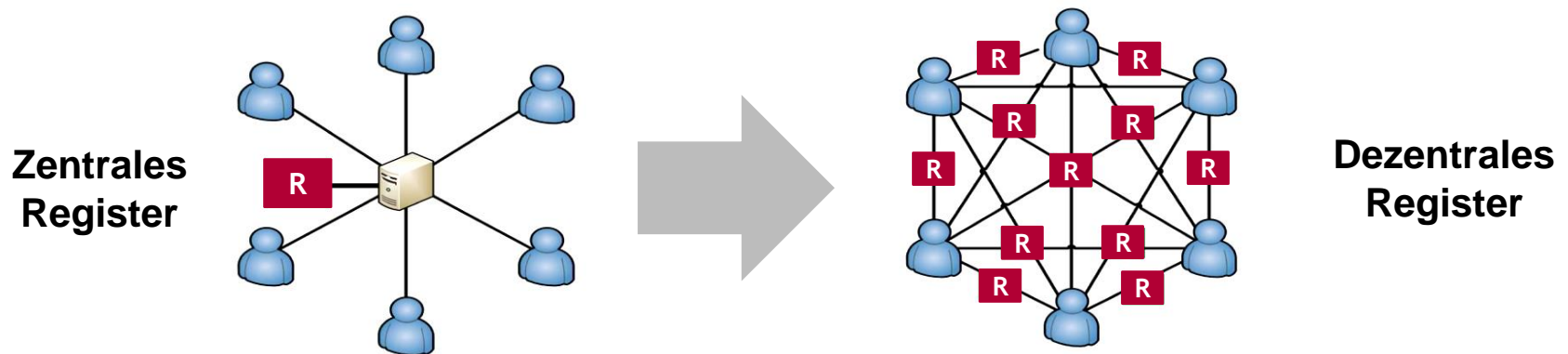


Blockchain ermöglicht den Wandel vom Internet der Informationen zum Internet der Werte

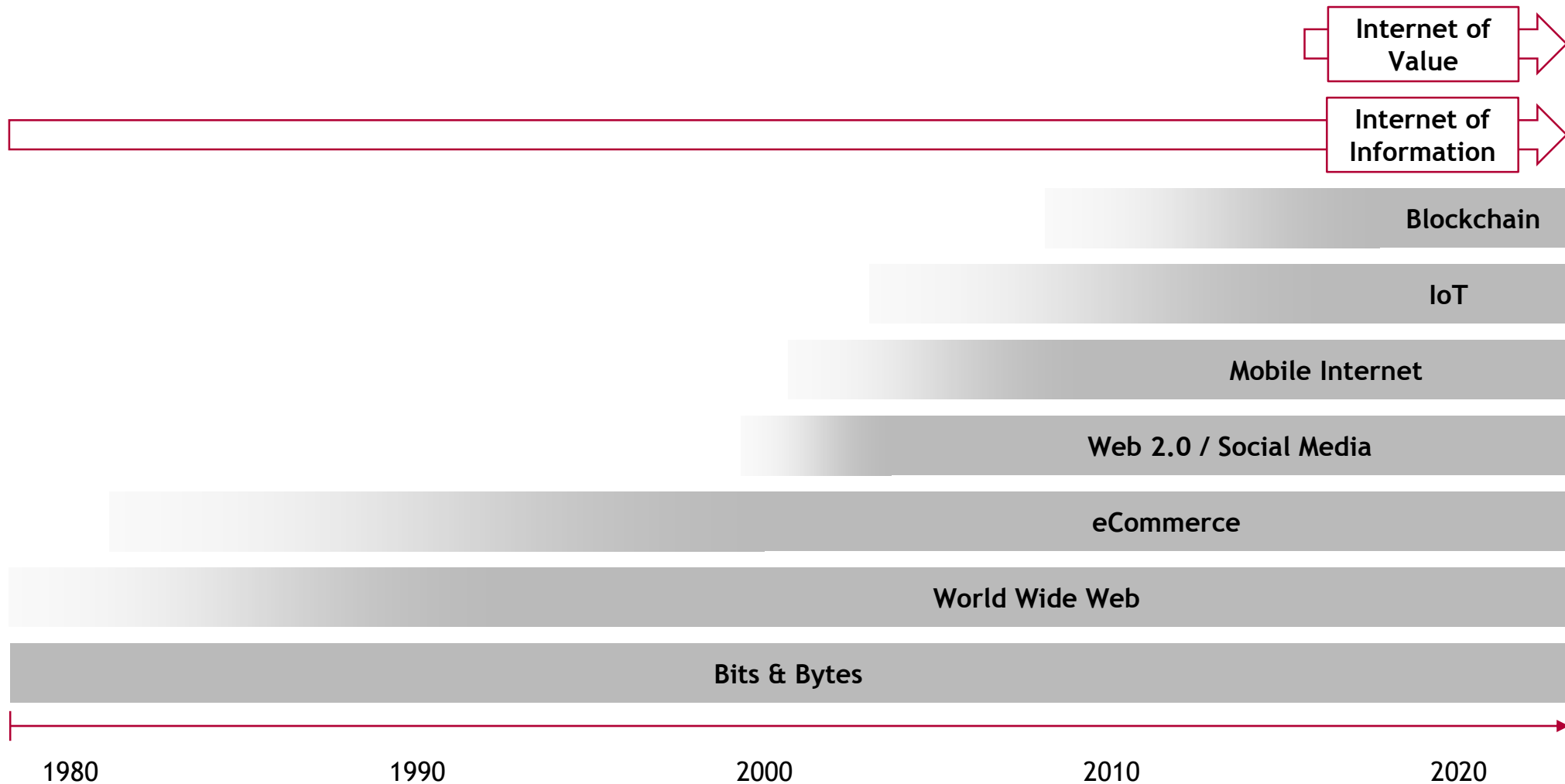
Internet of Information



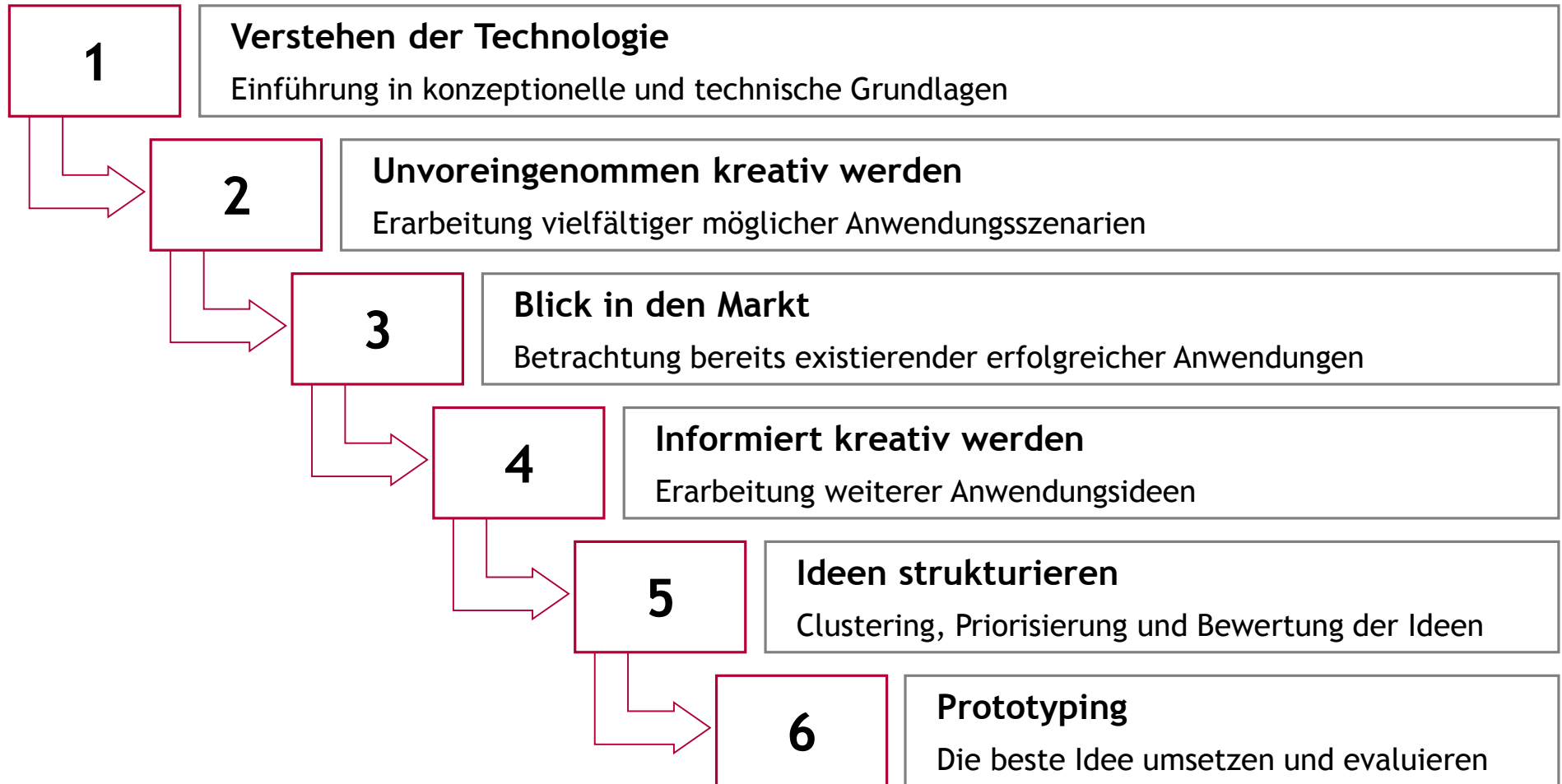
Internet of Value



Blockchain hat das Potenzial, die nächste disruptive (Internet-)Technologie zu werden



Technologiespezifische Innovationsworkshops erfordern Grundlagenwissen, Marktkenntnisse und Kreativität



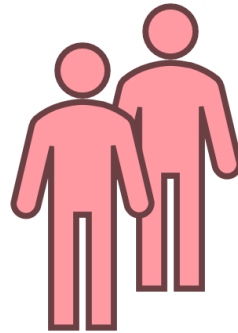
Der Ursprung von Entwurfsmustern liegt in der Architektur - später der Softwarearchitektur

Each pattern describes a problem that occurs over and over again in our environment, and then describes the core of the solution to that problem, in such a way that you can use this solution a million times over, without ever doing it the same way twice.

Christopher Alexander, A Pattern Language, Oxford University Press, 1977

In Workshops wurden strukturell ähnliche Blockchain-Lösungsansätze für wiederkehrende Probleme diskutiert

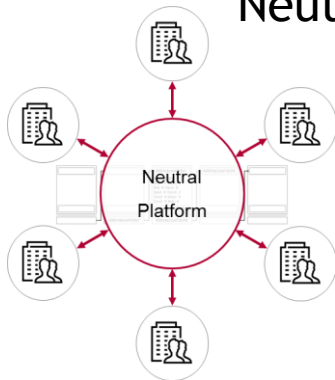
Digital Twin



Fraud Proof Documentation



Neutral Platform



Cross-Organizational
Workflow Management



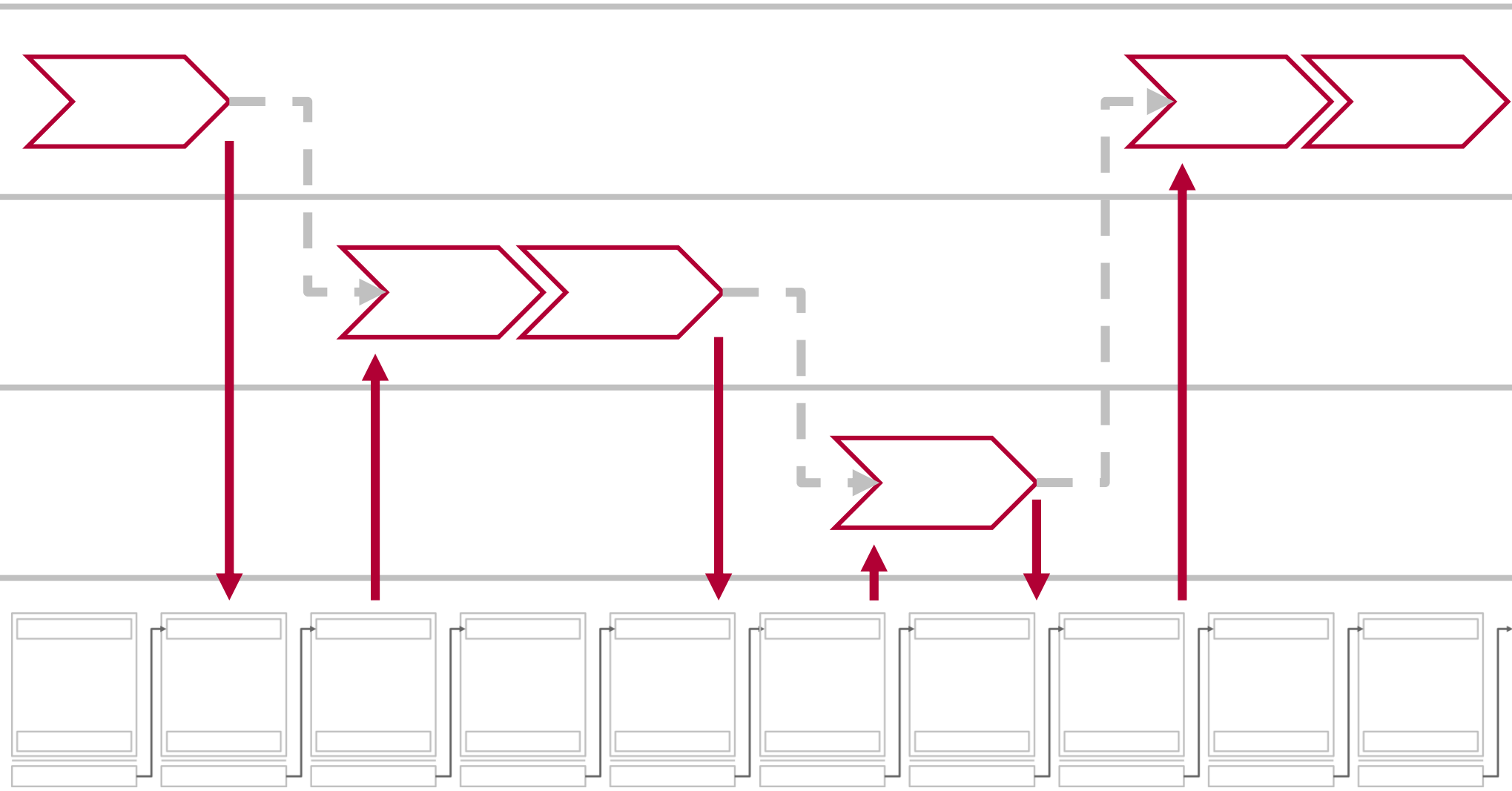
Economically
Autonomous
Machine



Ubiquitous Service



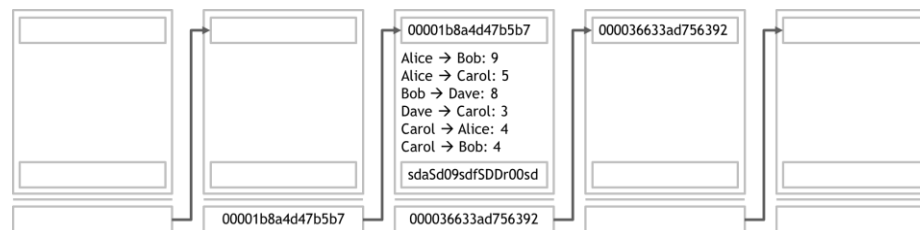
Blockchain enables: *Cross-Organizational Workflow Management*



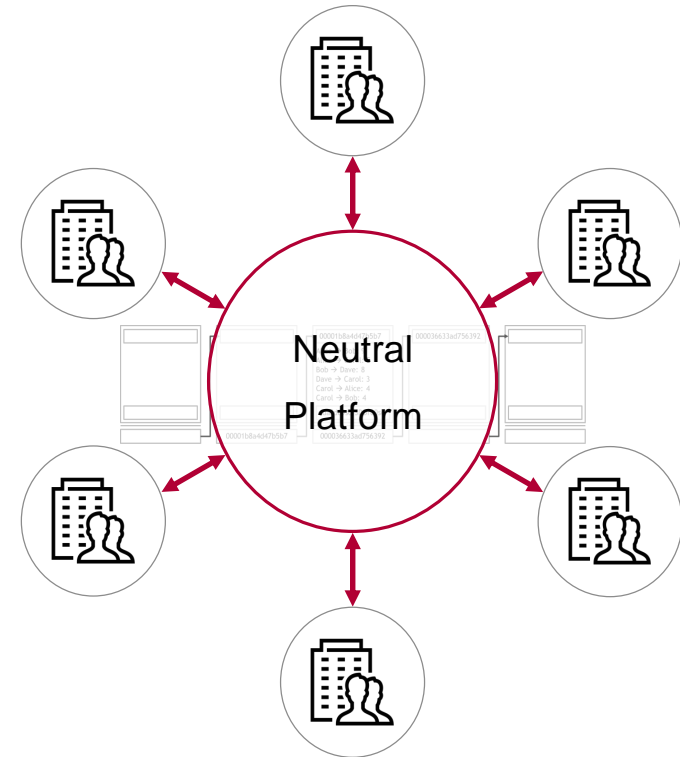
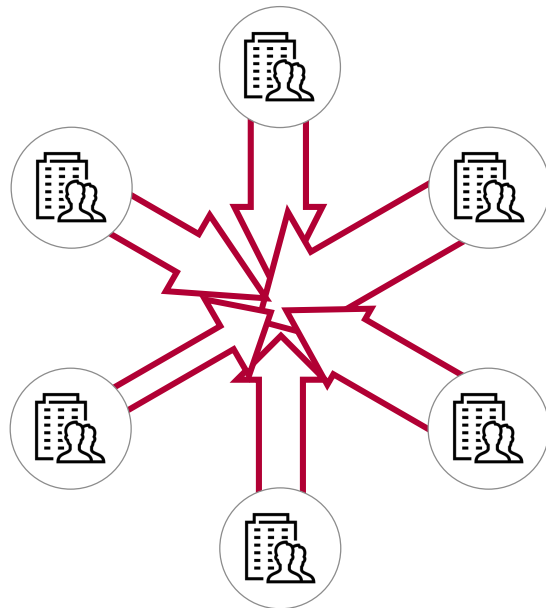
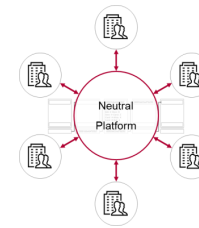
Blockchain enables cross-organizational data integration: *Digital Twins*



Eine generische, gemeinsam genutzte Ansicht für jedes einzelne Element, das seine Historie auf der Blockchain protokolliert.



Blockchain enables: *Neutral Platforms*





Tätigkeit und Kontakt

- Professor für Wirtschaftsinformatik und Nachhaltiges IT-Management, Rechts- und Wirtschaftswissenschaftliche Fakultät, Universität Bayreuth
- Stellvertretender wissenschaftlicher Leiter der Projektgruppe Wirtschaftsinformatik des Fraunhofer-Instituts für Angewandte Informationstechnik (FIT) und des Kernkompetenzzentrums FIM

☎ +49 921 55-4711



fridgen.fim-rc.de

✉ fridgen@fim-rc.de



@fridgen

Wittelsbacherring 10, 95444 Bayreuth

Werdegang

- Gastwissenschaftler am Terry College of Business, University of Georgia, USA (2013)
- Stellvertretender Professor für Wirtschaftsingenieurwesen, insb. Finance, Operations und Information Management, Universität Augsburg (2011 - 2013)
- Promotion und Habilitation im Fach Betriebswirtschaftslehre, Universität Augsburg (2005 - 2013)
- Diplom in der Betriebswirtschaftslehre sowie Bachelor of Science in Informatik und Electronic Commerce, Universität Augsburg (1999 - 2005)

Expertise

- Managing the Digital Transformation
- Smart Grid, Smart Factory, Smart Mobility, Smart Home
- Unchaining the Blockchain

Auswahl an Projekten und Partnern



Ausgewählte Publikationen

- Cross-Organizational Workflow Management Using Blockchain Technology - Towards Applicability, Auditability, and Automation; *Proceedings of the 51th Hawaii International Conference on System Sciences*, 2018 (Fridgen, Radszuwill, Urbach, Utz)
- Blockchain Lab: Design, Implementation and Evaluation of Innovative Business and Process Models; *ERCIM News*, 110, 2017, p. 36-37 (Fridgen, Prinz, Rose, Urbach)
- Entwicklung Disruptiver Innovationen mit Blockchain: Der Weg zum Richtigen Anwendungsfall; *Wirtschaftsinformatik & Management*, 2017, 5, p. 52-59 (Fridgen, Radszuwill, Schweizer, Urbach)