

---

# **Arbeitskreis Blockchain Arbeitsgruppe Technik**

**AUSTRIAPRO**

**Dr. Christian Baumann**

**29.5.2018**

# Agenda

---

- Übersicht
  - AK Blockchain
  - AG Technik
- Einsatz von BC
  - Eigenschaften
  - Stärken/Schwächen
  - Sinn/Unsinn
- BC-Lab
  - Übersicht
  - Phase 1
  - Neu: Phase 2

# AUSTRIAPRO – AK Blockchain

---

- Ziele/Inhalte
  - Information für Unternehmen
    - Sinnvolle (& sinnlose!) Einsatzgebiete?
    - Chancen/Risiken des Einsatzes
    - Nationale/Internationale Entwicklungen (technisch, rechtlich, gesellschaftlich ...)
  - Usecases
    - Zertifizierungen
    - Transport & Logistik
  - Blockchain-Lab
    - Demonstration unterschiedlicher Technologien
    - Basis für Pilotprojekte
  - Standardisierung
    - Mitarbeit an ON-AG 001 88 (Blockchain)
- Nicht-Ziele
  - Kryptowährungen, Finanzbereich

# Inhalt – AG Technik

---

- Einsatz von BC-Technologien allgemein
  - Eigenschaften
  - Stärken/Schwächen, Sinn/Unsinn
  - => „Leitfaden“
- Technische Varianten
  - Vergleich unterschiedlicher Technologien
- Blockchain-Lab
  - Aufbau/Betrieb unterschiedlicher Technologien
  - Hands On, praktische Erfahrungen
  - Basis für Entwicklungen & Prototypen

# Blockchains - Eigenschaften

---

- Dezentral
  - P2P (Datenbank, Netzwerk)
  - Robustheit (Ausfallssicherheit)
  - => nicht (schwer) zerstörbar
- Transparent
  - Konsistente Sicht auf alle Daten
  - Vertrauen durch Kryptografie
- Unveränderbar
  - Neue Daten nur hinzufügen
  - Bestehende Daten unveränderbar/unlöschar
  - Durch Kryptografie fälschungssicher

# Blockchains - Stärken & Schwächen

---

- Dezentral
  - Kein Mediator / Intermediär nötig
  - Kein Systembetreiber / Kein Systemverantwortlicher
  - Nicht zensierbar
- Transparent
  - Konsistente Sicht auf alle Daten
  - E2E Verschlüsselung zwischen Teilnehmern möglich
- Unveränderbar
  - Unlösbarkeit => Datenschutz? (DSGVO)
- Effizienz
  - Höherer Ressourcenbedarf (CPU, Speicher)
  - Geringere Performance (TPS)

# Blockchains - Sinn oder Unsinn?

---

- Einsatz ist wahrscheinlich unsinnig, wenn ...
  - Zentrales System (Datenbank etc.)
  - Klarer „Eigentümer“ (der Daten)
  - Firmenintern, konzernintern
  
  - Teilnehmer bekannt (Vertrauen)
  - Wenige (verteilte) Teilnehmer
  
  - Hohe Performance nötig
  - Maximale (Daten-)Sicherheit/Vertraulichkeit nötig

# Blockchains - Sinn oder Unsinn?

---

- ... das war die Negativ-Liste.
- Positiv-Liste: => In Ausarbeitung

# (Technische) Varianten

---

- Vergleich unterschiedlicher Technologien
  - Kategorisierung
  - Systemumgebungen, Ressourcenbedarf
  - Entwicklungsumgebungen
  - Lizenzmodelle, Kosten?
  
- => In Ausarbeitung

# Blockchain-Lab 1/2

---

- **Motto**
  - Hands On, praktische Erfahrungen, einfacher Einstieg
- **Themen**
  - Aufbau/Betrieb unterschiedlicher Technologien
  - Basis für Entwicklungen (Integration / APIs ausprobieren, mit Smart Contracts experimentieren ...)
  - Basis für Prototypsysteme & PoCs
  - Schnittstellen zwischen Blockchains?
- **Quellen**
  - „Beiträge“ (Installationen, Module, Scripts ...)
  - Zukünftig aus eigenen Projekten
  - Bisher: C. Baumann; CPB Software AG
  - „Sponsoring“

# Blockchain-Lab 2/2

---

- Technologien
  - „Klassische“ Kryptowährungen (vgl. Bitcoin, Litecoin ...)
  - Ethereum based (Smart Contracts)
  - Multichain Umgebung (va. Konsortium Chains)
  - „Nicht-Blockchain“ Technologien: IOTA ...
  - Frameworks: Hyperledger ...
- Module jeweils
  - Blockchain-Nodes
  - Blockexplorer
  - Umgebungen für APIs
  - Sonstige Tools

# Zeitplan Komponenten im Lab

„Klassische“ Kryptowährungen (vgl. Bitcoin, Litecoin ...)	■	■		
Ethereum based (Smart Contracts)		■	■	
Multichain Umgebung (va. Konsortium Chains)		■	■	
„Nicht-Blockchain“ Technologien: IOTA ...			■	■
Frameworks: Hyperledger			■	■

# Komponenten 1/4

---

- „classic“ crypto coin based blockchains
  - Look & Feel wie Bitcoin, Litecoin ... Client
  - „Hands on“
    - Installation & Betrieb wallet
    - “werte” transferieren (senden, empfangen)
    - Nachrichten signieren
  - Mining ausprobieren
    - Standalone, CPU, GPU
    - Über Miningpool
  - Weitere Tools kennenlernen
    - Blockexplorer
    - Paper-, Brain-wallets
  - Unterschied „Cryptocurrency – Blockchain“

# Komponenten 2/4

---

- Ethereum based
  - Smart Contracts
  - Oracles
  - Tokens (vgl. ICOs)
- Lab: Ethereum Test-Chain (Private)
  - Bootnode
  - Node (mit On Demand Mining)
  - (CPU Mining)

# Komponenten 3/4

---

- MultiChain
  - Open Source Plattform
  - Kern = Bitcoin Protokoll
    - Einfaches Handling
    - performant
  - Anwendungen
    - Ibs. Konsortium Chains
    - IoT Schnittstellen
    - ...
  - API-Libraries in Java, Javascript, PHP, Python ...

# Komponenten 4/4

---

- „Blocklose“ Blockchain Technologien
  - IOTA
    - „Backbone of the IOT“
  - ...
- Frameworks
  - Hyperledger
    - Fabric
    - Sawtooth
    - Burrow
  - ...

# => Phase 1 & 2

---

- (eigene Präsentation)

# Next Steps

---

- Interessierte KollegInnen
  - „Classic“ ausprobieren
  - Ethereum => eigenen Node konfigurieren
  - => Feedback?
- Termine
  - Nächster Termin AG: tbd
  - Nächster Termin AK: tbd

# Kontakt

---

AUSTRIAPRO

<http://www.austriapro.at>  
[austriapro@wko.at](mailto:austriapro@wko.at)

DI Dr. Christian Baumann  
[c.baumann@baumann.at](mailto:c.baumann@baumann.at)  
+43 664 43 24 243