

Austrian Public Service Blockchain (APSB)

Was ist eine Blockchain?

Unter einer **Blockchain (BC)** versteht man eine

unveränderbare (nur ergänzende),

keine Löschung => keine personenbezogenen Daten

verteilte Datenbank,

Transparenz – jeder hat alle Daten!

deren Daten im „**Konsens**“ zwischen den Betreibern stehen.

Gleiche Meinung zum Datenstand!

Jedes Ereignis in einer BC wird als *Transaktion* bezeichnet, eine oder mehrere Transaktionen werden in einen *Datenblock* geschrieben und diese Blöcke wiederum zu kryptographischen *Ketten* zusammengefasst.



APSB: Grundlegende Informationen und Ziele



Die **Austrian Public Service Blockchain (APSB)** soll die Blockchain-Verwendung bei Projekten im öffentlichen Bereich vereinfachen und Wissen zur Nutzung der Technologie aufbauen

- Die Blockchain-Technologie kann die Unverfälschtheit von Daten aus technischer Sicht beweisen. Sie ist daher ein geeignetes Mittel, das Vertrauen in E-Government zu stärken.
- Die APSB Infrastruktur soll für die Speicherung von nicht personenbezogenen Hashwerten zur Verfügung gestellt werden
- Die gewählten Konsensalgorithmen stellen sicher, dass kein energieverwendendes Mining betrieben wird und die Infrastruktur auch umwelt- und ressourcenschonend bleibt
- Ziel:
 - Ermöglichung des Betrieb von Blockchain-Knoten für alle österreichischen Verwaltungseinheiten
 - Betrieb von darauf basierenden Anwendungen

APSB Grundsätze



- Die verwendeten Konsensalgorithmen stellen sicher, dass kein energieverwendendes Mining betrieben wird und die Infrastruktur auch umwelt- und ressourcenschonend gestaltet ist.
- Made in Austria, aber unter Beobachtung der EU Aktivitäten
- Anwendung von Open Source Software (Multichain)
- Personenbezogene Daten werden offchain gespeichert und sind nicht Gegenstand dieser Infrastrukturen.

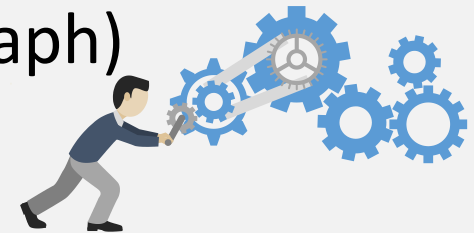
Varianten von Blockchains

Public/Community/Private

- **Public Blockchain:** jede Person kann beitreten und an den Basisaktivitäten des Blockchain Netzwerks teilnehmen.
- **Community Blockchain:** eine Blockchain, die in eingeschränkter Anzahl von Organisationen läuft
- **Private Blockchain:** eine Blockchain, die in einer Organisation von einem Betreiber läuft

Konsensalgorithmen:

- Proof of Work (Bitcoin, sehr energieintensiv)
- Proof of Stake
- Round Robin (Multichain)
- Digitale Signatur
- Virtual Voting (Gossip about Gossip) (HashGraph)



Einordnung der APSB

Community Blockchain

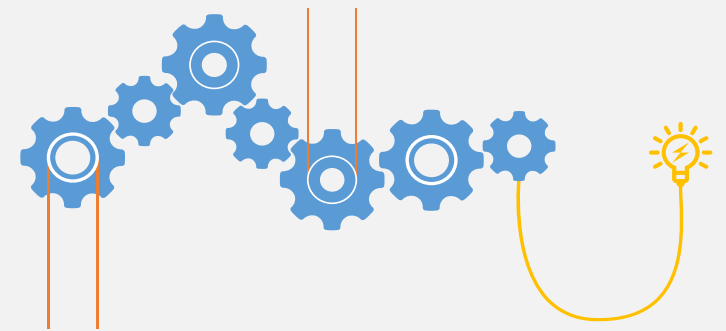
- **Alle Teilnehmer bekannt**
 - Wenig Änderungen der Mitgliedschaft
- **Berechtigungen für Lesen/Schreiben**
 - Damit nur-Lese-Knoten möglich

Anwendungsfälle

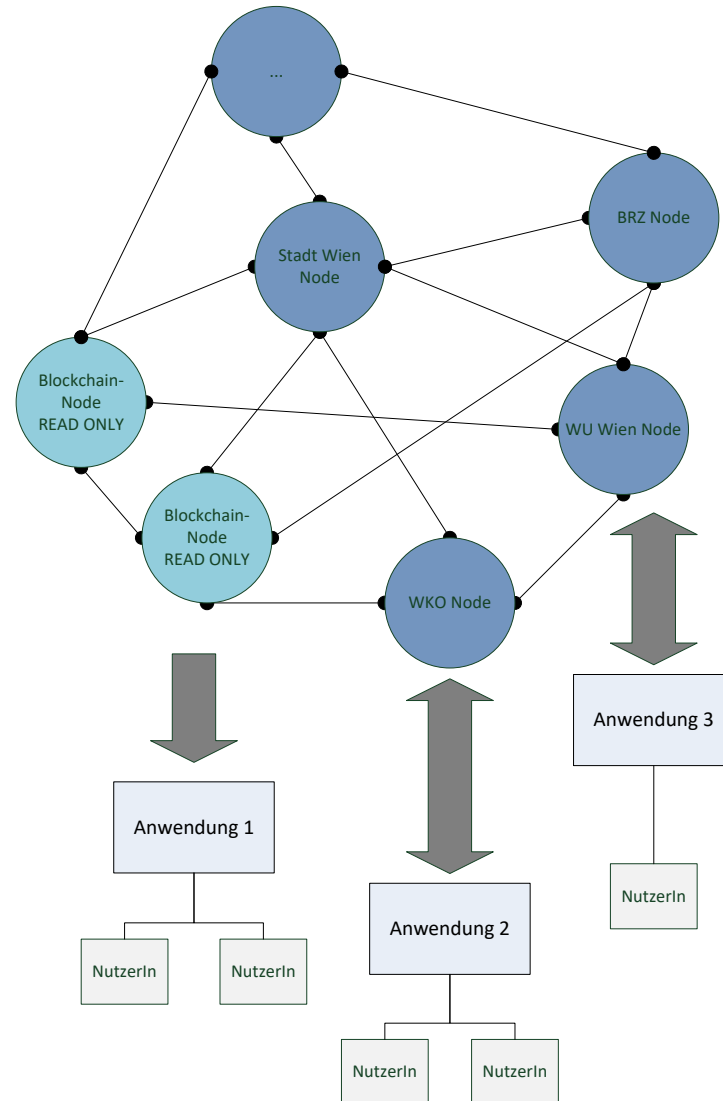
- > [Blockstempel \(BMDW, BRZ\)](#)
- > [Datenzertifizierung \(WKO\)](#)
- > [Open Government Data Notarisierung \(Stadt Wien\)](#)
- > [Kultur-Token \(Stadt Wien\)](#) geplant

Open Source Software MULTICHAIN

- Verwendet Konsensverfahren „Round Robin“ und digitale Signaturen
- Damit sehr energieeffizient!
- Personenbezogene Daten werden off-chain gespeichert
- Mehrere „Streams“ werden definiert (wie „Tabellen“)



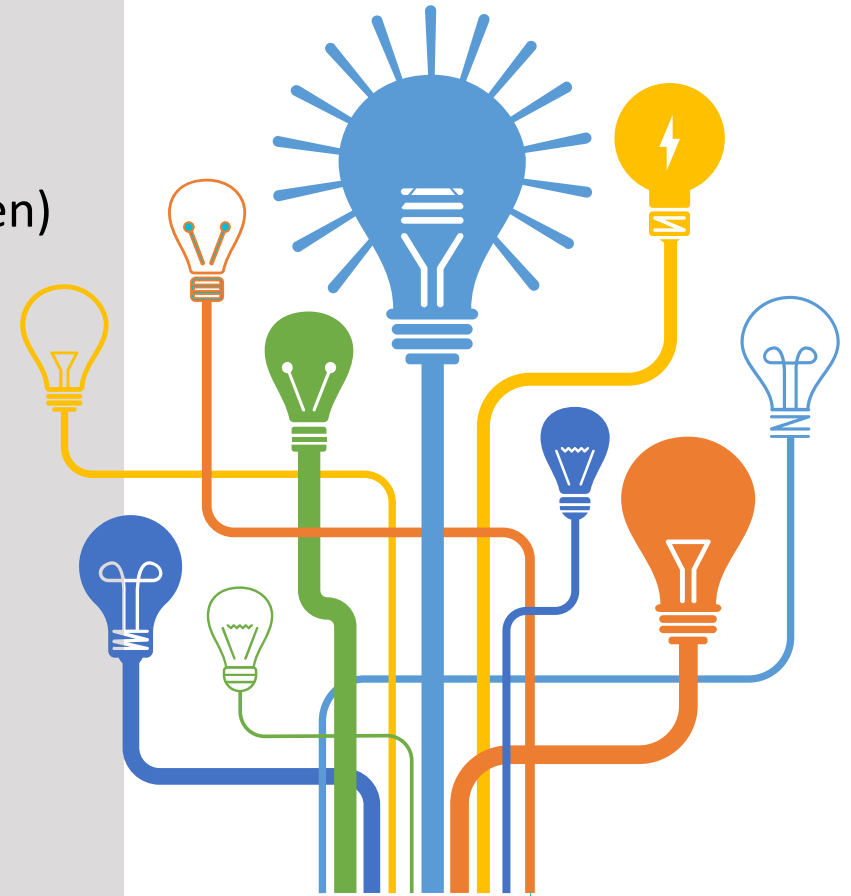
APSB-Infrastruktur



- Gründungsorganisationen:
 - Bundesrechenzentrum (BRZ)
 - Österreichische Kontrollbank AG (OeKB)
 - Stadt Wien
 - Wirtschaftskammer Österreich (WKO)
 - Wirtschaftsuniversität Wien

Anwendungsfälle und Perspektiven

- Zeitstempel & Notarisierung von Dokumenten, Daten, Plänen, Medien,... in jedem beliebigen digitalen Format
- Nachvollziehbarkeit von Prozessen
- Nachweis der Urheberschaft (Texte, Musik, Fotos, Bilder, Videos ...)
- Akademische Integrität (z.B. Daten von empirischen Untersuchungen)
- Beispiele:
 - Zeugnisse, Ausschreibungsunterlagen,...
 - Transparente Dokumentation der Überprüfung von Infrastrukturobjekten wie z.B. Brücken, ...
 - Nachvollziehbarkeit von Datenströmen aus Sensoren (IoT,...)
- Vertiefender Workshop zur Spezifizierung und Umsetzung von priorisierten Use Cases geplant
- Perspektiven
 - Blockchain-Rotation für 2023 oder 2024 vorgesehen
 - weitere Teilnehmer einbinden (z.B. TU Wien, Uni Graz, Rechtsanwaltskammer,...)



Weitere Informationen bei Arbeitsgruppe APSB



- Christian Baumann c.baumann@baumann.at
- Alexander Banfield-Mumb alexander.banfield-mumb-muehlhaim@bmdw.gv.at
- Andreas Krimbacher andreas.krimbacher@zamg.ac.at
- Gerhard Laga gerhard.laga@wko.at
- Matthias Lichtenthaler matthias.lichtenthaler@brz.gv.at
- Brigitte Lutz brigitte.lutz@wien.gv.at
- Christina Schadauer christina.schadauer@oekb.at
- Petra Stummer petra.stummer@noel.gv.at
- Alfred Taudes taudes@wu.ac.at
- Heinz Wachmann heinz.wachmann@oekb.at