

Arbeitskreis Blockchain

Allgemeines & Arbeitsgruppe Technik & Blockchain Lab
Dr. Christian Baumann

22.11.2021



Agenda

- News zu „Austrian Public Service Blockchain“
- News zu „Datenzertifizierung für die Privatwirtschaft“
- News aus dem TestLab (Anwendungsfälle, technische Fragen)
- Vorschau Veranstaltungen
 - Blockchain Award 2021 (offizielle Verleihung) und eDay 2021
 - ABC Research
- Kooperation mit DIO (Data Intelligence Offensive)
- open space - spontane Beiträge zu Projekten, Initiativen etc.
 - „Stereum“ David Scheidl, Rocklogic GmbH

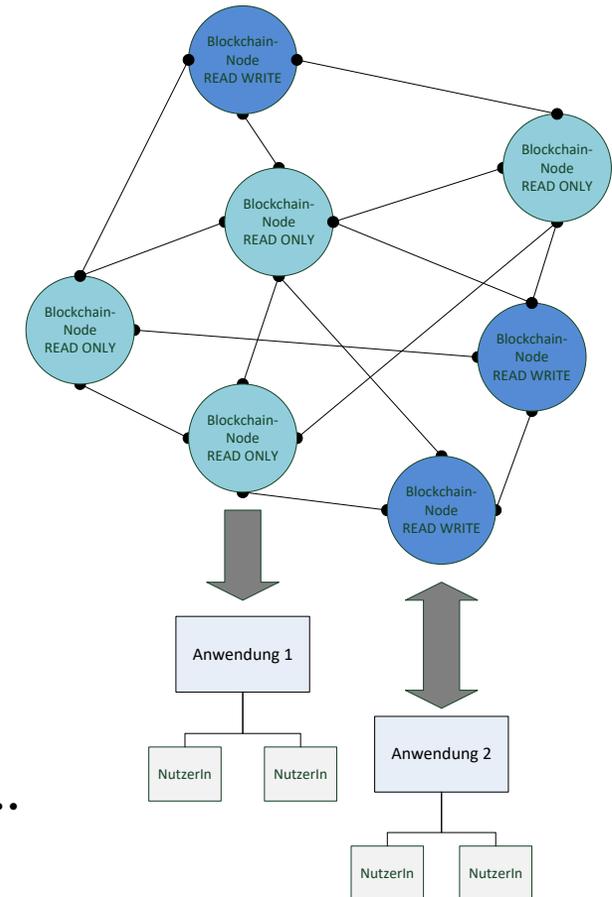
Austrian Public Service Blockchain („APSB“) - Status 11/2021

- Initiative von Institutionen der öffentlichen Verwaltung
- „Konsortium-Blockchain“ für unterschiedliche Usecases im „public service“ Bereich
 - Blockchain in Echtbetrieb seit 10/2019
- Konsortialpartner derzeit
 - WKO (Wirtschaftskammer) - Daten-Zertifizierung
 - WU Wien -Notarisierung
 - Stadt Wien - OGD Notarisierung
 - BRZ (Bundesrechenzentrum)
 - Nic.at (cert.at)
- Zugesagt
 - Kontrollbank
- Weitere (angefragt)
 - FH St. Pölten, TU Wien ...

Austrian Public Sector Blockchain (Nodes)	Node Test	Node Produktiv
BRZ (Bundesrechenzentrum)	ja (2)	ja (2)
Stadt Wien - MA01	ja (2)	ja
WKO (Wirtschaftskammer Österreich)	ja	ja
nic.at/cert.at	ja	ja
WU (Wirtschaftsuniversität Wien)	ja	ja
AUSTRIAPRO	(ja)	

Austrian Public Service Blockchain (APSB) Vereinbarung

- **Inhalt (neue Version 0.9f - 9.11.2021)**
 - Gegenstand und Zweck
 - APSB-Architektur
 - Begriffsbestimmungen
 - Beitritt zur APSB
 - Rechte und Pflichten von Anwendungsverantwortlichen
 - Rechte und Pflichten der Knotenverantwortlichen
 - Technische und organisatorische Vorkehrungen
 - Haftungsregelungen
 - Entzug der Teilnahme
 - Änderungen der Vereinbarung über die APSB
- **Anhänge**
 - Beitrittserklärung zur APSB
 - **NEU: Technische Spezifikation (V1.0 - 9.11.2021)**
 - Anforderungen Server, VPN, Multichain-Umgebung, Datenstruktur ...
 - Kooperationsvereinbarung zur gemeinsamen Weiterentwicklung



APSB - Status und News

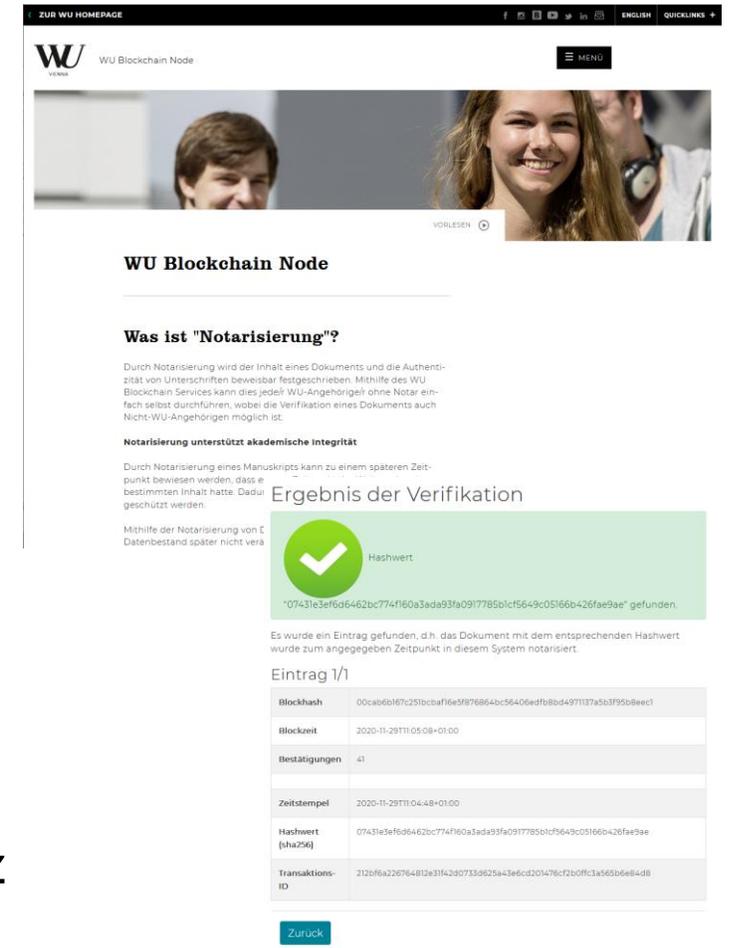
- Vereinbarung liegt in Version 0.9f vor
- Neues Dokument „Leitfaden“
 - Standards und Empfehlungen
 - Für österr. Verwaltungen, die Knoten und darauf basierende Anwendungen betreiben
- **Ziel 12/2021: Finales Dokument am e-Government Reference Server**
- **Noch 2 Meetings in 2021 ...**



Austrian Public Service Blockchain (APSB) Vereinbarung		ergänzend
		<u>apsb 0.9</u>
		Empfehlung
Kurzbeschreibung:	<p>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.</p> <p>Damit einzelne Projekte im öffentlichen Bereich die Technologie anwenden können, sowie Wissen zur Nutzung der Technologie aufbauen können, steht eine Blockchain-Infrastruktur für Österreich „Austrian Public Service Blockchain (APSB)“ für die Speicherung von nicht personenbezogenen Hashwerten zur Verfügung.</p> <p>Die dabei verwendeten Konsensalgorithmen stellen sicher, dass kein energieverwendendes Mining betrieben wird und die Infrastruktur auch umwelt- und ressourcenschonend gestaltet ist.</p> <p>In dieser Vereinbarung sind Rechte und Pflichten der APSB-Teilnehmer sowie Standards und Empfehlungen zur Nutzung der APSB enthalten.</p>	

APSB - WU (Wirtschaftsuniversität Wien)

- Echtbetrieb seit 12/2020
- Use-Case Notarisierung - Akademische Integrität
 - Manuskripte - Urheberrecht des Verfassers
 - Daten - Datenbestand nicht verändert (kein Anpassen von empirischen Erhebungen an Hypothesen)
 - Zeugnisse, Bestätigungen und Zertifikate (auch ohne Amtssignatur)
- Organisatorisches
 - Notarisierung erstellen - nur aus WU internem Netz (bzw. VPN)
 - Notarisierung verifizieren - auch aus öffentlichem Netz



The screenshot shows the 'WU Blockchain Node' website. The main heading is 'WU Blockchain Node'. Below it, there is a section titled 'Was ist "Notarisierung"?' which explains that notarization proves the content and authenticity of a document. A green box displays the verification result: 'Ergebnis der Verifikation' with a green checkmark and the text 'Hashwert "07431e3ef6d6462bc774f160a3ada93fa091778501c5649c05166b426fae9ae" gefunden.' Below this, a table shows the entry details:

Eintrag 1/1	
Blockhash	00cab6b167c251bcbaf16e5f876864bc5640eefb8bc4971137a5b3f95bbeecl
Blockzeit	2020-11-29T11:05:08+01:00
Bestätigungen	41
Zeitstempel	2020-11-29T11:04:48+01:00
Hashwert (sha256)	07431e3ef6d6462bc774f160a3ada93fa091778501c5649c05166b426fae9ae
Transaktions-ID	2120f6a226764812e314290733d625a43e6cd201476cf2b0ff3a565b6e84-d8

A 'Zurück' button is visible at the bottom of the table.

APSB - WU (Wirtschaftsuniversität Wien)

- **Neuer Usecase**
 - **„SAP-Zertifikate“**
 - Parallel zu LVA-Zeugnis
 - Etabliert als „Qualitätssiegel“
 - In Ausrollung
- **Neu: Umbenennung „Notarisierung“ in „Datenzertifizierung“**

„Daten-Zertifizierung“ für die Privatwirtschaft

- Initiative "Private Sector Blockchain"
- AUSTRIAPRO (WKO)
 - „Unterstützung einer privaten Konsortialblockchain zur Zertifizierung von Daten“
 - Zielsetzung: Aufbau einer dauerhaften und sicheren Blockchain-Infrastruktur für Österreichs Wirtschaft
 - Einrichtung und Moderation eines offenen Stakeholder-Forums zum Aufbau und Steuerung der Infrastruktur
 - Kooperation ABC (Austrian Blockchain Center) und AustriaPro (WKO) - Forschungsprojekt
 - Empfehlung **Rechtsform für Konsortium => Verein**



- „Blockchain Initiative Austria“
 - Offiziell gegründet 1/2021
 - <https://www.bc-init.at/>
 - Systembeschreibung & Rahmenbedingungen, Spezifikation Datenstruktur ...
 - Vereinsstatuten, Beitrittsantrag
- Aktuell (11/2021)
 - 15 Mitglieder & 1 Netzwerkpartner



Aktuelle Mitgliederliste

Algordanza Erinnerungsdiamanten Handels GmbH	
AUSTRIAPRO - Verein zur Förderung standardkonformer E-Business Lösungen	
baumann.at - Blockchain Consulting & Development	
DEUDAT GmbH - Datenschutz und Informationssicherheit - Anwendung: Notarisierung	
Infinite Trust Digital GmbH	
IoT Austria - The Austrian Internet of Things Network	
IVM Technical Consultants GmbH	
Kosch & Partner Rechtsanwälte GmbH	
RBKS - Dipl.-Ing. Roman Bruckberger-Koch	
SEC Consult Unternehmensberatung GmbH - Anwendung: ForensicForever	
Securikett Ulrich & Horn GmbH	
SIMTOOLS GmbH	
SYNERCON GmbH	
VIM Internetdienstleistungen GmbH	
Woschitz group GmbH	

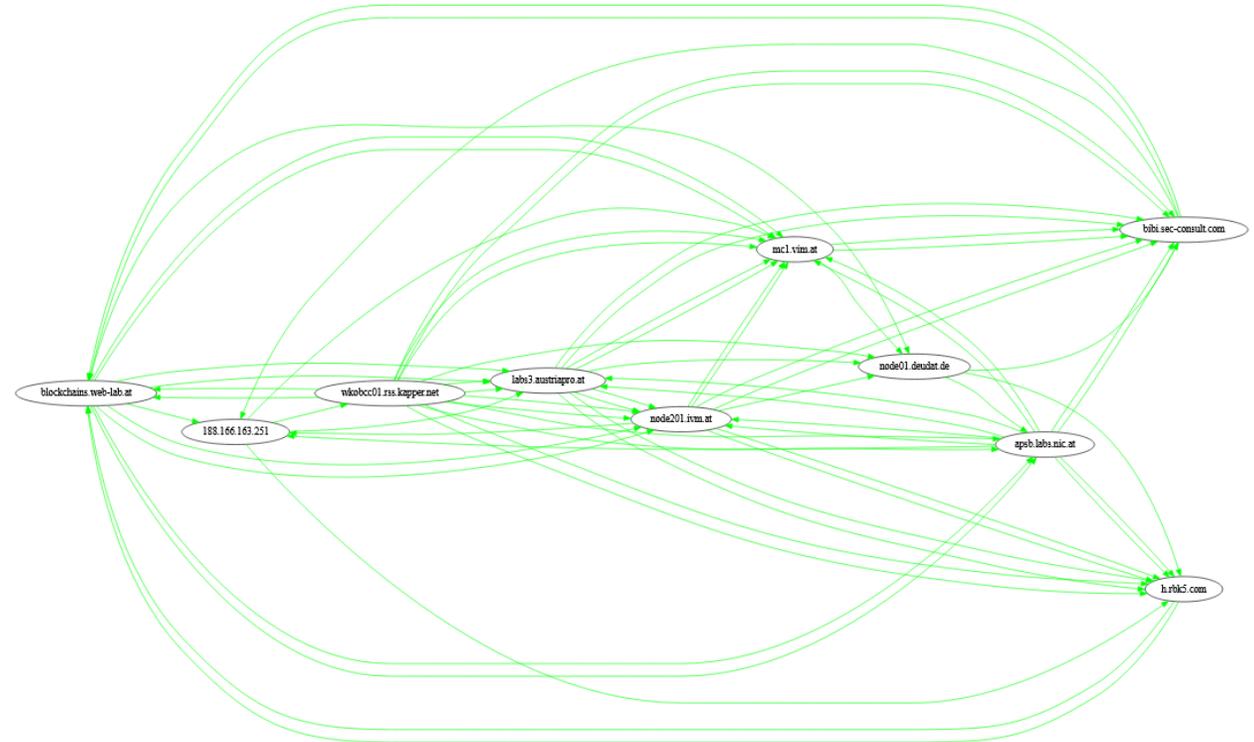
Ehrenmitglieder

Prof. Alfred Taudes - Institute for production engineering & Research Institute for Cryptoeconomics - WU Wien	
---	--

Blockchain & Echtbetrieb

- Blockchain in Echtbetrieb seit 20.2.2020
 - Aktuell 11 Knoten
- Erster Use-Case: „Daten-Zertifizierung“
- 5 Anwendungen in Echtbetrieb
 - Dokumenten-Notarisierung „proof.li“
 - SEC Consult „ForensicForever“
 - DEUDAT.de - Notarisierung
 - News: Notarisierung-Softwareentwicklung
 - „Digitale Zertifizierung von Kosch & Partner RA GmbH“

datnos-20200220



Weitere News der „Blockchain Initiative Austria“

Privatgutachterliche Stellungnahme

Gutachten

- Analog zu Gutachten (bzgl. APSB)
- Fokus „Private Sector Blockchain“
- Rahmenbedingungen für den Aufbau und Betrieb der durch die Vereinsmitglieder betriebenen Konsortium-Blockchain

Geplante Generalversammlung

- ...
- Persönliche Vorstellung der Mitglieder
- Abstimmung nächste Schritte/Aktionen/Synergien
- -> verschoben

Dokumenten-Notarisierung
auf Basis Blockchain



Zusammenfassende Bewertung

In dieser privatgutachterlichen Stellungnahme wurde die „Dokumenten-Notarisierung“ auf Basis Blockchain, wie sie vom Verein „Blockchain Initiative Austria“ angeboten wird, untersucht.

erstellt von

Mag. Dipl.-Ing. Dr. Markus Knasmüller
Allgemein beideter und gerichtlich zertifizierter Sachverständig

im Auftrag von

Blockchain Initiative Austria
Anton-Krieger-Gasse 83
A – 1230 Wien

Zusammenfassend lässt sich folgendes festhalten:

- Die verwendete Hashmethode SHA-256 gilt laut der BSI-TR 02102 als kryptographisch stark
- Die zugrundeliegende Blockchain-Bibliothek „MultiChain“ ist eine weit verbreitete Open-Source Plattform, die in vielen Quellen empfohlen wird.
- Das Service ist einfach für jedermann handzuhaben.

Es ist daher von einer **verlässlichen Möglichkeit, zu beweisen, dass elektronische Daten zu einem bestimmten Zeitpunkt in einer bestimmten Form existiert haben und seither nicht verändert wurden, auszugehen.** Nach Ansicht des unterzeichnenden Sachverständigen entspricht dies jedenfalls dem Stand der Technik und kann zum jetzigen Zeitpunkt nicht widerlegt werden.

Festzuhalten ist allerdings, dass der erbrachte Beweis von der Vertrauenswürdigkeit der Konsortiumsteilnehmer abhängt. Im konkreten Falle ist diese wohl aber mit an Sicherheit grenzender Wahrscheinlichkeit gegeben. Als zusätzliche Sicherheitsstufe ist auch eine Einsicht in die Blockchain möglich.

Weitere News der „Blockchain Initiative Austria“



- Liste von Blockchainknoten
 - Betreiber
 - Blockchainadressen
 - Vgl. public Keys
 - => Transparenz
- Blockchain „Viewer“
 - Einsicht in Stream
 - Vgl. Gutachten
 - => Transparenz

Blockchain Nodes
Die Konsortium-Chain 'datnos' wird von folgenden Multichain Nodes betrieben (Stand: 15.11.2021)

Node (primäre Adresse)	Mitglied
1Kxq9K5TEyQXb2rA8aDjdjVvZncJTtyZzHfSZ	AUSTRIAPRO
1YdUfKKDgXkLE6WMqV36UeJ1Nazbr14cnoIys	baumann.at
1KD9D4fr9w9bmqoFUURFLkhAv8yDbz67skzuwj	DEUDAT GmbH
1XJysTLXEntEGCbMcCDoW9Z375HpAWP7QDBhVp	Infinite Trust Digital GmbH
1AaprZuvhk7h4r7cvqyuXVaUTtmvKKWwCsag9Y	IVM Technical Consultants GmbH
1KmAyPGV99BCi5u9pN1f5JoRyz8G6ZUIWwj7Ec	NIC.at (unterstützend)
18WHqcWDSdFPqDoLG1H5JIUk3vu5ZKSb5WRCP	RBKS.com
19s9eNEf7bDTDKGzMDiHvHuD4snyJazucUp2y	SEC Consult Unternehmensberatung GmbH
1HQNMSpYgTEDNzkt2vov6CVnLxrkSbn8gXeSh	VIM Internetdienstleistungen GmbH
1RumYCaTEUfH5KoTGB7I9N8WVbc29LrngLZZ3f	WKO (unterstützend)
1VQJMeBDYwT3n24FVjbxecCcmTK5yTrCqqUqh	Woschitz group GmbH

Sekundäre (Applikations-) Adressen	Mitglied
1XQJVs7ZEmXp8pqivEgX5YqhktnbX0W5Mmh5B	Kosch & Partner RA GmbH
1YsjjYCKsvG1FFvIPBMvK58TasFAUc6eWD9o	Kosch & Partner RA GmbH

DocNoS - Data view

items 144172 ... 144181 of 144181 items (sorted descending)

first - next - prev - last

Publishers	1YsjjYCKsvG1FFvIPBMvK58TasFAUc6eWD9o
Key 0	id:9fea1c55-f72e-46e6-845f-9871c52dbfff
Key 1	sha256:3720eedb2fce43ebcff52167df7ca88e7c6fb4621f14f9843a7df79269068ec9
Key 2	sha512:58fb34d78fbd41c595acbd2b436e1238fb8ec3cbb6258242b77081872ca9b497c3dcb84c
Key 3	sha3/512:15e424cdb8b2da3e1fc39e94c4c6104c588835f36c9ca647ccb325b747e08ad27a5ecf42c
Key 4	kup/digicert/client
JSON data	<pre>{ "timeStamp": "2021-11-18T09:51:52+01:00", "client": "kup\digicert\client", "version": "DocNoS-v1.1", "data": { "id": "9fea1c55-f72e-46e6-845f-9871c52dbfff", "hashes": { "sha256": "3720eedb2fce43ebcff52167df7ca88e7c6fb4621f14f9843a7df79269068ec9", "sha512": "58fb34d78fbd41c595acbd2b436e1238fb8ec3cbb6258242b77081872ca9b497c3dcb84c", "sha3/512": "15e424cdb8b2da3e1fc39e94c4c6104c588835f36c9ca647ccb325b747e08ad27a5ecf42c" } } }</pre>
Transaction	bb77e90f29ce5f5e9c7bae7ccbfba88acb5290476da64f541882a3ba70cb9002
Blocktime	2021-11-18T09:52:02+01:00
Blockhash	00dedc1d2ddfd28f39a92522800a652fc233ea2f78428b006b6db1da48c3b0e
Confirmations	31

News aus dem TestLab

- Node für ABC-Projekt „CPSC“
- Aktuelle AustriaPro-Projekte
 - Zeugnisse
 - Tokenisierung Devices
 - Identifikation Devices

Node für ABC-Projekt „CPSC“

- Projekt „Circular Plastic Supply Chain“
- WU & ABC
- <https://www.abc-research.at/new-project-circular-plastic-supply-chains/>
- Einsatz von Blockchain-basierten Anreizen auf das Recyclingverhalten
 - Sammeln und Recyceln von PET Flaschen
 - Scannen von QR-Codes
 - Belohnung durch „Reward-Tokens“
- Private Konsortium-Blockchain
 - AustriaPro stellt einen der Nodes
- **News: Läuft noch bis 24.11.2021**
 - „Verlosung“ von Sachpreisen
 - Chance abhängig von gespendeten Reward Tokens



We are excited to start a new research collaboration with Coca-Cola Hellenic Bottling Company and WU Vienna on the usage of innovative blockchain technologies to monitor the lifecycle of plastic bottles.

Projekt „Zeugnisse“

- Basierend auf den Vorarbeiten (Projekt „Personenzertifikate“)
- Zeugnisse (z.B. Lehrlinge, Meisterprüfung)
- Schnittstellen zu WKO Systemen
- Phase 1: Prototyp im BC-Lab -
– fertiggestellt
- Phase 2: Testsystem

CertiChain Prototype - AUSTRIAPRO.at

Personenzertifikat gemäß EN ISO/IEC 17024

Aussteller

caId	ZS-A
name	Zertifizierungsstelle A
street	Teststrasse 4
postalCode	1230
city	Wien
web	https://zert-a.at

Person

titlePre	Ing.
givenName	Paul
familyName	Gruber
titlePost	MBA

Zertifikat

caCertId	ZS-A-5b9e61a7e5d7f
certType	A1010
certTitle	Stahlschweißer/in nach EN ISO 9606
issued	2018-09-16
validUntil	2020-09-17
remarks	



Zertifikat prüfen



Arm.: Zertifikat prüfen = entsprechende Blockchain-Transaktion in CertiChain suchen.
Transaktions-ID: e6e2cd865754e831c8869a7a0ccbb28510a6d95fd7de782656b3619ca877f4a0

Certificates in: cec-pc1 – 11 of 11 items with key: ZS-A

Publishers	FullNode@VIE-cb1 (1SskTuQepupmwzHnR8ti6WXqNNdYHsA3wBmesb)
Key 0	ZS-A
Key 1	ZS-A:5b9e61a7e5d7f
Key 2	Gruber, Paul
Key 3	A1010
ID	e6e2cd865754e831c8869a7a0ccbb28510a6d95fd7de782656b3619ca877f4a0
Data	stdClass Object ([caId] => ZS-A [caCertId] => ZS-A:5b9e61a7e5d7f [titlePre] => Ing. [givenName] => Paul [familyName] => Gruber [titlePost] => MBA [certType] => A1010 [issued] => 2018-09-16 [validUntil] => 2020-09-17 [remarks] =>)
Issuer:	Zertifizierungsstelle A, Teststrasse 4, 1230 Wien, AT
Cert.:	ZS-A:5b9e61a7e5d7f
Person:	Ing. Paul Gruber MBA
Type:	Stahlschweißer/in nach EN ISO 9606-1 (A1010)
Valid:	2018-09-16 - 2020-09-17
Render as PDF	
Added	2018-09-16 13:59:17 GMT (confirmed)

„Zeugnisse in der Blockchain“

- Stammdaten: Zeugnis Aussteller (Schulen), Zeugnistypen

CeC-accreditation **Zeugniss-Aussteller** Zeugnistypen Alle Zeugnisse

Zeugnis-Aussteller

ID	ZA-A
Name	Schule A (HTL)
Street	Schulgasse 4
PostalCode	1230
City	Wien
Web	https://schule-a.at
Date	2000-01-01

ID	ZA-B
Name	Schule B (FS)
Street	Waldweg 88
PostalCode	8020
City	Graz
Web	https://schule-B.org
Date	2000-01-01

CeC-accreditation Zeugnis-Aussteller **Zeugnistypen** Alle Zeugnisse

Zeugnistypen

Name	Code
HTL Mechatronik Klasse 1, Semester 1	HTL-ME-1-1
HTL Mechatronik Klasse 1, Semester 2	HTL-ME-1-2
HTL Mechatronik Klasse 2, Semester 1	HTL-ME-2-1
HTL Mechatronik Klasse 2, Semester 2	HTL-ME-2-2
HTL Mechatronik Klasse 3, Semester 1	HTL-ME-3-1
HTL Mechatronik Klasse 3, Semester 2	HTL-ME-3-2
HTL Mechatronik Klasse 4, Semester 1	HTL-ME-4-1
HTL Mechatronik Klasse 4, Semester 2	HTL-ME-4-2
HTL Mechatronik Klasse 5, Semester 1	HTL-ME-5-1
HTL Mechatronik Klasse 5, Semester 2	HTL-ME-5-2
Fachschule für Sozialberufe, Klasse 1, Semester 1	FS-SB-1-1
Fachschule für Sozialberufe, Klasse 1, Semester 2	FS-SB-1-2
Fachschule für Sozialberufe, Klasse 2, Semester 1	FS-SB-2-1
Fachschule für Sozialberufe, Klasse 2, Semester 2	FS-SB-2-2
Fachschule für Sozialberufe, Klasse 3, Semester 1	FS-SB-3-1
Fachschule für Sozialberufe, Klasse 3, Semester 2	FS-SB-3-2

„Zeugnisse in der Blockchain“

- Zeugnis ausstellen
- manuell
- im Echtssystem natürlich per Schnittstelle

CeC-certification **Zeugnis ausstellen** Ausgestellte Zeugnisse Alle Zeugnisse

Zeugnis ausstellen

Typ: HTL Mechatronik Klasse 1, Semester 1

Titel (vor):

Vorname: Maximiliana

Familienname: Musterfrau

Titel (nach): MBA

Gültig bis:

Bemerkung:

Mathematik: 1 ▾

Mechanik: 2 ▾

Elektrotechnik: 1 ▾

Informatik: 1 ▾

Deutsch: 3 ▾

Englisch: 1 ▾

Physik: 2 ▾

Lehrwerkstätten: 1 ▾

Speichern

CeC-certification Zeugnis ausstellen **Ausgestellte Zeugnisse** Alle Zeugnisse

Certificates in: cec-pc2 – 3 of 3 items with key: HTL-ME-1-1

Publishers	1Vm5wSGBrA68k8q9JBxDHgnHsPQvcuiuEygMR9												
Keys	ZA-A ZA-A:616ee05af0dad Musterbauer, Peter HTL-ME-1-1												
ID	04701542463e3248d25741d01137bad6ef2aa566b9568cf07ed994aa5dbc4ada												
Data	<table border="1"><tr><td>Issuer:</td><td>Schule A (HTL), Schulgasse 4, 1230 Wien, AT</td></tr><tr><td>Cert.:</td><td>ZA-A:616ee05af0dad</td></tr><tr><td>Person:</td><td>Peter Musterbauer</td></tr><tr><td>Type:</td><td>HTL Mechatronik Klasse 1, Semester 1 (HTL-ME-1-1)</td></tr><tr><td>Valid:</td><td>2021-10-19 -</td></tr><tr><td>Grades:</td><td>Mathematik: 3 Mechanik: 4 Elektrotechnik: 2 Informatik: 1 Deutsch: 4 Englisch: 3 Physik: 2 Lehrwerkstätten: 1</td></tr></table>	Issuer:	Schule A (HTL), Schulgasse 4, 1230 Wien, AT	Cert.:	ZA-A:616ee05af0dad	Person:	Peter Musterbauer	Type:	HTL Mechatronik Klasse 1, Semester 1 (HTL-ME-1-1)	Valid:	2021-10-19 -	Grades:	Mathematik: 3 Mechanik: 4 Elektrotechnik: 2 Informatik: 1 Deutsch: 4 Englisch: 3 Physik: 2 Lehrwerkstätten: 1
Issuer:	Schule A (HTL), Schulgasse 4, 1230 Wien, AT												
Cert.:	ZA-A:616ee05af0dad												
Person:	Peter Musterbauer												
Type:	HTL Mechatronik Klasse 1, Semester 1 (HTL-ME-1-1)												
Valid:	2021-10-19 -												
Grades:	Mathematik: 3 Mechanik: 4 Elektrotechnik: 2 Informatik: 1 Deutsch: 4 Englisch: 3 Physik: 2 Lehrwerkstätten: 1												
Added	2021-10-19 15:12:26 GMT												
Publishers	1Vm5wSGBrA68k8q9JBxDHgnHsPQvcuiuEygMR9												
Keys	ZA-A ZA-A:616edcce5a308 Musterfrau, Maximiliana HTL-ME-1-1												
ID	9c660550b7931675ff67deda5ca992220a0a3877664c836072db7c363948dabd												
Data	<table border="1"><tr><td>Issuer:</td><td>Schule A (HTL), Schulgasse 4, 1230 Wien, AT</td></tr><tr><td>Cert.:</td><td>ZA-A:616edcce5a308</td></tr><tr><td>Person:</td><td>Maximiliana Musterfrau MBA</td></tr><tr><td>Type:</td><td>HTL Mechatronik Klasse 1, Semester 1 (HTL-ME-1-1)</td></tr><tr><td>Valid:</td><td>2021-10-19 -</td></tr><tr><td>Grades:</td><td>Mathematik: 1 Mechanik: 2 Elektrotechnik: 1 Informatik: 1 Deutsch: 3 Englisch: 1 Physik: 2 Lehrwerkstätten: 1</td></tr></table>	Issuer:	Schule A (HTL), Schulgasse 4, 1230 Wien, AT	Cert.:	ZA-A:616edcce5a308	Person:	Maximiliana Musterfrau MBA	Type:	HTL Mechatronik Klasse 1, Semester 1 (HTL-ME-1-1)	Valid:	2021-10-19 -	Grades:	Mathematik: 1 Mechanik: 2 Elektrotechnik: 1 Informatik: 1 Deutsch: 3 Englisch: 1 Physik: 2 Lehrwerkstätten: 1
Issuer:	Schule A (HTL), Schulgasse 4, 1230 Wien, AT												
Cert.:	ZA-A:616edcce5a308												
Person:	Maximiliana Musterfrau MBA												
Type:	HTL Mechatronik Klasse 1, Semester 1 (HTL-ME-1-1)												
Valid:	2021-10-19 -												
Grades:	Mathematik: 1 Mechanik: 2 Elektrotechnik: 1 Informatik: 1 Deutsch: 3 Englisch: 1 Physik: 2 Lehrwerkstätten: 1												

„Zeugnisse in der Blockchain“

- Rendering als PDF
- Plus digitale Signatur
- QR Code: Link zum Verifikations-Service

Zeugnis lt. SchUG § 1.2.3

Aussteller

caid	ZA-A
name	Schule A (HTL)
street	Schulgasse 4
postalCode_city	1230 Wien
web	https://schule-a.at

Person

titlePre	
givenName	Peter
familyName	Musterbauer
titlePost	

Zeugnis

caCertId	ZA-A:616ee05af0dad
certTitle	HTL Mechatronik Klasse 1, Semester 1
issued	2021-10-19
grades	Mathematik: 3 Mechanik: 4 Elektrotechnik: 2 Informatik: 1 Deutsch: 4 Englisch: 3 Physik: 2 Lehrwerkstätten: 1



Zeugnis prüfen

Zur Prüfung wird die dem Zeugnis zugrunde liegende Blockchain-Transaktion in CertiChain gesucht.

Verwenden Sie dazu obigen QR-Code oder eine Prüfstelle aus der Liste unter <https://notarisierung.at>

Transaktions-ID: 04701542463e3248d25741d01137bad6ef2aa566b9568cf07ed994aa5dbc4ada

Dokument erstellt

Datum/Uhrzeit	2021-11-09T18:01:20+01:00
---------------	---------------------------

Signator: Max Mustermann Abteilungsleiter
Datum: 17.09.2021 18:01
DIESES DOKUMENT IST DIGITAL SIGNIERT!
Prüfung der Signatur: https://www.handy-signatur.at



„Zeugnisse in der Blockchain“

- Verifikation mit Transaktions-ID bzw. DocId

CeC-service Alle Zeugnisse **Verifikation**

Verify Transaction

ID:

Verifying Transaction

Blockchain Transaction found: 9c660550b7931675ff67deda5ca992220a0a3877664c836072db7c363948dabd

TxID: 9c660550b7931675ff67deda5ca992220a0a3877664c836072db7c363948dabd
Publisher: 1Vm5wSGBrA68k8q9JBxDHgnHsPQvcuiuEygMR9

Address: 1Vm5wSGBrA68k8q9JBxDHgnHsPQvcuiuEygMR9 (local)

Keys: ZA-A, ZA-A:616edcce5a308, Musterfrau, Maximiliana, HTL-ME-1-1,
Data:

```
stdClass Object
(
  [caId] => ZA-A
  [caCertId] => ZA-A:616edcce5a308
  [titlePre] =>
  [givenName] => Maximiliana
  [familyName] => Musterfrau
  [titlePost] => MBA
  [certType] => HTL-ME-1-1
  [issued] => 2021-10-19
  [validUntil] =>
  [remarks] =>
  [grades] => stdClass Object
  (
    [MA] => 1
    [ME] => 2
    [ET] => 1
    [INF] => 1
    [DE] => 3
    [EN] => 1
    [PH] => 2
    [LWS] => 1
  )
)
```

Time: 2021-10-19 14:57:32 GMT

Blockhash: 0066f377d2adee0bfd6f33059d4d8a4295040a8f8b2aa7a6fcc78e9b003030af

Blocktime: 2021-10-19 14:57:32 GMT

Confirmations: 34

Projekt „Tokenisierung und Identifikation von Devices“

- Abbildung von Devices mit NFTs
 - Heizungsanlagen (Kessel ...)
 - Kühlanlagen
 - ...
- Dokumentation Eigentümer & Wartungen
- Identifikation und Absicherung der Daten mit „Secure Elements“
- Status: Grobplanung, Vorbereitungen

Industrielle Anwendungen

- NFT als „Digitaler Zwilling“ von Produkten (z.B. Anlagen)
- Koppelung über digitale Identität (Secure Element)
- Funktionen
 - Eindeutige ID der Anlage
 - Jeweils aktueller Eigentümer definiert
 - Zusatzinformationen eindeutig zuzuordnen
 - Z.B. Dokumentation der Wartung
 - Komplette Historie (Eigentümer, Dokumentation ...) unveränderbar in Blockchain abgelegt
- Beispiele (AustriaPro Projekt)
 - Heizungs-/Klimaanlagen
 - Waagen
 - ...
 - **News: Auswahl Usecase? ... in Arbeit**
 - (Info: Workshop NFTs am Kunstmarkt - Vorbereitung)

Secure Element

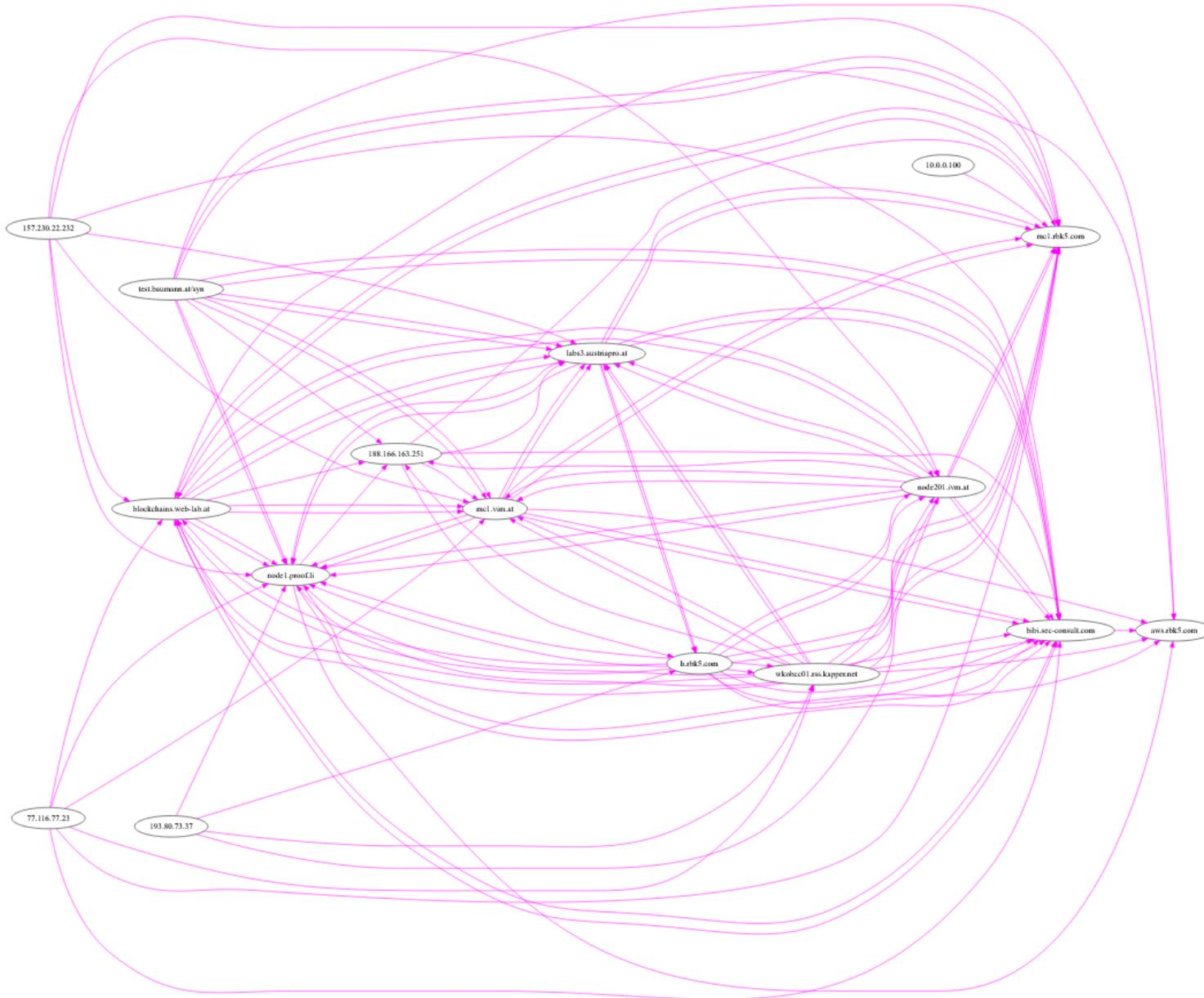
- **Crypto-Chip**
 - integriert in „Device“
 - Maschine, Anlage, Sensor ...
 - auch z.B. Smartphone oder Teil einer SIM Karte
- **Funktionen**
 - Generierung von Schlüsselpaaren
 - Private Key nicht (zerstörungsfrei) auslesbar
 - Identität (Public Key)
 - Verschlüsselung & Digitale Signatur
- **News**
 - Blockchain Security 2Go (Infineon)
 - Hardware vorhanden (Chipkarten, Lesegerät)
 - Beispielcode in Entwicklung



Blockchain-Lab: MultiChain

- Blockchainsystem MultiChain
- Austrian Public Service Blockchain
 - Daten-Zertifizierung
- Private Sector
 - Verein BC-Init
- Blockchain-Lab
 - Diverse Projekte: u.a. Personenzertifikate, Zeugnisse, CPSC ...
- **NEWS**
 - Version 2.2: Support for Non-Fungible Tokens
 - „out-of-the-box“, d.h.
 - -> NFT Applikationen ohne smart-contract Programmierung!

mc2b1



Multichain Test-Netz

- AustriaPro Lab
- & friends
- Diverse Beispiele (Code) verfügbar (github)
- Offen für weitere Teilnehmer
- **News: MC 2.2 mit NFTs**
 - demnächst
- **MITMACHEN!!!**

- Vorschau Blockchain Award 2021 und eDay 2021
 - Beurteilung der Einreichungen durch Jury: erfolgt
 - Preisverleihung anlässlich eDay 2021 - 7.12.2021 in der WKÖ
- ABC Blockchain Talks <https://www.abc-research.at>
 - 26.11.2021
 - 14.12.2021 - u.a. CPSC - technische Details Implementierung Testsystem - NFTs mit Multichain (C. Baumann)

Kooperation mit DIO (Data Intelligence Offensive)

open space - Projekte, Initiativen, Informationen

- „Stereum“ David Scheidl, Rocklogic GmbH
- weitere Meldungen (spontan)

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit.

www.austriapro.at

austriapro@wko.at

DI Dr. Christian Baumann

c.baumann@baumann.at

+43 664 43 24 243

