

Grosser Gemeinderat, Vorlage

Interpellation der glp-Fraktion betreffend «Fragen zum Einsatz von Blockchain-Technologie für städtische Dienstleistungen»

Antwort des Stadtrats Nr. 2718 vom 8. März 2022

Sehr geehrte Frau Präsidentin
Sehr geehrte Damen und Herren

Am 18. Januar 2022 hat die glp-Fraktion die Interpellation „Fragen zum Einsatz von Blockchain-Technologie für städtische Dienstleistungen“ eingereicht. Sie stellen darin dem Stadtrat eine Reihe von Fragen. Wortlaut und Begründung des Vorstosses sind aus dem vollständigen Interpellationstext im Anhang ersichtlich.

Frage 1

Bei welchen Dienstleistungen setzt die Stadt aktuell auf Distributed Ledger Technology und bei welchen Dienstleistungen könnte sie sich einen Einsatz in der Zukunft vorstellen? Verfügt die Stadt dabei über eine Roadmap?

- a. Bei welchen Projekten setzt die Stadt auf die Ethereum Blockchain?
- b. Bei welchen Projekten setzt die Stadt auf andere DLT Technologien?
- c. Wie prüft und stellt die Stadt einen ausreichenden Grad an Dezentralisierung einer von ihr genutzten DLT Technologie sicher?

Antwort

Vorweg sei auf die Antworten vergangener Vorstösse rund um das Thema Blockchain verwiesen, insbesondere folgende:

- *«Interpellation SVP-Fraktion: Bitcoin – städtisches Pilotprojekt in zweifelhaftem Kontext!», Antwort des Stadtrats vom 5. Juli 2016, Nr. 2403.* Darin erläutert der Stadtrat die internationale Strahlkraft und die Wirkung, die die Stadt Zug mit den Pionierprojekten in den Bereichen Blockchain und Kryptowährungen erzielt hat. Der Mut, die Innovationskraft und der Zukunftsglaube von Zug wurde belohnt und führte zum weltweit bekannten «Crypto Valley», dem rasant wachsenden Cluster für Blockchain basierte Anwendungen. 2021 zählte der Kanton Zug 528 Firmen¹ im Bereich Blockchain/Kryptowährungen. Auch für die Stadtverwaltung Zug selbst waren die Pilotprojekte wertvoll, denn die positiven Erfahrungen machen die digitale Transformation greifbar und Berührungsängste weichen der Neugier. Der ausgezeichnete Kontakt zwischen Stadtrat und Vertreterinnen und Vertretern aus dem Blockchain-Sektor (Technologie, Finanzindustrie, Kunst) wird beidseits sehr geschätzt und bildet die Grundlage, in diesem bedeutungsvollen und zukunftssträchtigen Wirtschaftszweig weiter zu wachsen und die globale Führungsrolle zu behaupten.
- *«Interpellation von Astrid Estermann "Crypto-Währungen: Ein Reputationsproblem für Zug?"», Antwort des Stadtrats vom 3. Juli 2018, Nr. 2494.* Darin betont der Stadtrat die Wichtigkeit, dass die Stadtverwaltung Zug sich mit den Themen Blockchain und Kryptowährungen auseinandersetzt

¹ <https://www.cvvc.com/reports/cv-vc-top-50-report-2021>

und aufgrund der gemachten Erfahrungen eine reflektierte Diskussion ermöglicht. Der Stadtrat ist sich der Chancen und Risiken der neuen Technologien bewusst und wägt diese vor dessen Einsatz sorgfältig ab.

- *«Interpellation "E-Voting in der Stadt Zug – ein trügerischer Erfolg?"», Antwort des Stadtrats vom 14. Mai 2019, Nr. 2535.* Der Stadtrat versteht die Stadtverwaltung Zug als Teil des «Crypto Valley» Ökosystems. Damit geht die Bereitschaft einher, sich der Wissenschaft oder Wirtschaft als Anwendungspartnerin anzubieten, wie dies beispielsweise beim Blockchain basierten E-Voting zusammen mit der Hochschule Luzern der Fall war.
- *Interpellation der SVP-Fraktion vom 20. November 2020 betreffend Stadt Zug & Digitalisierung 3.0, Antwort des Stadtrats vom 23. Februar 2021.* In der Antwort hält der Stadtrat fest, dass der Einsatz einer Technologie, insbesondere Blockchain, von der Anwendung ausgehen sollte und nicht umgekehrt. Die Überlegung ist also nicht, was mit der Blockchain Technologie alles möglich ist, sondern welche Herausforderung mit Hilfe welcher Technologie ideal gelöst wird. Die Integration der Blockchain Technologie in die Smart City App eZug wurde nicht als prioritär eingestuft. Der Fokus liegt da auf dem Angebotsausbau und damit einem breiteren Nutzen für die Zugerinnen und Zuger. Die aktuell geführte nationale Diskussion rund um die elektronische Identität, insbesondere das Prinzip der «selbstbestimmten Identität» oder im Fachbegriff «Self-sovereign identity» (SSI), bringt in diesem Zusammenhang ein dezentrales Vertrauensnetzwerk ins Spiel. Die Stadt Zug verfolgt dieses Thema sehr genau und gibt sich aktiv in die Diskussion ein.

Im Interpellationstext werden verschiedentlich Risiken und Nachteile von Distributed Ledger Technologie (DLT)/Blockchain erwähnt. Beispielsweise die Sicherstellung der Dezentralität, die Manipulationsgefahr für den Fall, dass die Dezentralität nicht ausreichend gewährleistet ist sowie die Komplexität des Codes und des Gesamtsystems, welches die Vertrauensgrundlage der darauf laufenden Anwendungen bildet. Der Stadtrat ist sich der Chancen und Risiken von DLT / Blockchain bewusst und wägt deren Einsatz bei neuen Anwendungen jeweils ab. Die Stadt Zug nutzt DLT aktuell bei keiner ihrer Dienstleistungen. Da auch in Zukunft die Anforderungen einer Anwendung und nicht die Technologie der Treiber ist (die Form folgt der Funktion), gibt es keine Roadmap zur Einführung der spezifischen Technologie DLT/Blockchain.

- a. Aktuell setzt die Stadt Zug bei keinem Projekt auf die Ethereum Blockchain.
- b. Aktuell setzt die Stadt Zug bei keinem Projekt auf andere Distributed Ledger Technologien.
- c. Die Frage nach dem ausreichenden Grad an Dezentralisierung stellt sich aktuell mangels Einsatz von DLT nicht. Natürlich muss dies in Betracht gezogen werden, sollte künftig DLT genutzt werden.

Frage 2

Nutzt die Stadt bei ihren Projekten ausschliesslich «permissioned blockchains»?

- a. Welche Rolle spielen die «public ledgers» bei den städtischen Projekten?
- b. Welche Rolle spielen ihre nativen Token dabei? Z.B. Ether² für Netzwerknutzung («Gas»)

Antwort

Da die Stadt Zug die Blockchain Technologie aktuell in keiner Anwendung und in keinem Projekt einsetzt, kann die Frage nach permissioned/unpermissioned nicht beantwortet werden.

- a. Public Ledgers spielen bei städtischen Projekten aktuell keine Rolle.
- b. Native Token spielen bei städtischen Projekten aktuell keine Rolle.

² «Ether» ist das native Token des Ethereum Netzwerkes

Frage 3

Nützen die sich innerhalb der «permissioned blockchain» befindlichen Nodes welche für blockchainbasierte städtische Dienstleistungen genutzt werden den Konsens-Algorithmus des «public ledgers» oder einen eigenen, selbstentwickelten Konsens Algorithmus?

Antwort

Die Stadt Zug betreibt oder verwendet keine «permissioned blockchain». Im Projekt eVoting wurde eine «permissioned blockchain» (Hyperledger Fabric) eingesetzt, jedoch wurden keine selbst entwickelten Konsensalgorithmen verwendet.

Frage 4

Eine Audioaufnahme des Ethereum Presales hinterlässt den Eindruck, dass gezielt zur Verschleierung³ der grössten Halter von Ethereum aufgerufen wurde. Mit dem kommenden Wechsel zu Proof of Stake⁴ besteht für den «public ledger» eine grosse Manipulationsgefahr, da der Konsensmechanismus durch eine Handvoll verschleierter damaliger Grossinvestoren zum eigenen Vorteil verändert werden könnte. Inwiefern betrifft der Wechsel zu Proof of Stake die «permissioned blockchains» welche die Stadtauf Basis der Ethereum-Technologie nutzt?

Antwort

Die Stadt Zug setzt das Ethereum-Netzwerk bei keiner Anwendung ein. Sollte dies in Zukunft der Fall sein wird der beschriebene Umstand der Manipulationsgefahr natürlich im Rahmen der Risikoanalyse abgeschätzt und berücksichtigt.

Frage 5

Wer sind die Betreiber der von der Stadt für die digitale ID genutzten Nodes und wo befinden sich diese? Betreibt die Stadt alle Nodes die sie innerhalb der «permissioned Blockchain» ihrer Unique Node Lists (UNL) hinzufügt selber?

Antwort

Mit dem Wechsel auf eZug hat die Stadt Zug die Blockchain basierte digitale ID auf Basis der uPort Lösung abgelöst. Da eZug keine Blockchain Technologie nutzt, gibt es auch keine Nodes oder Betreiber von solchen im Zusammenhang mit der elektronischen Identität. Ob in Zukunft der Einsatz von Blockchain Technologie sowie der Betrieb von Nodes zielführend ist wird ausgehend von der Anwendung evaluiert.

Frage 6

Wer berät die Stadt bei Projekten zu Distributed Ledger Technologien und ist für die technische Umsetzung zuständig?

Antwort

In der Vergangenheit arbeitete die Stadt Zug bei DLT Projekten mit verschiedenen Partnern, darunter die HSLU, TI&M oder Inacta. Diese waren auch für die technische Umsetzung zuständig. Die Abteilung Informatik verfügt über das nötige Fachwissen und tritt seitens der Stadtverwaltung Zug als Ansprechpartnerin auf gegenüber den externen Partnern.

³ Ethereum: Some Economic Considerations – [YouTube ab 51:30](#) – Audioaufnahme 21.03.2014

⁴ Konsens-Mechanismus der Transaktionen durch das Eigentum von möglichst vielen Token validiert.

Frage 7

Das grundlegende Motto hinter DLT Technologien ist «In code we trust.» und meint, dass überprüfbarer, verbindlicher Code menschliches Vertrauen ersetzen soll. Verfügt die Stadt über ausreichende Ressourcen und Kompetenzen, den einer DLT Technologie zugrunde liegenden Code zu verstehen und beurteilen zu können, ohne auf das Vertrauen in Drittparteien angewiesen zu sein?

Antwort

Nein, die Stadtverwaltung Zug verfügt nicht über die Ressourcen oder Kompetenzen, um selbst die Qualität eines Quellcodes sicherstellen zu können. Es gilt festzuhalten, dass der in DLT eingesetzte Code grundsätzlich offen und für alle einsehbar ist. Ein hoher Grad an Offenheit schafft die Grundlage für ein Mehraugenprinzip und korreliert mit hoher Code-Qualität. Beim eVoting Pilot der Stadt Zug gab es beispielsweise zudem einen externen Code Review im Rahmen des Projekts.

Frage 8

Wie schätzt der Stadtrat die Seriosität des Technologiepartners der Stadt «ConsenSys»⁵⁶⁷ ein?

Antwort

Wie in der Antwort auf die Frage 5 bereits ausgeführt, ist mit der Einführung der eZug App die Blockchain-basierte digitale ID abgelöst worden. Die Lösung uPort wird nicht mehr eingesetzt und somit ist ConsenSys auch kein Technologiepartner mehr. Zum damaligen Zeitpunkt gab es keinen Anlass, die Seriosität des Projektsetups mit der Hochschule Luzern und ConsenSys anzuzweifeln. Da das Ziel des Pilotprojekts primär die Potenzialabschätzung der neuen Technologie war, gab es auch keine vertiefte Prüfung des Lieferanten ConsenSys.

⁵ ConsenSys AG Shareholders Ready to Sue Over Share Valuation (yahoo.com)

⁶ Founder of Former ConsenSys-Backed Startup Sues Joseph Lubin for \$13M (cointelegraph.com)

⁷ Vermeintliches Zuger Unternehmen entwickelte E-Voting mit zentralplus

Antrag

Wir beantragen Ihnen,

- die Antwort des Stadtrats zur Kenntnis zu nehmen.

Zug, 8. März 2022

Dr. Karl Kobelt
Stadtpräsident

Martin Würmli
Stadtschreiber

Beilage

- Vorstoss vom 18. Januar 2022 betreffend «Fragen zum Einsatz von Blockchain-Technologie für städtische Dienstleistungen»

Die Vorlage wurde vom Finanzdepartement verfasst. Weitere Auskünfte erteilt Ihnen gerne Stadtrat André Wicki, Departementsvorsteher, Tel. 058 728 92 01.