

19. Wahlperiode

Schriftliche Anfrage

des Abgeordneten Jan Lehmann (SPD)

vom 20. März 2024 (Eingang beim Abgeordnetenhaus am 25. März 2024)

zum Thema:

Blockchain-Technologie in Berlin öffentlicher Verwaltung

und **Antwort** vom 10. April 2024 (Eingang beim Abgeordnetenhaus am 11. April 2024)

Der Regierende Bürgermeister von Berlin
Senatskanzlei

Herrn Abgeordneten Jan Lehmann (SPD)
über
die Präsidentin des Abgeordnetenhauses von Berlin

über Senatskanzlei - G Sen -

Antwort
auf die Schriftliche Anfrage Nr. 19/18693
vom 20. März 2024
über Blockchain-Technologie in Berlin öffentlicher Verwaltung

Im Namen des Senats von Berlin beantworte ich Ihre Schriftliche Anfrage wie folgt:

1. Wo wird in der Berliner Verwaltung Blockchain-Technologie genutzt? Auf welcher Rechtsgrundlage?
2. Existieren für den Einsatz von Blockchain-Technologie in der Verwaltung eine oder mehrere Strategien? Wenn nicht, ist die Entwicklung einer solchen geplant?
3. Wo und wann ist die Nutzung von Blockchain-Technologie in der Berliner Verwaltung geplant?
4. Welche Verwaltungsdienstleistungen können aus Sicht des Senats durch die Blockchain-Technologien unterstützt und ergänzt werden?
8. Welche Vor- und Nachteile im Allgemeinen sieht der Senat bei Blockchain-basierter Technologie im Vergleich zu einer zentralen Datenbank?
9. Welche technischen, organisationalen und rechtlichen Herausforderungen sind perspektivisch bei der Einführung der Blockchain-Technologie in die öffentliche Verwaltung zu erwarten?

Zu 1., 2., 3., 4., 8. und 9.:

Die Fragen 1, 2, 3, 4, 8 und 9 werden aufgrund ihres Sinnzusammenhangs gemeinsam beantwortet.

Für ein Land wie Berlin wird die Sicherung und Stärkung der Digitalen Souveränität immer wichtiger. Dabei versteht der Senat Digitale Souveränität als die Fähigkeiten und Möglichkeiten von Individuen und Institutionen, ihre Rolle(n) in der digitalen Welt selbstständig, selbstbestimmt und sicher ausüben zu können.

In der gem. § 21 Abs. 2 Nr. 3 EGovG Bln festgesetzten IKT-Architektur der Berliner Landesverwaltung in der Version 1.9 wurde daher Blockchain als Unterkapitel im Kapitel Digitale Souveränität behandelt. Die Blockchain-Technologie ist ein elektronisches, dezentrales Register für digitale Datensätze, Ereignisse oder Transaktionen, die durch die Instanzen eines verteilten Rechnernetzes verwaltet werden. Neue Daten werden kontinuierlich an eine Liste von Datensätzen angehängt, in Blöcken zusammengefasst („Block“) und kryptografisch miteinander verknüpft („Chain“). Kern ist der Konsensmechanismus der algorithmisch festlegt, wie diese Blöcke kryptografisch miteinander verknüpft werden.

Im Land Berlin ist der Einsatz der sehr energieeffizienten Konsensmechanismen Proof of Stake und Proof of Authority als Standard definiert. Die Verwendung des Proof of Work Konsensmechanismus ist aus Gründen der Energieintensität ausgeschlossen.

Die Bedeutung und Anwendungsmöglichkeiten der Blockchain-Technologie für die Berliner Verwaltung werden insbesondere durch das ITDZ Berlin kontinuierlich weiter eruiert (vgl. Antwort zu Frage 5).

Entwicklung und Betrieb von IT-Fachverfahren bzw. IKT-Basisdiensten auf Blockchain-Basis sind ausschließlich im Kontext öffentlicher IT-Dienstleistungsunternehmen vorzunehmen.

Bei der Neu-/Weiter-Entwicklung von Anwendungen für Geschäftsprozesse der Verwaltung könnten nachfolgende Anwendungsfelder den Einsatz einer Lösung auf der zukünftigen Blockchain im Betrieb des ITDZ Berlin/der govdigital nach vorheriger Prüfung ermöglichen:

- Verifikation & Bestätigungen: Nachweise, Beglaubigungen, Echtheit von Dokumenten
- Digitale Identitäten: Integrität von Identitätsattributen, Zugriffsrechte
- Register & Eigentumsnachweise: Grundbuch, Kataster, Eigentumsübertragung
- Transparenz & Offenheit: Open Data, Öffentliche Haushalte
- Herkunftsnachweis: Produktionsketten, Herkunft von Produkten
- E-Payment: Verwaltungsgebühren, Studiengebühren
- Wahlen: I-Voting, e-Voting

Ein Einsatz der Blockchain-Technologie kann neue Formen der Zusammenarbeit zwischen Verwaltungen, aber auch zwischen Verwaltungseinheiten, den Bürgerinnen und Bürgern, der Wirtschaft und der Zivilgesellschaft ermöglichen.

Die Blockchain-Technologie ist insbesondere bei der Prozessoptimierung in föderalen Strukturen (kommunal, national oder europäisch) hilfreich, wenn intensive Kommunikation und enge Zusammenarbeit und Datenaustausch trotz starker organisatorischer Heterogenität erforderlich sind, beispielsweise in den Themenfeldern digitale Identitäten, digitale Nachweise und auch Register.

Bei Vermeidung einer alleinigen zentralen Datenhaltung, kann die Blockchain die Abwicklung behördenübergreifender Prozesse unterstützen.

Einschränkend hinsichtlich der Nutzungsmöglichkeiten ist die Skalierbarkeit von Blockchain-Systemen zu bewerten. Da alle Teilnehmenden alle Transaktionen validieren und speichern müssen, kann dies zu einer begrenzten Kapazität und reduzierten Transaktionsgeschwindigkeiten führen. Zudem erfordert die Berechnung der Hash-Werte und die Validierung der Transaktionen einen hohen Energieverbrauch, welcher insbesondere hinsichtlich der damit verbundenen Klima- und Umweltauswirkungen betrachtet werden muss.

5. 2021 verkündete das ITDZ Berlin, dass es den Aufbau einer Blockchain-Infrastruktur für den öffentlichen Sektor unterstützen würde.
- a. Welche Schritte wurden dafür bisher unternommen?
 - b. Wie ist der aktuelle Stand des Projektes und was ist in Zukunft dafür geplant?
 - c. Welche Kosten waren bisher damit verbunden?

Zu 5.:

- a) Das IT-Dienstleistungszentrum Berlin (ITDZ Berlin) hat seit seiner Ankündigung im Jahr 2021, den Aufbau einer Blockchain-Infrastruktur für den öffentlichen Sektor zu unterstützen, wichtige Schritte unternommen, um dieses Ziel zu erreichen. Zu den bisherigen Maßnahmen gehört unter anderem die Beteiligung am Netzwerk der govdigital eG, einer bundesweiten Genossenschaft, die sich der Entwicklung und Bereitstellung sicherer und vertrauenswürdiger IT-Lösungen für den öffentlichen Sektor widmet. Diese Kooperation ermöglicht es dem ITDZ Berlin, sich an der gemeinsamen Entwicklung und dem Betrieb einer umfassenden Blockchain-Infrastruktur zu beteiligen. Darüber hinaus hat das ITDZ Berlin mit den Planungen für den Betrieb eines eigenen Blockchain-Knotens begonnen. Diese Initiative ist ein wesentlicher Bestandteil der Bemühungen, Berlin als eines der führenden Blockchain-Ökosysteme zu stärken und die digitale Souveränität sowie die Effizienz der öffentlichen Verwaltung zu erhöhen.
- b) Derzeit befindet sich das Projekt in einer Evaluierungsphase, in der die Grundlagen für den zukünftigen Betrieb eines eigenen Blockchain-Knotens durch das ITDZ Berlin geprüft und ein Einsatz vorbereitet werden. Diese Entwicklung ist Teil eines strategischen Ansatzes, um die Bestrebungen Berlins, sich als führendes Zentrum für Blockchain-

Technologie zu etablieren, zu unterstützen. Derzeit gibt es noch offene Fragen zum Einsatz dieser neuen Technologie, die es zu bewerten gilt. Dies betrifft insbesondere Aspekte der Sicherheit, der Nachhaltigkeit und des Datenschutzes. Für die Zukunft plant das ITDZ Berlin nach Abschluss der Evaluierungsphase die Implementierung und Inbetriebnahme des Knotens. Dies wird nicht nur die Kapazitäten des ITDZ Berlin erweitern, sondern auch dazu beitragen, die Leistungsfähigkeit und Sicherheit von Blockchain-basierten Anwendungen für den öffentlichen Sektor zu verbessern.

- c) Da sich das Projekt noch in der Evaluierungsphase befindet, sind bisher keine direkten Kosten angefallen. Die Mitgliedschaft des ITDZ Berlin in der govdigital eG umfasst nicht nur den Fokus auf Blockchain-Technologie, sondern erstreckt sich auch auf weitere innovative IT-Lösungen wie Cloud-Infrastrukturen, sichere Datenräume und Digitalisierungslabore, weshalb der Mitgliedschaftsbeitrag nicht primär dem Blockchain-Projekt zugeordnet werden kann. Das ITDZ Berlin legt bei der Implementierung dieser Technologie großen Wert auf Wirtschaftlichkeit und Effizienz, um sowohl das Kosten-Nutzen-Verhältnis als auch die langfristige Nachhaltigkeit des Projekts sicherzustellen. Das Engagement für innovative Technologien wie Blockchain zeigt den proaktiven Ansatz des ITDZ Berlin, die digitale Transformation der öffentlichen Verwaltung durch den Einsatz fortschrittlicher Lösungen zu beschleunigen.
6. SenBJF und SenWEB haben gemeinsam mit Berlin Partner, der Bundesdruckerei und dem ITDZ das Pilotprojekt „Digitale Zeugnisse auf der Blockchain“ gestartet.
- a. Welche Schritte wurden dafür bisher unternommen?
 - b. Wie ist der aktuelle Stand des Projektes und was ist in Zukunft dafür geplant?
 - c. Welche Kosten waren bisher damit verbunden?

Zu 6.:

- a) In der Kooperation mit der Bundesdruckerei und dem ITDZ wurde im Rahmen des Onlinezugangsgesetzes (OZG) die Bereitstellung der digitalen Zeugnisse in der Berliner LUSD in den Jahren 2021 und 2022 umgesetzt.

Die Umsetzung umfasst die zentrale Autorisierung der ausstellenden Institutionen (Schulen). Die ausstellende Institution (Schule) erzeugt das Zeugnis innerhalb der Berliner LUSD als PDF-Datei und zusätzlich eine maschinenlesbare Datei im internationalen Austauschformat Elmo. Diese Datei wird vom Zeugnisserver signiert und in das PDF-Dokument eingebettet. Der Hashwert (Prüfsumme) dieses PDF-Dokuments wird in die Blockchain geschrieben.

Die Schülerinnen und Schüler erhalten die Zeugnisdatei entweder direkt digital oder durch einen Link z. B. in einem Download-Portal. Die Bundesdruckerei (BDR) hat eine

Testumgebung entwickelt. Anfang Februar 2022 wurde auf diese Testumgebung der BDR zugegriffen. Dabei wurden Schwachstellen festgestellt. In der Folge wurde die Testumgebung seitens der BDR gesperrt. Maßnahmen für die Verschärfung der Sicherheit werden aktuell seitens der BDR ergriffen. Daraufhin wurde diese Lösung im Land Berlin nicht mehr verfolgt.

In Kooperation mit dem ITDZ, SenWiEnBe, SenBJF, der IHK München und Oberbayern wird die Umsetzung der Digitalen Zeugnisse auf der Basis von Blockchain fortgesetzt. Die IHK-Lösung ist fast identisch mit der Lösung, die in Berlin bereits umgesetzt wurde. Die Anpassungen für Berlin waren überschaubar. Weitere zusätzliche Funktionalitäten wurden umgesetzt. So wurde die maschinenlesbare Datei im Austauschformat XSchule angepasst. Schülerinnen und Schüler erhalten die Zeugnisdatei automatisch nach der Einwilligung über das Berliner Schulportal.

Außerdem wurde eine Verifizierungsmöglichkeit im Berliner Schulportal zur Überprüfung der Echtheit eines Zeugnisses bereitgestellt.

b) Das Projekt wurde 2023 zuerst wegen fehlenden Rechtsgrundlagen und wegen der Anmerkungen der Berliner Beauftragten für Datenschutz und Informationsfreiheit (BBDI) bezüglich der Speicherung des Hashwertes in der Blockchain gestoppt. Im weiteren Verlauf wurden die Rechtsgrundlagen angepasst und mit der BBDI abgestimmt. Zurzeit läuft eine Abstimmung mit der BBDI bezüglich der Speicherung des Hashwertes (Zeichenketten) in der Blockchain.

c) Die Kosten für die Umsetzung und die Anpassungen betragen aktuell 96.962,00 €.

7. Das Bundesamt für Migration und Flüchtlinge (BAMF) startete bereits 2018 das Projekt FLORA („Föderale Blockchain Infrastruktur Asyl“), zunächst im Rahmen einer Machbarkeitsstudie, später im Rahmen eines Pilotierungs- und Testbetriebes und zuletzt seit 2022 im Produktivbetrieb. Mittlerweile konnten einige Ausländerbehörden verschiedener Bundesländer (Sachsen und Brandenburg in produktiver Nutzung, Rheinland-Pfalz, Nordrhein-Westfalen und Baden-Württemberg befinden sich in unmittelbarer Vorbereitung) an FLORA angebunden werden. Wie steht der Senat zu einer Anbindung des Landes Berlin bzw. des Landesamtes für Einwanderung (LEA) an FLORA?

Zu 7.:

Einleitender Hinweis: Entsprechend der Feststellung der federführenden Verwaltung betrifft der Sachverhalt das LAF und nicht das LEA.

Das LAF hat mit dem BAMF bereits einen Anforderungsworkshop zum Einsatz von FLORA im Dezember 2023 veranstaltet. Die Einführung von FLORA wird an die Einführung des IT-

Fachverfahrens DiAs Berlin auf dem BerlinPC geknüpft und soll spätestens im ersten Quartal 2025 eingesetzt werden.

10. An welchen Forschungsvorhaben und Projekten mit Blockchain-Bezug beteiligt sich das Land Berlin?

Zu 10.:

Die Senatsverwaltung für Wirtschaft, Energie und Betriebe hat sich als assoziierte Partnerin am Projekt IDunion im Rahmen des Wettbewerbs „Sichere digitale Identitäten“ des Bundesministeriums für Wirtschaft und Klimaschutz beteiligt.

Die aus Zuschüssen finanzierten Hochschulen des Lands Berlin sind an der Forschung zu Blockchain-Technologien in vielfältiger Weise, mit unterschiedlichen disziplinären Zugängen und Fragestellungen beteiligt. Hier sei nur auf die TU Berlin, Fakultät IV - Elektrotechnik und Informatik, die HU Berlin, Wirtschaftswissenschaftliche Fakultät und Mathematisch-Naturwissenschaftliche Fakultät, die FU Berlin, Fachbereich Wirtschaftswissenschaften, die HTW Berlin, Fachbereich 3 – Wirtschafts- und Rechtswissenschaften und die BHT, Fachbereich VI – Informatik und Medien hingewiesen.

Über die Einstein Stiftung Berlin fördert das Land außerdem das Einstein Zentrum Digitale Zukunft (ECDF); dort wird aus Mitteln der Einstein Stiftung das Projekt „BBBlockchain“ umgesetzt, in dem die Möglichkeiten und Grenzen digitaler Partizipationsprozesse erforscht werden.

11. Existieren in Berlin thematisch auf Blockchain ausgerichtete Lehrstühle und Studiengänge? Falls nein, ist die Etablierung solcher geplant, um zu einer stärkeren und sichtbaren Verankerung der Technologie in die Wissenschaft beizutragen?

Zu 11.:

Professuren, deren Denomination spezifisch auf Blockchain-Technologien ausgerichtet sind, sind dem Senat nicht bekannt. Gleiches gilt für Studiengänge. Die Blockchain-Technologie ist nichtsdestotrotz in Forschung und Lehre bereits gut verankert (vgl. Frage 10). Gegen eine Etablierung von ausschließlich oder überwiegend auf diese Technologie spezialisierten Studiengängen spricht im Übrigen, dass damit das Ziel inhaltlich und methodisch möglichst breit und nachhaltig qualifizierender Studiengänge kaum erreicht werden könnte.

12. Berlin hat sich mit zahlreichen Blockchain-Startups zu einer „Blockchain-Hauptstadt“ etabliert (<https://projektzukunft.berlin.de/standort/blockchain-berlin>). Wie steht der Senat zu einer Kooperation des öffentlichen Sektors mit Blockchain-Startups?

Zu 12.:

Grundsätzlich ist die Kooperation des Landes Berlins mit Startups ein wichtiger Bestandteil der Wirtschafts- und Innovationspolitik. Die Zusammenarbeit zielt darauf ab, das Startup-Ökosystem weiter zu stärken und Berlin als führenden Standort für Innovation und Gründungen zu etablieren. Dieser Grundsatz gilt auch für die Kooperation mit Blockchain-Startups. Gleichwohl betont der Senat die Wichtigkeit von Technologieoffenheit, um Innovationen zu fördern und sicherzustellen, dass der öffentliche Sektor flexibel auf neue technologische Entwicklungen reagieren kann.

13. Ist den Antworten vonseiten des Senats etwas hinzuzufügen?

Zu 13.:

Nein.

Berlin, den 10. April 2024

Der Regierende Bürgermeister von Berlin
In Vertretung

Martina Klement
Staatssekretärin für Digitalisierung
und Verwaltungsmodernisierung / CDO