

## Antrag

Hiermit stellt die Arbeitsgruppe "Stadtentwicklung - Digitalisierung" für den Landesparteitag von Volt Hamburg am 09.07.2023 den Antrag, folgendes Positionspapier anzunehmen, das von der Arbeitsgruppe "Stadtentwicklung - Digitalisierung" den Teilthemen Digitalisierung der Verwaltung, Smart City, Digitale Bildung, Digitalisierung von Partizipationsprozessen erarbeitet wurde.

Antrag von Antje Nettelbeck, Thomas Walther, Jan Petermann und Jan Dillenberger

<b>Herausforderungen</b> .....	<b>1</b>
<b>Vision</b> .....	<b>2</b>
Rahmenbedingungen.....	2
<b>Mission</b> .....	<b>3</b>
Digitalisierung der Verwaltung.....	3
Smart City.....	5
Digitale Bildung.....	6
Digitalisierung von Partizipationsprozessen.....	8
Livestream von öffentlichen Sitzungen.....	8
<b>Quellenverzeichnis</b> .....	<b>9</b>

## Digitalstrategie

### Herausforderungen

Die digitale Transformation von Städten bringt Herausforderungen in den Bereichen digitaler Verwaltung, Smart City, digitale Bildung und Digitalisierung der Partizipation mit sich. Die digitale Verwaltung erfordert eine Modernisierung der Infrastruktur, um effizientere und transparentere Dienstleistungen anzubieten. Bei der Umsetzung von Smart-City-Konzepten müssen innovative Technologien integriert und eine enge Zusammenarbeit zwischen Verwaltung, Unternehmen, Bildungseinrichtungen und Privatpersonen hergestellt werden. Die digitale Bildung zielt darauf ab, digitale Kompetenzen zu fördern und innovative Lernmethoden einzuführen. Gleichzeitig müssen digitale Prozesse allen die Möglichkeit geben, sich einfach an politischen Entscheidungsprozessen zu beteiligen. Diese

Herausforderungen erfordern eine ganzheitliche Herangehensweise und eine enge Kooperation aller Beteiligten.

Wenn wir diesen Herausforderungen der digitalen Transformation von Städten nicht begegnen, wird die Kluft zwischen technologisch unterschiedlich versierten gesellschaftlichen Gruppen immer größer. Einerseits fördert dies die stetig wachsende sozioökonomische Ungleichheit noch weiter, andererseits hemmen solche Umstände aber auch das Etablieren effizienter Verwaltungsprozesse sowie eine optimale Nutzung dieser. Entsprechend wollen wir uns der Aufgabe annehmen, Lebensqualität, Nachhaltigkeit, und Effizienz in der Stadt zu erhöhen und damit eine zukunftsfähige Stadt zu schaffen, die lokalen und globalen Herausforderungen gerecht wird.

## Vision

Die Stadt der Zukunft ist eine digitale und smarte Stadt. Sie nutzt verschiedene digitale Technologien, um das Umfeld von Menschen und Organisationen einfacher, nachhaltiger und günstiger zu gestalten. Dabei soll die Digitalisierung einerseits fast alle Aufgabenbereiche des öffentlichen Lebens durchdringen, andererseits darf sie jedoch nicht zum Selbstzweck verkommen und damit an der Lebensrealität der Menschen vorbeigehen.

Die Vision der digitalen Transformation der Stadt Hamburg basiert auf einer Reihe von grundlegenden Rahmenbedingungen, die eine ganzheitliche und nachhaltige Entwicklung ermöglichen sollen. Im Folgenden werden diese wesentlichen Voraussetzungen erläutert, die als Grundlage für die Realisierung einer zukunftsweisenden digitalen Stadt dienen:

## Rahmenbedingungen

Die Digitalisierung ist ein riesiges Themenfeld. Sie umfasst nicht nur die Digitalisierung der öffentlichen Verwaltung und Bildung, sondern auch Themen wie z.B. die Smart City. Die folgenden Themen betreffen jedoch alle Bereiche der Digitalisierung:

**Private und öffentliche Daten:** Im Zuge der Digitalisierung fallen einerseits viele Daten an, andererseits werden auch viele Daten gebraucht. Bei diesen Daten muss zwischen privaten und öffentlichen Daten unterschieden werden. Während Volt großen Wert auf den Schutz von privaten Daten legt, sollten öffentliche Daten soweit möglich jedem, der Interesse an diesen hat, ohne Zugangsbarrieren transparent zur Verfügung gestellt werden.

Verwendung von Standards: Eines der größten Hemmnisse der Digitalisierung in Deutschland ist das Fehlen von Standards zur Übertragung von Daten zwischen verschiedenen Systemen. Volt setzt sich hier für die Umsetzung von verpflichtenden Standards ein, die Software für spezielle Aufgaben mindestens erfüllen muss, sodass ein einfacher Datenaustausch zwischen verschiedenen Softwarelösungen möglich wird. Dies ist insbesondere auch wichtig, um Abhängigkeiten von einzelnen privaten Anbietern zu vermeiden.

Public Money, Public Code: Für die Digitalisierung brauchen viele öffentliche Organisationen individuelle Software. Diese Software wird mit öffentlichen Geldern finanziert. Daher erwarten wir, dass diese Software, dieser Öffentlichkeit auch zur freien Verfügung gestellt wird [Free23]. So ist es heute normalerweise begründungspflichtig, öffentliche Software als Open Source zu veröffentlichen. Wir setzen uns dafür ein, dass es stattdessen begründungspflichtig wird, diese der Öffentlichkeit vorzuenthalten.

Open-Source-Software: Neben Software, die speziell für öffentliche Organisationen entwickelt wird, wird dort auch viel bereits bestehende Software verwendet. Volt setzt sich dafür ein, statt auf kommerzielle Software verstärkt auf Open Source Lösungen zu setzen und diese wenn möglich mit einem Teil der eingesparten Lizenzkosten zu unterstützen.

## **Mission**

Um den Herausforderungen der digitalen Transformation der Stadt Hamburg basierend auf den vorgestellten Rahmenbedingungen zu begegnen und eine zukunftsorientierte Entwicklung zu ermöglichen, ist es entscheidend, konkrete Forderungen und Maßnahmen zu formulieren. Im Folgenden werden spezifische Handlungsfelder und Lösungsansätze präsentiert, die auf eine effiziente digitale Verwaltung, die Gestaltung smarterer Städte, die Förderung digitaler Bildung und die Stärkung der digitalen Partizipation abzielen.

## **Digitalisierung der Verwaltung**

Im Vergleich zu vielen anderen deutschen Städten steht Hamburg bei der Digitalisierung der öffentlichen Verwaltung gut da. So können in Hamburg aktuell z.B. 207 Verwaltungsdienstleistungen nach Vorgaben des Onlinezugangsgesetzes online genutzt werden. Damit bietet Hamburg flächendeckend mehr öffentliche Leistungen online an, als die meisten anderen Bundesländer in Deutschland [Bund23a].

Die vom Onlinezugangsgesetz angelegte Messlatte an eine online verfügbare Verwaltungsleistung liegt dabei jedoch sehr niedrig und sollte auch nicht darüber hinwegtäuschen, dass noch immer viele Arbeitsprozesse in der öffentlichen Verwaltung mehr mit dem Umherreichen von Aktenordnern als mit einem durchgehend digitalen Prozess zu tun haben.

Die Prozesse hinter den nun online nutzbaren Verwaltungsleistungen müssen nun also ebenfalls digitalisiert werden. Volt setzt sich dabei dafür ein, dass bestehende Prozesse geprüft und so angepasst werden, dass sie digital möglichst einfach verständlich und automatisierbar abgebildet werden können. Hierfür bildet das Projekt HELP des Amtes für IT und Digitalisierung bereits eine Grundlage, die beschleunigt werden sollte [Bürg23]. Zudem möchte Volt die aufgenommenen und optimierten Prozesse schnellstmöglich umsetzen und Anreize zur Annahme dieser schaffen.

Während es eigentlich einfach möglich sein sollte, Daten zwischen verschiedenen Softwarelösungen automatisch zu übertragen, ist es oft die Aufgabe der Mitarbeitenden der Verwaltung, diese von einer Software in eine andere zu übernehmen. Das macht die Verwaltung langsam und teuer. Um unter anderem dieses und viele weitere Probleme zu lösen, setzt sich Volt für verpflichtende Schnittstellenstandards für neue Software in der öffentlichen Verwaltung ein. Hierbei sollten vor allem die Standards der Koordinierungsstelle für IT-Standards berücksichtigt und umgesetzt werden, wie beispielsweise XÖV [Koor23].

In Europa ist Estland das Beispiel für eine gelungene Digitalisierung. Das gilt insbesondere bei der digitalen Verwaltung. Volt setzt sich dafür ein, die Digitalisierung der Verwaltung mit einer "Digital First" Strategie nach Vorbild Estlands voranzutreiben. Dabei unterstützen wir die Idee des kommenden OZG-Änderungsgesetzes, die BundID stärker voranzutreiben [Bund23b]. Diese ermöglicht es, sich digital bei der Nutzung von Verwaltungsdienstleistungen auszuweisen. Auch wenn die BundID schon seit 2019 existiert, ist sie bisher kaum etabliert. Hier müssen entsprechende Angebote geschaffen werden, damit Privatpersonen überhaupt einen Anreiz haben, diese zu nutzen.

Um die digitale Verwaltung nachhaltig umzugestalten und geforderte Veränderungen zu realisieren, werden kompetente IT-Fachkräfte benötigt. Diese sind auf dem Arbeitsmarkt aktuell hart umkämpft und werden dies in der absehbaren Zukunft auch bleiben. Um solche Fachkräfte anzuwerben, möchte Volt das entsprechende Tarifgefüge attraktiver gestalten. Zudem setzt sich Volt auch dafür ein, entsprechende Stellen durch andere Vorteile, wie Sabbaticals, Workcations, Teilzeitstellen, vier Tage Woche oder durch

individuelle Weiterbildungsprogramme für entsprechende Fachkräfte attraktiver zu gestalten.

## Smart City

Intelligent vernetzte Systeme können helfen, öffentliche Ausgaben zu reduzieren, den Alltag der Menschen zu erleichtern und vieles mehr. So kann Energie bei der Wegebeleuchtung gespart, Ampelschaltungen optimiert, die Schadstoffbelastung der Luft gemessen oder der Füllstand von öffentlichen Mülleimern ermittelt werden, um damit z.B. bessere Routen für die Müllabfuhr zu planen. Solche Ansätze sollen Hamburg in Zukunft zur smarten Stadt machen.

Um dieses Ziel zu erreichen, brauchen wir eine öffentlich zugängliche Smart-City Strategie, die weit über die Erwähnung einiger Smart-City Projekte in der Hamburger Digitalstrategie hinausgeht. Im Rahmen der Smart-City Strategie sollten solche Projekte zentral koordiniert und priorisiert werden, denn mit Blick auf die Kosten und insbesondere auch auf den IT-Fachkräftemangel in der öffentlichen Verwaltung, ist die Anzahl der Projekte, die zeitgleich und qualitativ hochwertig umgesetzt werden können, stark beschränkt. Die Finanzierung entsprechender Projekte kann dabei durch Nutzung vielfältiger Förderprogramme vorangetrieben werden. Dabei soll die Zusammenarbeit mit anderen Städten und Regionen beim Thema Smart City besonders fokussiert werden, auch um Erfahrungen und Best Practices auszutauschen.

Zum Erschließen potentieller Zukunftsmärkte sollen zum Beispiel die von verschiedenen Sensoren anfallenden öffentlichen Daten der Allgemeinheit zur Verfügung gestellt werden. Hamburg verfügt hier bereits über Open-Data-Plattformen, auf denen entsprechende Daten bereitgestellt werden können. Damit Unternehmen auch in diese Zukunftsmärkte investieren wollen, brauchen sie Planungssicherheit. Diese Planungssicherheit bedeutet, dass entsprechende Infrastruktur und Daten auch langfristig nutzbar bleiben und dies den Unternehmen garantiert werden kann.

Wichtig ist, beim Ausbau der Smart City auf Datenschutzgrundsätze zu achten. Sensoren dürfen nicht zur Überwachung nutzbar gemacht werden und sollten so gewählt werden, dass sie nur die für ihre Aufgabe notwendigen Daten erfassen.

Als Fundament für viele Smart-City Projekte braucht es eine gut ausgebaute Kommunikations-Infrastruktur. Dazu zählen neben dem 5G-Netz auch Netzwerksysteme wie das Open-Source-Netzwerk LoRaWAN, an das in Hamburg aktuell bereits über 10.000 Geräte angebunden sind [Gasn23] [Zeit21]. Entsprechende Systeme müssen flächendeckend bereitgestellt werden. Volt möchte sich dabei für weitere Use Cases, Anreize zur Nutzung und Bewerbung dieser einsetzen.

Viele Städte und Regionen in Europa gehen beim Thema Smart City bereits mit gutem Beispiel voran und haben bereits funktionierende Anwendungen entwickelt. Volt möchte folgende Best Practices aus aller Welt dabei auch für Hamburg umsetzen:

**Reservieren von öffentlichen Räumen:** Räume wie Turnhallen, Bibliotheksräume und viele andere Gebäude stehen nachmittags und abends leer. Eine Webseite soll es Privatpersonen nach dem Vorbild von Vaaramo in Helsinki zukünftig ermöglichen, freie Räume des öffentlichen Betriebs auch für den privaten Gebrauch zu reservieren [Hels17].

**Einfaches Melden von Störungen:** Der Meldemichel ermöglicht es bereits Schlaglöcher, kaputte Mülleimer sowie Wartungsprobleme und Störungen aller Art in Hamburg zu melden, sodass diese Probleme zeitnah behoben werden können [Hamb23a]. Nach dem Vorbild einer ähnlichen Website aus Amsterdam könnten die Mitarbeiter hier entlastet und die Serviceleistungen verbessert werden, indem entsprechende Problembeschreibungen in Zukunft automatisiert vom Computer analysiert werden, um die zuständige Stelle zum Beheben eines Problems vorab zu ermitteln [Amst23].

**Smartes Energiemanagement:** Nach dem Vorbild des Energy Management Systems in Rotterdam soll auch in Hamburg ein smartes Energiemanagement System den Energiebedarf von Gebäuden und öffentlichen Räumen analysieren und den Energiefluss dann entsprechend optimieren [Rugg18].

## **Digitale Bildung**

Volt Hamburg möchte sich für eine qualitativ-hochwertige, inklusive und zugängliche digitale Bildung einsetzen. Alle gesellschaftlichen Gruppen müssen Zugang zu digitalen Anwendungen und Geräten bekommen. Den Umgang damit in Schule, Ausbildung oder Weiterbildung erlernen. Damit soll der digitalen Spaltung von sozialen Gruppen und damit verbundenen Ungleichheiten vorgebeugt werden. Dies soll effektiv auf der aktuellen Digitalisierungsstrategie Hamburgs aufbauen.

Allen Schüler\*innen möchte Volt innovatives und flexibles Lernen durch das zur Verfügung stellen von verschiedenen digitalen Lösungen ermöglichen. Aktuell gibt es grundlegende Lernmanagement-Systeme, wie das LMS.lernen.hamburg, welches auf Moodle basiert und eine Videokonferenz-Software integriert [Behö22]. Diese sollten nach dem Vorbild Estlands fach- und schulübergreifend erweitert werden, um das Kollaborieren basierend auf e-learning Materialien, Prüfungs-Systemen und administrativen Tools einfacher zu gestalten und zu erweitern [Educ23]. Vor allem sollen diese durch Anreize für Lehrkräfte, im Sinne von Ressourcen, gefördert werden. Zudem möchte Volt den Umgang mit Lernmanagement Software ausweiten, um Schüler\*innen individuelle Lernpfade zu bieten. Adaptive Lernumgebungen können diese Lernpfade zielgenau auf die Persönlichkeit der Schüler\*innen abstimmen und so in ihren nächsten Entwicklungsschritten begleiten. Gleichzeitig können Lehrende sich noch stärker in ihrer Rolle als Lernbegleiter\*innen einfinden, um Lernende im psychosozialen Bereich zu unterstützen.

Volt Hamburg setzt zudem auf eine erweiterte Kooperation von Hochschulen, Schulen und anderen Einrichtungen, um gemeinsam einheitliche digitale Konzepte und Lösungen für alle bereitstellen zu können. Die notwendigen gesetzlichen Grundlagen sollten hierfür geschaffen und ein Kostenschlüssel für die finanzielle Vergütung der Hochschulen erstellt werden.

Um gemeinschaftliche Ressourcen, wie Bibliotheken, Schulen etc. in Zukunft einfacher zugänglich zu machen, schlägt Volt Hamburg vor, nach Vorbild der Stadt Helsinki und angelehnt an die bestehende Active City Map, eine digitale Plattform aufzubauen, um auch digitales Lernen den Bürger\*innen einfacher und gezielter zugänglich zu machen. Diese sollte zudem verfügbare Räume digital repräsentieren und online buchbar machen, um eine Nachfrage-basierte Nutzung zu ermöglichen, beispielsweise von Bibliotheken als Co-Working-Space.

Abseits vom digitalen Raum unterstützt Volt Hamburg die Entwicklung von gegenständlichen Lernkonzepten, die digitale Bildung dialogisch vermitteln und dazu geeignete Räume schaffen. Dies schließt Co-Working Spaces, Maker Spaces, Thinktanks, Innovation Hubs und Lesesäle ein, welche verschiedene Bereiche der Digitalisierung an verschiedenen Standorten vermitteln können. Aus diesem Grund unterstützen wir auch die Entwicklung des Hauses der digitalen Welt, eines vernetzten Kommunikations-, Diskussions-, Lern- und Begegnungsortes für die gesamte Bevölkerung [Hamb23b].

## Digitalisierung von Partizipationsprozessen

Nur gemeinsam geht's! Volt Hamburg möchte allen Bürger\*innen die Möglichkeit zur politischen Partizipation ermöglichen. Viele moderne Lösungen bieten heute schon diverse Möglichkeiten zur digitalen Kollaboration, Volt möchte diese auch in der Politik aktiv vermehrt nutzen. Dabei sollen digitale Formate die analogen nicht ersetzen, sondern ergänzen, um niederschwellige Teilhabe zu ermöglichen.

Wie die Stadt Hamburg möchte Volt Deutschland die Wünsche und Bedarfe der Bürger\*innen in Planungsprozesse einbeziehen. Das Projekt DIPAS ist hierfür ein gelungenes Beispielprojekt das es Bürger\*innen ermöglicht, sich aktiv an der städtischen Planung zu beteiligen. Volt Hamburg möchte solche Lösungen weiter fördern und Bürger\*innen auch autonom Verantwortung gewähren, indem beispielsweise eigene Projektideen auf einer Plattform vorgestellt werden können, die Bürger\*innen diese bewerten und die beliebtesten Projekte finanziert und planungstechnisch unterstützt werden. Hierauf aufbauend, könnten solche digitalen Plattformen auch als eine digitale Konsultative, basierend auf der Idee der konsultativen Gewalt, eine breite und tiefgehende Konsultation der Bürgerschaft dem Gesetzgebungs- und Entscheidungsverfahren vorangestellt und nachgeordnet werden. So sollen Bürger\*innen die Möglichkeit zur Mitbestimmung bekommen und die Schwarm-Intelligenz zur Konsultation genutzt werden statt die Einzelner im Rahmen von bspw. Lobbyismus [Legg16].

Ein weiterer Ansatzpunkt könnte hier die Erweiterung der Urbanen Digitalen Zwillinge sein, die einen Baukasten bieten sollen, um städtische Herausforderungen transparent zu kombinieren. Alle verschiedene Plattformen wie die Active City Map, die Urban Data Plattform und DIPAS können hier mit relevanten Daten zum demografischen Wandel oder Begrünungs-Plänen zusammengebracht werden und als zukunftsweisende Informationsquelle für Bürger\*innen dienen. Zudem schafft ein Urbaner Digitaler Zwilling mehr Zugehörigkeit zum lokalen Stadtteil, da den Bürger\*innen deutlicher wird, was um sie herum passiert und wie sie sich beteiligen können [Amtf 22].

## Livestream von öffentlichen Sitzungen

Damit Bürger\*innen die Möglichkeit zu transparenten Einblicken in die lokale Gesetzgebung erhalten können, fordert Volt ein Hamburg-weites einheitliches Konzept zur digitalen, öffentlichen Einsicht in Sitzungen. Zum einen sollte Infrastruktur in Sitzungsräumen zum einfachen Streaming neben Kamera-Teams angeschafft werden, zum anderen könnten gestreamte

Sitzungen beispielsweise via einem sicheren KI-Tool stichpunktartig zusammengefasst und in Form eines Logbuchs zugänglich gemacht werden. So können Entscheidungen transparent und thematisch gefiltert und nachverfolgt werden, ohne dass der Zeitaufwand zum Ansehen der gesamten Sitzungen besteht.

## Quellenverzeichnis

- [Amst23] Amsterdam: *Meldungen*.  
URL <https://meldingen.amsterdam.nl/incident/beschrijf>  
abgerufen am 2023-07-01. — Amsterdam.nl
- [Amtf22] Amt für IT und Digitalisierung: *Connected Urban Twins*.  
URL <https://www.connectedurbantwins.de/>  
abgerufen am 2023-07-01. — Connected Urban Twins
- [Behö22] Behörde für Schule und Berufsbildung: *Hamburgs Lernmanagementsystem*.  
URL  
<https://infoportal.lernen.hamburg/beitrag/unterricht/lms-lernen-hamburg-hamburgs-lernmanagementsystem/>  
abgerufen am 2023-07-01. — lernen.hamburg/
- [Bund23a] Bundesministerium des Innern: *Dashboard Digitale Verwaltung*.  
URL <https://dashboard.ozg-umsetzung.de/>  
abgerufen am 2023-06-04. — Dashboard Digitale Verwaltung
- [Bund23b] Bundesministerium des Innern und für Heimat: *OZG-Änderungsgesetz*  
URL  
<https://www.onlinezugangsgesetz.de/Webs/OZG/DE/grundlagen/info-ozg-paket-fuer-digitale-verwaltung/paket-fuer-digitale-verwaltung-node.html>  
abgerufen am 2023-07-01. — Bundesministerium des Innern und für Heimat

[Bürg23] Bürgerschaft der Freien und Hansestadt Hamburg: *Digitalstrategie für Hamburg*.

URL

<https://www.buergerschaft-hh.de/parldok/dokument/83257/digital>

[Strategie fuer hamburg welchen digitalisierungsgrad weist die hamburgereverwaltung aktuell auf.pdf](#)

abgerufen am 2023-06-30. — Bürgerschaft HH

[Educ23] educationestonia.org: *Estonian education system*.

URL <https://www.educationestonia.org/about-education-system/>

abgerufen am 2023-07-01. — Education Estonia

[Free23] Free Software Foundation Europe: *Public Money, Public Code*.

URL <https://publiccode.eu/de/>

abgerufen am 2023-07-01. — Public Money, Public Code

[Gasn23] Gasnetz Hamburg GmbH: *Mit LoRaWAN werden Gaszähler digital*.

URL

<https://www.gasnetz-hamburg.de/fuer-unternehmen/dienstleistungen/mit-lorawan-werden-gaszaehler-digital>

abgerufen am 2023-06-30. — Mit LoRaWAN werden Gaszähler digital

[Hamb23a] hamburg.de: *Melde-Michel: So funktioniert's*.

URL <https://www.hamburg.de/so-funktioniert/>

abgerufen am 2023-07-01. — Hamburg.de

[Hamb23b] hamburg.de: *Haus der Digitalen Welt*.

URL

<https://digital.hamburg.de/digitale-stadt/haus-der-digitalen-welt-11018>

abgerufen am 2023-07-01. — Haus der Digitalen Welt

[Hels17] Helsinki: *Varaamo*.

URL <https://varaamo.hel.fi/>

abgerufen am 2023-07-01. — Varaamo

[Koor23] Koordinierungsstelle für IT-Standards: *Startseite*.

URL <https://www.xoev.de/>

abgerufen am 2023-07-01. — Startseite

[Legg16] Leggewie,

Claus:

OD\_2749-5\_Nanz-Leggewie\_Konsultative\_Inh\_A01.indd.

URL

[https://www.bpb.de/system/files/dokument\\_pdf/2749\\_Nanz-Leggewie\\_DieKonsultative\\_Leseprobe.pdf](https://www.bpb.de/system/files/dokument_pdf/2749_Nanz-Leggewie_DieKonsultative_Leseprobe.pdf)

abgerufen am 2023-07-01. — Bundeszentrale für politische Bildung

[Rugg18] Ruggedised: Energy Management System.

URL

<https://ruggedised.eu/fileadmin/repository/Factsheets/Ruggedised-factsheet-R8-Rotterdam.pdf>

abgerufen am 2023-06-28. — ruggedised.eu

[Zeit21] Zeitung für kommunale Wirtschaft: *10.000 LoRaWAN Geräte in Hamburg*

URL

<https://www.zfk.de/digitalisierung/smart-city-energy/lorawan-netzwerk-auf-10000-geraete-in-hamburg-gewachsen>

abgerufen am 2023-07-01. — Zeitung für kommunale Wirtschaft