Übersicht

(Der Sachverhalt ist aus Gründen der Sicherung der kritischen Infrastruktur stark gekürzt)

1.1. Ausgangssituation

Das U-Bahn Liniennetz der VAG umfasst derzeit 49 Bahnhöfe der U-Bahnlinien U1, U2 und U3 in Nürnberg und Fürth sowie das Parkhaus Herrenhütte. Dabei beläuft sich die ungefähre Anzahl von Zugängen (Tür, Tor, Bahnsteigabschlusstür etc.) auf 2.000, wovon aktuell etwa 250 mit einer elektronischen Zutrittskontrolle (ZuKo) ausgerüstet sind. Alle übrigen Türen sind i.d.R. mit mechanischen Schließzylindern ausgestattet. Da sich der aktuelle Bestand an Zugangsschlüsseln im Bereich der U-Bahn auf ca. 6.000 Stück beläuft, ist eine sehr umfangreiche Organisation und Verwaltung dieser notwendig. Das Risiko einer unberechtigten Öffnung durch verloren gegangenen Zugangsschlüssel ist nicht von der Hand zu weisen. Eine elektronische Zutrittskontrolle hingegen ermöglicht die personalisierte Vergabe (sowie auch den Entzug) von Rechten, welche zentral und beinahe in Echtzeit stattfinden kann.

Das Projekt ZuKo Vollausbau beinhaltet einen großflächigen Ausbau der elektronischen Zutrittskontrolle im Bereich der U-Bahn. Andere Betriebsgebäude werden innerhalb dieses Projekts nicht betrachtet.

1.2. Bestandssystem

Das Bestandssystem der elektronischen Zutrittskontrolle umfasst verschiedene zentral organisierte IT-Systeme sowie die dezentral vor Ort befindliche Hardware.

1.3. KRITIS

„Kritische Infrastrukturen (KRITIS) sind Organisationen oder Einrichtungen mit wichtiger Bedeutung für das staatliche Gemeinwesen, bei deren Ausfall oder Beeinträchtigung nachhaltig wirkende Versorgungsengpässe, erhebliche Störungen der öffentlichen Sicherheit oder andere dramatische Folgen eintreten würden.“¹ Die VAG als zentraler Verkehrsdienstleister der Metropolregion Nürnberg/Fürth ist seit 2017 als Kritische Infrastruktur nach BSI-KritisV eingestuft. Dies hat zur Folge, dass die VAG nach §8a BSI-Gesetz Vorkehrungen treffen muss, um die Funktionssicherheit der eingesetzten IT-Systeme durch Mindestsicherheitsstandards (Stand der Technik) sicherzustellen. Diese Mindeststandards werden innerhalb der VAG durch VDV440/VDV4400 definiert und bilden somit die Grundlage des Handelns. Zur Überprüfung der Einhaltung dieser Standards kommt es alle zwei Jahre zu einer Auditierung durch das Bundesamt für Sicherheit in der Informationstechnik. Während des erstmaligen Audit im Jahr 2019 wurde eine schwerwiegende/erhebliche Abweichung im Zusammenhang mit dem nicht eindeutig nachvollziehbaren Umlauf an Zutrittsschlüsseln festgestellt. Dieser Mangel wird durch eine elektronische Zutrittskontrolle mit 2-Faktor-Authentifizierung abgestellt werden. Somit sind die Räumlichkeiten mit Kritis-relevanter IT-Infrastruktur besonders abgesichert.

¹ <https://www.kritis.bund.de>

2. Planung

2.1. Projektaufteilung

Aufgrund des umfangreichen Ausbaus über alle Bahnhöfe des U-Bahn Netzes hinweg, wurde im Vorfeld ein umzusetzender gemeinsamer Standard zwischen der Stadt Nürnberg sowie der infra fürth verkehr gmbh und der VAG besprochen. Ausschreibung, Beauftragung sowie auch die Beantragung von Zuwendungen erfolgt zentral durch die Stadt Nürnberg (U-Bahnbauamt). Die VAG agiert in dieser Konstellation als Dienstleister für die Städte und realisiert das Projekt. Die Verrechnung aller Aufwände sowie anfallender Kosten für die Neubeschaffung erfolgt nach den derzeit gültigen U-Bahnverträgen zwischen den drei Parteien.

2.2. Ergebnis der Planung

Das Ergebnis der Planung spiegelt die Summe von ca. 2.000 möglichen Zugängen innerhalb der U-Bahn, welche mit einer elektronischen Zutrittskontrolle ausgerüstet werden könnten, wieder.

Insgesamt wurde die Anzahl an auszubauenden Räumen bzw. Zugängen von ca. 2000 auf ca. 800 reduziert. Aufgrund von Raumumwandlungen, weiteren Sanierungsmaßnahmen o.ä. kann sich die Anzahl der auszubauenden Räume innerhalb der langen Projektlaufzeit von ca. 6 Jahren noch verändern, weshalb mit einer geringen Varianz der Angaben zu rechnen ist.

Als Grundlage für die spätere Ausschreibung und zur besseren Übersicht des Gesamtprojekts wurde von jedem Bahnhof ein entsprechender Plan erstellt, welcher den genauen Umfang und die Lokation der entsprechenden Räume enthält.

3. Beschreibung der Maßnahme

Wie eingangs dargestellt wird innerhalb der Maßnahme keine Änderung der im Hintergrund befindlichen IT-Infrastruktur umgesetzt. Der Fokus liegt auf dem Ausbau der Zutrittskontrolle innerhalb der U-Bahnhöfe. Dazu sind neben der eigentlichen Hardware auch die Schaffung der baulichen Voraussetzungen sowie die Integration ins Bestandssystem notwendig.

3.1. Zutrittskontrolle

In den Bereich Zutrittskontrolle fallen alle Komponenten, die direkt mit der Absicherung der Tür in Zusammenhang stehen. Die Kernkomponente ist dabei natürlich der Zutrittscontroller, welcher im Fall des berechtigten Zutritts die Freigabe erteilt. Der Kartenleser im direkten Umfeld Tür liest die dafür notwendigen Daten des Multifunktionalen Dienstaussweis der VAG aus. Elektronik / Infrastruktur

Für den Betrieb der Zutrittskontrolle muss auch die entsprechende Verkabelung bereitgestellt werden. Für den Anschluss an das VAG-Netzwerk werden die bestehenden Strukturen bestmöglich genutzt. An hoch ausgelasteten Punkten ist es ggf. notwendig zusätzliche Switche zur Kapazitätserhöhung zu beschaffen. Bau & Türerneuerung

Als generelle bauliche Maßnahmen sind notwendige Durchbrüche wie auch das Öffnen und Schließen von Brandschotts Bestandteil der Maßnahme.

Soweit möglich werden bestehende Türen für den Einsatz einer elektronischen Zutrittskontrolle umgerüstet. Somit kann ein Austausch von Türen bestmöglich vermieden werden. Sollte es sich bei der auszurüstenden Tür um eine Brandschutztür handeln, welche nicht bereits für den Einbau einer ZuKo vorgerüstet ist, muss ein kompletter Türtausch erfolgen. Eine Umrüstung ist nicht möglich, da es dabei zum Anbohren der Tür kommt, wodurch die Zulassung als Brandschutztür erlischt.

4. Mehrwert des ZuKo Vollausbau

Das Projekt ZuKo Vollausbau dient der deutlichen Erhöhung der allgemeinen Sicherheit (Betriebssicherheit, Personensicherheit etc.) und der Erfüllung der Anforderungen der KritisV in Bezug auf die IT-Sicherheit innerhalb der U-Bahn. Durch den gezielten Einsatz der elektronischen Zutrittskontrolle ist ein unbemerkter und unerlaubter Zutritt zu geschützten Räumen nicht mehr möglich. Weiter ist auch die Nachvollziehbarkeit des Zutritts gegeben, wodurch i.d.R. ermittelt werden kann, wer wann Zutritt zum entsprechenden Raum hatte. Dies stellt v.a. im Bereich der Täterermittlung ein wichtiges Merkmal dar. Durch die Möglichkeit einer 2-Faktor-Authentifizierung wird eine weitaus höhere Sicherheit erzielt, als es mit einem einfachen Schlüssel möglich ist. Der reine Verlust eines Schlüssels oder des Dienstausweises der VAG würde in diesem Fall nicht mehr ausreichen um ein mögliches Zutrittsrisiko zu erzeugen. Durch das zentrale Verwalten von Zutrittsrechten können diese z.B. im Falle des betrieblichen Ausscheidens eines Mitarbeitenden auch zeitnah entzogen werden.

Übergeordnete Zielstellung ist die Aufrechterhaltung des Fahrbetriebs im Rahmen der öffentlichen Daseinsvorsorge bzw. der Betriebspflicht nach PBefG einschließlich einer Abwendung von Gefahren für die Betriebssicherheit sowie von Schadensereignissen. Das Risiko umfangreicher Ausfälle u.a. durch gezielte Sabotageakte, aber auch Vandalismus, wird deutlich gesenkt. Gesamtkostenzusammenstellung

zuwendungsfähige Nettokosten	Euro
ZuKo	1.685.253 €
Elektrik	2.145.257 €
Bau	2.086.040 €
Integration Bestandssystem	99.750 €
Bauverwaltungskosten	0 €
Planungskosten	145.594 €
<u>Zwischensumme</u>	<u>6.161.894 €</u>
Unvorhergesehenes und Preiserhöhungen	601.630 €
<u>Gesamtsumme</u>	<u>6.763.524 €</u>

5. Finanzierung

Für diese Maßnahme wurde am 13.01.2023 ein Zuwendungsantrag bei der Regierung von Mittelfranken eingereicht. Mit Bescheid vom 05.06.2023 wurde der Zuwendungsantrag bewilligt. Der Fördersatz nach BayGVFG wurde dabei zum 1. März 2023 von bisher 50% auf neu 75% für die zuwendungsfähigen Kosten angehoben. Zusätzlich wird diese Maßnahme noch nach BayÖPNVG mit einem Fördersatz von 10% der zuwendungsfähigen Kosten gefördert.

Somit ergeben sich voraussichtlich folgende Kostenanteile:

Gesamtkosten der Maßnahme:	8.326.415 €
Höhe der beantragten zuwendungsfähigen Kosten	6.763.524 €
Vorteilsausgleich (laut Bescheid vom 05.06.2023)	-30.353 €
Höhe der zuwendungsfähigen Kosten	6.733.171 €
Höhe der Finanzhilfe nach dem BayGVFG (75%)	5.049.870 €
Höhe der Finanzhilfe nach dem BayÖPNVG (10%)	673.317 €
Eigenanteil (Gesamtkosten abzgl. Finanzhilfen)	2.603.228 €

Davon entfallen auf

	Gesamtkosten	Zuwendungen	Eigenanteil
Stadt Nürnberg	6.241.784 €	4.799.570 €	1.442.214 €
VAG	881.245 €		881.245 €
infra fürth verkehr gmbh	1.203.386 €	923.625 €	279.761 €

Die Finanzierung erfolgt über die Erneuerungspauschale. Es ist vorgesehen im Rahmen der MIP-Fortschreibung einen Einzelansatz zu generieren.

6. Zeitplan

Die Ausschreibung soll im 3. Quartal 2023 und der Baubeginn im Frühjahr 2024 erfolgen.