

Neukonzeption Münchner Wahlkoffer**Sitzungsvorlage Nr. 20-26 / V 14684****Beschluss des IT-Ausschusses als Werkausschuss für it@M vom 13.11.2024 (VB)**

Öffentliche Sitzung

Kurzübersicht

zum beiliegenden Beschluss

Anlass	Auftrag des IT-Ausschusses zur Konzeptionierung einer optimierten Lösung.
Inhalt	Bei der Landeshauptstadt München sind derzeit Wahlkoffersysteme im Einsatz, welche durch einen externen Dienstleister zur Verfügung gestellt werden.
Gesamtkosten / Gesamterlöse	Die gesamten Vollkosten ergeben sich in Summe aus den dargestellten Kosten für die Realisierung des Umsetzungsprojektes. Zusätzlich wurden die Kosten für die vorgeschlagene Lösungsvariante kalkuliert. Die Projektkosten werden im Projektportfoliobeschluss 2026 berücksichtigt. Diese führen daher nicht zu einem zusätzlichen Mittelbedarf im Haushalt des IT-Referats. Projektkosten: 355.200 € Betriebskosten: jährlich 892.759 € Einsparpotential: jährlich 1.039.691 €
Klimaprüfung	Ist Klimaschutzrelevanz gegeben: Nein
Entscheidungs- vorschlag	Der Stadtrat stimmt dem dargestellten Konzept in der Beschlussvorlage zur Neukonzeption des Münchner Wahlkoffers zu. Das IT-Referat wird beauftragt die Differenz aus dem zahlungswirksamen Nutzen und den Betriebskosten nach erfolgter Neukalkulation des Business Service durch it@M als dauerhafte Reduzierung zum Haushalt 2028 anzumelden.
Gesucht werden kann im RIS auch unter	Wahlkoffer, Münchner Wahlkoffer, Wahlkoffersystem, Neukonzeption
Ortsangabe	/

Neukonzeption Münchner Wahlkoffer

Sitzungsvorlage Nr. 20-26 / V 14684

2 Anlagen

- Stadtratsauftrag
- Stellungnahmen

Beschluss des IT-Ausschusses als Werkausschuss für it@M vom 13.11.2024 (VB)

Öffentliche Sitzung

Inhaltsverzeichnis	Seite
I. Vortrag der Referentin	3
1. IST-Zustand.....	4
2. Analyse des IST-Zustandes.....	5
3. SOLL-Zustand	7
3.1. Lösungsalternativen.....	8
3.1.1. Ansatz 1 – Koffersystem mit Notebook und Drucker	8
3.1.2. Ansatz 2 – Koffersystem mit Embedded-PC und Drucker	8
3.1.3. Ansatz 3 – zwei Koffer mit Tablet und Drucker separat	9
3.1.4. Ansatz 4 – Bring-Your-Own-Device.....	12
3.2. Entscheidungsvorschlag	12
3.3. Zeitplanung	13
3.4. Personal	13
3.5. Vollkosten	14
3.6. Nutzen	16
3.7. Feststellung der Wirtschaftlichkeit.....	17
3.7.1. Ergebnisse der IT-Wirtschaftlichkeitsbetrachtung.....	17
3.7.2. Erläuterung der IT-Wirtschaftlichkeitsbetrachtung	18
3.7.2.1. Monetäre Wirtschaftlichkeit	18
3.7.2.2. Nichtmonetäre Wirtschaftlichkeit	18
3.7.2.3. Klimanutzen	19
4. Datenschutz, Datensicherheit und IT-Sicherheit.....	19

5. IT-Strategiekonformität und Beteiligung	20
6. Sozialverträglichkeit und Technologiefolgeabschätzung	20
7. Darstellung der Finanzierung.....	20
7.1. Finanzierung.....	20
8. Klimaprüfung	20
9. Beteiligung.....	20
II. Antrag der Referentin	21
III. Beschluss.....	21

I. Vortrag der Referentin

Öffentliche und nichtöffentliche Vorlage

Zu dieser öffentlichen Vorlage sind zusätzliche Informationen vorhanden, die gemäß § 46 Abs. 3, Nr. 2 GeschO in nichtöffentlicher Sitzung zu behandeln sind, da sie die Grundlage für die Vergabe von Lieferung und Leistungen darstellen. Diese sind in der Beschlussvorlage „Neukonzeption Münchner Wahlkoffer - Nichtöffentlicher Teil“, Sitzungsvorlage Nr. 20 26 / V 14685, enthalten.

Zusammenfassung

Der IT-Ausschuss beauftragte in seiner Sitzung am 28.09.2022 (vgl. Sitzungsvorlage Nr. 20-26 / V 07246) das IT-Referat (RIT) und das Kreisverwaltungsreferat (KVR) „mit Fortschreiten der Digitalisierung die Lösung zur Übermittlung der Wahlergebnisse aus den Wahlbezirken in das Wahlamt dahingehend zu optimieren, dass eine möglichst große Schonung finanzieller und hardwaretechnischer Ressourcen erreicht wird. Dazu ist dem Stadtrat ein Konzept bis Ende 2024 vorzulegen.“ Besonderes Augenmerk liegt entsprechend dem Auftrag auf der Wirtschaftlichkeit, Zukunftsfähigkeit im Rahmen der Digitalisierung und sich aus dem Feedback des Projekts „Optimierung Wahlen“ ergebenden neuen Anforderungen an die Wahlkoffersysteme.

Zur Protokollierung der Wahlhandlung und der Briefwahlzulassung, zur Erfassung und Übermittlung der ausgezählten Stimmen der Wählenden an den zentralen Server, sowie zur Erstellung der Wahl Niederschriften werden Wahlkoffersysteme verwendet. Diese werden in Wahlräumen und Briefwahlzentren eingesetzt.

Als empfohlener Lösungsansatz wird eine Compose-Variante vorgeschlagen, in welcher das aktuelle Wahlkofferkonzept dahingehend weiterentwickelt wird, dass statt einem großen schweren, zwei kleinere und leichtere Wahlkoffer verwendet werden. Eine weitere Änderung soll sein, dass im ersten Koffer anstatt eines fremdverwalteten Notebooks ein leichteres städtisches Tablet zum Einsatz kommt. In dem zweiten Koffer werden kleine, leichte Drucker transportiert. Insgesamt soll die Zahl der kleinen lokalen Drucker durch ein zentrales Druckkonzept in der Anzahl reduziert werden. Je größer die Zahl der eingesparten Drucker ist, umso größer ist die angestrebte Gesamteinsparung. Diese Drucker-Koffer werden ausschließlich an Wahlräume geliefert, wo lokale Drucker nicht durch ein zentrales Druckkonzept ersetzt werden können. Derzeit ist es bei keiner Wahl möglich, komplett auf Drucker zu verzichten. Durch zwei getrennte Koffersysteme besteht allerdings die Möglichkeit auch auf zukünftige wahlrechtliche Änderungen flexibel zu reagieren.

Für die Umsetzung des Projektes entstehen über das IT-Referat finanzierte Personalkosten im Eigenbetrieb it@M für mit eigenen Mitarbeiter*innen erbrachte Leistungen in Höhe von 134.400 € im Jahr 2026 und 220.800 € im Jahr 2027, welche jedoch nicht zu einem zusätzlichen Mittelbedarf im Haushalt des IT-Referats führen, da sie aus dem vorhandenen Budget für IT-Vorhaben beglichen werden, das sich aus der Übertragung der Mittel für IT-Vorhaben von den Referaten an das IT-Referat ergeben hat (Produkt -Nr. P42111540 Informations- und Telekommunikationsleistungen). Zudem entstehen dauerhafte Betriebskosten in Höhe von jährlich 892.759 € ab dem Jahr 2028, dem ein dauerhafter, zahlungswirksamer Nutzen in Höhe von jährlich 1.039.691 € spätestens ab dem Jahr 2029 durch Ablöse des derzeit betriebenen Altsystems „Müncher Wahlkoffer“ gegenübersteht. Im Vergleich zum aktuellen Rahmenvertrag werden die

Kosten für den Betrieb der Münchner Wahlkoffer daher dauerhaft günstiger. Die Zustimmung zum vorgestellten Konzept wird mit diesem Beschluss beantragt.

Zur Kalkulation der anfallenden Kosten wurde eine Hochrechnung der vorgeschlagenen Lösungsalternative aufgestellt. Die ggf. erforderlichen Finanzmittel werden innerhalb des Nachfolgeprojekts geprüft und ggf. nachkalkuliert gemäß der zukünftig gültigen (Service-)Preise. Das Projekt hat einen positiven Kapitalwert. In der nicht-monetären Betrachtung ist es hinsichtlich der externen Effekte sowie der Qualitäts- und Dringlichkeitskriterien wirtschaftlich.

Laut der Hochrechnung ist eine Stelle mit einem Vollzeitäquivalenten (VZÄ) für die Entwicklungsphase befristet erforderlich. Für die Betriebsphase bedarf es 1,36 VZÄ aus unterschiedlichen Bereichen von it@M dauerhaft. Auch externe Beratungsleistungen werden benötigt. Zu berücksichtigen ist in diesem Fall jedoch, dass die Betriebsumfänge vor allem während der Wahlvorbereitungszeit anfallen und hinter den allgemein während einer Wahl anfallenden Tätigkeiten mehrere Personen stehen.

1. IST-Zustand

Das Wahlamt des KVR ist die größte zentral organisierte Wahlbehörde Deutschlands und betreut bis zu 1,2 Millionen Wahlberechtigte. Es ist für die ordnungs- und fristgemäße Vorbereitung und Durchführung aller politischen Wahlen und Abstimmungen in der Landeshauptstadt München (Europa-, Bundestags-, Landtags- und Bezirkswahlen, Stadtrats- und Bezirksausschusswahlen, Wahlen der Oberbürgermeisterin oder des Oberbürgermeisters (OB-Wahlen), Volksbegehren und Volksentscheide, Bürgerbegehren und Bürgerentscheide sowie Migrationsbeiratswahlen) verantwortlich. Daneben wird die Durchführung von Personalratswahlen innerhalb der Landeshauptstadt München (LHM) und die Wahl der Seniorenvertretung, die durch das Sozialreferat durchgeführt wird, unterstützt. Die Anzahl der eingerichteten Wahlbezirke ist dabei abhängig von der jeweiligen Wahl. So hat die LHM beispielsweise für die aufwändigste Wahl, die Kommunalwahl, im Jahr 2020 insgesamt 1.349 Wahlräume und Briefwahlbezirke eingerichtet. Im Vergleich dazu waren es 2024 bei der Europawahl 470 Wahlräume und 318 Briefwahlbezirke. Bei Änderung des Wahlrechts oder bei einer steigenden Anzahl an Wahlberechtigten, welche die Möglichkeit zur Briefwahl wahrnehmen, kann sich die Verteilung und die Anzahl jederzeit deutlich ändern. Die Zahl der erforderlichen Briefwahlbezirke steigt mit einer sichtbaren Tendenz weiter an. Dies führt zu einer allgemein ansteigenden Anzahl der Wahlvorstandsgremien, da Wahlräume in Wohnortnähe der Wahlberechtigten grundsätzlich bestehen bleiben müssen.

Wahlen und Abstimmungen in der Landeshauptstadt München werden in den bestehenden Prozessen der Wahlvorbereitung und -abwicklung durch die IT unterstützt. Hierzu setzt die LHM seit der Bundestagswahl 2017 sogenannte Wahlkoffersysteme zur Protokollierung der Wahlhandlung, Briefwahlzulassung und der Auszählung ein. Diese finden sowohl bei der Urnenwahl als auch bei der Briefwahl Anwendung. Sie werden mit einem einheitlichen, gegen Manipulation gesicherten Image installiert, das alle benötigten Konfigurationen und Programme enthält. Die Wahlkoffersysteme (inklusive Softwarelösung) sind als Komplettsystem in eine Kofferlösung integriert und umfassen folgende Bestandteile:

- Notebook inkl. Internetfähigkeit (WLAN & LTE/5G) und Verbindung zu den Extranet-Servern der LHM
- Drucker (schwarz/weiß)
- Montage von Notebook und Drucker auf herausnehmbarem Geräteträger
- Transportkoffer zum Schutz des mobilen PCs

- externe Maus
- Verlängerungskabel mit Mehrfachsteckdose
- aktuelles und korrekt lizenziertes Windows-Betriebssystem
- (kiosk-fähiger) aktueller Webbrowser
- PDF-Reader
- Tool für Remoteaufschaltung
- Tool für Securitymonitoring
- ein Zertifikat je Wahlkoffersystem
- M2M-SIM-Karten (Multinetz-SIM (automatische Nutzung des vor Ort verfügbaren stabilsten Netzes))

Über die Wahlkoffer wird die Fachanwendung „Wahllokalsystem“ (WLS), eine Eigenentwicklung von it@M aufgerufen. Es handelt sich dabei um eine Webapplikation, die unabhängig von Gerät und Betriebssystem im Browser genutzt werden kann. Diese unterstützt die Wahlvorstände bei der Erstellung der Wahlniederschriften. Sie führt durch die Wahlhandlung, die Zulassung der Wahlbriefe und die Auszählung der Stimmen. Dabei werden Summenbildungen und Plausibilitätsprüfungen automatisiert vorgenommen. Die Ergebnisdaten werden dann elektronisch an das Wahl-Abwicklungs-System (WAS) des Wahlamtes zur weiteren Bearbeitung übermittelt und das Niederschriftendokument aus den erfassten Daten erstellt. Letzteres muss nach aktueller Gesetzgebung (mit wenigen Ausnahmen) physikalisch ausgedruckt und handschriftlich unterschrieben werden.

Da die bisher im Einsatz befindlichen Wahlkoffer durch einen externen Dienstleister zur Verfügung gestellt werden, entstehen hohe Kosten für die Anmietung und den Betrieb der Geräte. Änderungen am System, welche vom Serienmuster abweichen, werden separat verrechnet. Der aktuelle Rahmenvertrag mit einer aktuellen Laufzeit bis November 2027 enthält eine Option auf Verlängerung um zwei Jahre. Hinzu kommen Beratungsleistungen und o. g. zuweilen notwendige Änderungen. Die detaillierte Kostenaufstellung ist in der nichtöffentlichen Beschlussvorlage dargestellt. Mit dem aktuellen System/Anbieter wurde bereits eine Einsparung erreicht; im Vergleich belief sich der vorherige Rahmenvertrag für den Münchner Wahlkoffer über ein Volumen in Höhe von ca. acht Mio. € auf vier Jahre. Jedoch ist anzunehmen, dass mit einer Neuausschreibung nach Ablauf des aktuellen Vertrages die Kosten eines externen Dienstleisters aufgrund steigender Preise ebenfalls in Summe wieder höher ausfallen werden.

2. Analyse des IST-Zustandes

Das Wahlkoffersystem (inkl. Konfiguration, Logistik und weiteren Dienstleistungen) wurde 2023 zum zweiten Mal neu ausgeschrieben und hat sich in der LHM als funktional erwiesen. Jedoch ist die Lösung aufgrund der Bereitstellung durch einen externen Anbieter nach wie vor mit hohen Kosten verbunden. Das aktuelle System ist aufgrund seines Gewichtes und den Abmessungen nicht sonderlich ergonomisch. Auch besteht derzeit die Frage hinsichtlich der Zukunftsfähigkeit, bezogen auf eventuelle spätere Nutzung, z. B. einer elektronischen Authentifizierung für das digitale Wählerverzeichnis oder auch einer möglichen Nutzung der Kamera für eine digitale Auswertung von

Stimmzetteln. Vor diesem Hintergrund werden nachfolgend die Aspekte Ergonomie, Druck, Netzwerkanbindung, Zertifikate/Management und Sicherheit genauer betrachtet.¹

Format/Ergonomie

Das bestehende Wahlkoffersystem ist schwer im Gewicht und sperrig hinsichtlich der Größe. Bezüglich der Ergonomie hat der neue Anbieter zwar das Gewicht des Systems geringfügig gegenüber dem Vorgängermodell reduziert, die grundsätzlichen Herausforderungen hinsichtlich der Ergonomie bestehen jedoch weiterhin. Möglichkeiten Synergieeffekte in der Logistik zu erreichen, indem man einen Wahlkoffer z. B. in einer Wahlurne statt separat ausliefert, sind aufgrund der derzeitigen Größe des Koffers nicht möglich.

Druck

Die Drucker verursachen heute knapp die Hälfte der Kosten eines Wahlkoffersystems (Kosten pro Drucker ca. 700 €) – diese gänzlich einzusparen ist aufgrund gesetzlicher Anforderungen noch nicht möglich. So ist vorgeschrieben, dass die Niederschrift nach Erstellung ausgedruckt und händisch unterzeichnet werden muss (vgl. § 54 Absatz 2 Bundeswahlgesetz – Erfordernis der Schriftform). Nach Art. 56 Bayerisches Digitalgesetz könnte die Staatsregierung zur Erprobung digitaler Formen der Wahl Niederschriften bei Landtags-, Bezirks- und Kommunalwahlen sowie bei Volksentscheiden eine Ausnahmegenehmigung von diesen Vorschriften erteilen. Zwei Anträge der LHM wurden jedoch bereits abgelehnt. Aufgrund eigener Satzungshoheit wäre die Einführung einer digitalen Wahl Niederschrift derzeit nur bei Bürgerentscheiden und der Migrationsbeiratswahl möglich.

Netzwerkanbindung

Derzeit ist die Internetfähigkeit der Wahlkoffersysteme aufgrund von Sicherheitsanforderungen über Multinetz–SIM-Karten sichergestellt. Aus Verfügbarkeitsgründen bestand zuletzt die Notwendigkeit, städtisches WLAN nutzen zu können, da auf Schulzentren und ähnliche Standorte zurückgegriffen werden musste, an denen ein LTE–Empfang nicht möglich oder die notwendige Bandbreite nicht erreicht werden konnte. Nur unter Einschränkungen und mit zusätzlichem Aufwand konnte in den Briefwahlzentren die Nutzung eines isolierten (kein Zugriff auf Ressourcen wie Drucker) städtischen WLANs im bestehenden System ermöglicht werden. Aufgrund dieser Erfahrungen wurde die Nutzung städtischen WLANs eine harte Anforderung. Eine einfache und sichere Anmeldung über Zertifikate ist allerdings mit dem aktuellen fremdverwalteten Wahlkoffersystem nicht möglich.

Zertifikate/Management

Neben der Möglichkeit Zertifikate zur WLAN-Anmeldung zu verwenden, besteht die Notwendigkeit auf den Wahlkoffersystemen Sicherheitszertifikate zur Anmeldung am WLS zu installieren. Diese Zertifikate haben eine kurze Laufzeit und müssen regelmäßig erneuert werden. Aktuell werden diese Zertifikate von Dritt-Anbietern gekauft und müssen manuell auf den Systemen (Wahlkoffer und Firewall) installiert werden. Dies verursacht zum einen zusätzliche Kosten und ist zum anderen sowohl aufwändig als auch fehleranfällig. Das Mobile-Device-Management (MDM)-System der LHM erlaubt es allerdings Zertifikate aus der eigenen PKI automatisch auf städtische Geräte zu bringen.

¹ Die Auflistung der Kosten des Dienstleisters werden in der nichtöffentlichen Beschlussvorlage dargestellt.

Diese Option vereinfacht und beschleunigt die Verwaltung der Zertifikate, ist aber wiederum auch nur auf städtischer Hardware realisierbar.

Solange das System von externen Anbietern bezogen wird, wird es nicht möglich sein, dieses in die städtische Infrastruktur zu integrieren. Es besteht die Anforderung, die Sicherheitszertifikate in Zukunft aus der eigenen PKI-Infrastruktur der Stadt zu erstellen und automatisch auf die Geräte zu verteilen. Für ein derartiges Vorgehen wäre es notwendig die Wahlkoffersysteme intern zu betreiben.

Sicherheit

Bei der Analyse des IST-Systems wurde festgestellt, dass das Windowssystem deutlich mehr Aufwand benötigt, um die notwendigen Sicherheitsmaßnahmen zu erreichen. Windowssysteme mit einem Browser im Kiosk-Modus bieten bereits eine relativ hohe Sicherheit, wenn baulich sichergestellt ist, dass keine Manipulationen an den Geräten vorgenommen werden können. Selbst gehärtete Windowssysteme bieten nach wie vor mehr Angriffsmöglichkeiten als beispielsweise Tablets. Tablet-Systeme dagegen sind schon systemimmanent weniger anfällig für ungewollte Veränderung und Sicherheitsangriffe. Zudem hat sich herausgestellt, dass das MDM-Team der LHM heute bereits eine Managementsoftware auf städtischen Tablets einsetzt, welche eine zusätzliche anspruchsvolle Härtung und Verwaltung ermöglicht.

Digitalisierungspotenziale

Sollten zukünftig neue Möglichkeiten zur Digitalisierung der Wahlen erlaubt werden, so müssten bei den aktuellen Wahlkoffersystemen ggf. die Voraussetzungen durch zusätzliche Hardware (bspw. Unterschriftenpad, QR-Code Scanner, etc.) geschaffen werden. Diese weiteren Geräte verkomplizieren die Handhabung und müssten auch innerhalb des Koffers oder mit zusätzlichen Koffern transportiert werden. Dies widerspräche den angestrebten Verbesserungen in Ergonomie, Gewicht und Logistik. Digitalisierungspotenziale sind zum heutigen Stand beispielsweise die Einführung eines digitalen Wählerverzeichnisses und die digitale Unterschrift der Wahl Niederschrift.

3. SOLL-Zustand

Um die Kosten zu reduzieren und eine optimierte Nachhaltigkeit des bisher im Einsatz befindlichen Wahlkoffersystems zu erreichen, beauftragte der IT-Ausschuss das RIT und das KVR „mit Fortschreiten der Digitalisierung die Lösung zur Protokollierung der Wahlhandlung und -auszählung und der Übermittlung der Wahlergebnisse aus den (Brief-)Wahlbezirken in das Wahlamt dahingehend zu optimieren, dass eine möglichst große Schonung finanzieller und hardwaretechnischer Ressourcen erreicht wird.“ Dem Stadtrat soll daher ein Konzept vorgelegt werden, anhand dessen die Wahlkoffersysteme hinsichtlich der Kosten, Digitalisierung und Nachhaltigkeit optimiert werden können. Dabei muss die Datensicherheit, auch für mögliche Wege eines Datentransfers, entsprechend des geforderten Schutzbedarfs für die Abwicklung der Wahlen gewährleistet werden.

Durch die Neukonzeption des Münchner Wahlkoffers sollen sowohl die Durchführung der Wahlhandlung als auch deren Ergebnisfeststellung weiter optimiert, d. h. effektiver und effizienter gestaltet werden. Zudem soll eine Lösung konzipiert werden, welche auch in Hinblick auf die Zukunftsfähigkeit und möglicher Anpassungen tragfähig ist.

Die aufgeführten Argumente aus der IST-Analyse für die Nutzung städtischer Hardware haben das Projekt veranlasst, die bestehenden Produkte im Servicekatalog der Stadt zu prüfen. Wie in der Vergangenheit bereits festgestellt wurde, bedeutet der Betrieb eines dedizierten städtischen Windows-Wahl-Notebooks einen hohen Aufwand, welcher

unwirtschaftlich ist. Auch würde sich bezüglich des Gewichts, der Größe und hinsichtlich der Digitalisierungspotenziale nicht viel ändern. it@M hat heute aber bereits umfangreiche Erfahrungen im Betrieb und der Verwaltung von etwa 20.000 mobilen Geräten (vornehmlich Smartphones, aber auch aktuell ca. 1.000 Tablets). Es gibt drei Geräteklassen mit unterschiedlich weit ausgeprägtem Nutzungsumfang. Die COSU (Corporate Owned Single Use) – Variante stellt ein Gerät im Kiosk-Modus dar, welches ausschließlich die für den Einsatzzweck erforderlichen Apps installiert hat und Änderungen durch die Anwender*innen technisch unterbindet. Diese Tablets könnten im aktuellen Serviceangebot befristet für einen oder mehrere Monate angemietet werden.

3.1. Lösungsalternativen

Bei der Betrachtung möglicher Lösungsalternativen für die Neukonzeption des Münchner Wahlkoffers wurden vier Ansätze betrachtet:

- Fortführung des bestehenden Systems, als Koffersystem mit einem integrierten Notebook und Drucker (Ansatz 1)
- Bau eines Koffersystems mit Embedded-PC und Drucker (Ansatz 2)
- System mit Verwendung von Tablet-Geräten und separaten Druckern innerhalb zwei separater Transportkoffer (Ansatz 3)
- Konzept des „Bring-your-own-device“ (Ansatz 4)

Nachfolgend werden diese vier Lösungsansätze detailliert geschildert und erläutert.

3.1.1. Ansatz 1 – Koffersystem mit Notebook und Drucker

Bei der bestehenden Lösung des Münchner Wahlkoffers handelt es sich um eine in einem Koffer integrierte Lösung mit Notebook und Drucker (siehe Kapitel 1 – IST-Zustand). Dieses System wird derzeit über einen externen Dienstleister bezogen. Der Dienstleister ist dabei für die Herstellung des Koffersystems und der Betriebsfähigkeit gemäß den technischen Anforderungen zuständig.

Zudem umfasst die Dienstleistung neben der Herstellung der Betriebsbereitschaft auch die fortlaufende Konfiguration und Instandhaltung der Koffer und Geräte. Zum Leistungsumfang gehören auch Unterstützungsleistungen und Support im Vorfeld der Wahlen sowohl bei Tests, während der Schulungen und insbesondere am Wahlwochenende. Hinzu kommen Logistikdienstleistungen für die Lieferung und Abholung zu jeder Wahl an das KVR.

Eine Fortführung dieses Ansatz würde zukünftig jedoch nicht zu einer möglichst großen Schonung finanzieller und hardwaretechnischer Ressourcen führen.

3.1.2. Ansatz 2 – Koffersystem mit Embedded-PC und Drucker

Der aktuelle Anbieter des Münchner Wahlkoffers hat eingangs ein Embedded-PC System zur Miete angeboten. Grundsätzlich hatte die Lösung vorgesehen einen RaspberryPi, einen Low-Budget-Einplatinencomputer (Preis ca. 35,00 – 70,00 €), welcher ohne Gehäuse, Datenträger, Bildschirm oder weiterer Peripherie geliefert wird, einzusetzen. Um das Gerät zu betreiben, könnte eine Linux Distribution oder ein Windows 10 IoT–Betriebssystem verwendet werden. Diese Platine müsste in einem zu entwickelnden Gehäuse untergebracht und mit einer Stromversorgung, Speicher, Bildschirm, etc. versehen werden. Im Unterschied zu einem geschlossenen System wie einem Notebook kämen hier Steckverbindungen zum Einsatz. Diese Steckverbindungen wären jedoch relativ empfindlich gegen Stöße und verschmutzen leicht, was zu Herausforderungen während des Logistikprozesses führen könnte bzw. erhöhte Aufwände beim Zusammenbau der Koffer erzeugt.

Bereits bei der aktuellen „Geräteträgerlösung“ wurde durch die IT-Sicherheit bemängelt, dass die Verschraubung des Geräteträgers es zulässt, dass z. B. zwischen LTE-Stick und USB-Port Malware-Geräte, wie das Hackingsystem „BadUSB“², unentdeckt angebracht werden könnten.

Neben einem hohen Aufwand, ein solches System zu konstruieren, stellt diese Variante ein nicht vertretbares Risiko hinsichtlich der Ausfall- und Betriebssicherheit dar. Der externe Dienstleister ist selbst von dieser Lösung abgekommen und hat sich letztendlich für die Nutzung von handelsüblichen Notebooks entschieden. Es ist anzunehmen, dass dies aus den oben genannten Gründen geschah.

Für eine Eigenentwicklung einer derartigen Lösung fehlt es derzeit it@M-seitig an Know-How, Erfahrung und Personal. Die Herstellung von Computer-Hardware steht nicht im Fokus von it@M und bietet daher keine tragbare Option.

3.1.3. Ansatz 3 – zwei Koffer mit Tablet und Drucker separat

Dieser Ansatz beschreibt die Nutzung eines Tablets anstelle eines Notebooks und die Separierung von Tablet und Drucker in zwei Koffer (Tablet-Koffer und Drucker-Koffer). Die beiden Geräte würden mittels einer Bluetooth-Verbindung miteinander kommunizieren.

Ein Tablet ist kleiner und leichter als ein Notebook. Auch sind die Beschaffungskosten geringer oder gleich einem günstigen Notebook. Die Betriebssysteme aktueller Tablets (iOS oder Android) verfügen über einen reduzierten Umfang an Funktionen im Gegensatz zu einem Windows-Betriebssystem. Über ein Mobile-Device-Management-System (MDM) können Betriebssystem und Apps außerdem weiter eingeschränkt und kontrolliert werden. Enterprise-Geräte ermöglichen weiter ein strenges Management der Hardware über ein MDM. Ein voll funktionales MDM ist bereits bei it@M für alle mobilen Geräte im Einsatz. Hier gibt es drei Standard-Management-Profile, welche auf die Geräte ausgerollt werden. Das so genannte COSU-Profil (Corporate Owned / Single Use) stellt einen Kiosk-Modus dar, bei welchem sämtliche Konfigurationsmöglichkeiten und Einstellungen blockiert sind. Es ist nicht möglich, weitere Software/Apps auf das Gerät zu bringen, zudem sind die Schnittstellen eingeschränkt. Es werden eine oder mehrere Apps nach Anforderung auf das Gerät gebracht. Im Falle des Wahltablets wären das ein PDF-Reader, ein Browser oder eine WLS-App, der VPSX-Druckservice und eine Druck-App des (lokalen) Bluetooth-Druckers. Mit der Nutzung von Tablets in der städtischen Infrastruktur ergibt sich das volle Potential hinsichtlich IT-Sicherheit und Funktionalität.

Ein städtisches Tablet kann monatsweise aus dem Servicekatalog der LHM angemietet werden und könnte in der Zeit zwischen den Wahlen in anderen Bereichen zum Einsatz kommen. Es müsste hier unbedingt darauf geachtet werden, dass die Wahlen Vorrang haben und die Geräte auch kurzfristig zurückgeführt werden können. Aktuell verfügt das MDM jedoch nicht über ausreichend Geräte um eine Wahl ausstatten zu können. Die fehlende Anzahl müsste eingangs dediziert für die Bereitstellung der Wahlkoffersysteme beschafft werden. Diese Kosten würde der aktuelle Servicepreis nicht decken. Daher wurde mit dem Team ein neuer Service „COSU-Wahl“ skizziert. Die Zeiträume in denen keine Wahl stattfindet kann das MDM-Team zur Zwischenbewirtschaftung der Tablets verwenden, wodurch neue Potentiale und Synergien stadtwweit erzielt werden können. Bei einer optimierten Bewirtschaftung könnte sich der Servicepreis weiter reduzieren. Die Erstellung eines Konzeptes zur Zwischenbewirtschaftung liegt in der Verantwortung des MDM-Teams. Bei erfolgreicher Realisierung einer Zwischennutzung der Tablets könnte der Servicepreis „COSU-Wahl“ zukünftig sinken.

² <https://www.itsb.ruhr-uni-bochum.de/themen/badusb.html>

Wie in der IST-Analyse auch schon beschrieben ist es sicherheitstechnisch nur städtischen Geräten möglich, einen Zugriff auf städtische Infrastruktur (zentrale Drucker, WLAN, Managementsysteme, ...) zu bekommen. Dabei ist durch das Berechtigungskonzept und den gehärteten Kioskmodus ausgeschlossen, dass Tablet-Nutzer*innen auf andere Bereiche des städtischen Backbones zugreifen können. Die Tablets ermöglichen aufgrund ihrer Hardwareausstattung heute bereits zukünftig mögliche Szenarien (digitale Unterschrift, schnelle Prüfung der Wahlberechtigung innerhalb eines digitalen Wählerverzeichnisses durch Scan eines QR-Codes, Nutzung von NFC/RFID, etc.).

Die Verwendung eines städtischen Geräts bietet aus technischen Gründen die einzige Möglichkeit, nachfolgende Vorteile zu ermöglichen. Neben der strengen Verwaltung wäre es möglich jederzeit seitens des Mobile-Device-Managements Konfigurationsänderungen, neue Software/Apps und auch Sicherheitszertifikate auf die Geräte zu spielen. Nur städtisch verwaltete Geräte dürfen aus Sicherheitsgründen auf die städtischen Netze zugreifen. Dies wiederum ist Voraussetzung für die Nutzung städtischen WLANs mit zertifikatsbasierter Authentifizierung und die Nutzung des zentralen, vertraulichen Drucks via VPSX auf den Multifunktionsdruckern (MuFuGs). Tintenstrahldrucker haben sich beim Vorgängermodell des Wahlkoffers zwar als günstig in der Beschaffung, jedoch als im Einsatz in den Wahlkoffern unzuverlässig erwiesen. Die Tinten sind ein Kostentreiber und trocknen bei längerer Lagerung ein. Auch sind diese von der Bauart eher groß und verbrauchen viel Platz. Insgesamt bedeuten diese einen großen Platz-, Support- und Ressourcen-Aufwand. Im aktuellen Koffer kommen Thermotransferdrucker zum Einsatz. Diese Bauart besitzt weniger bewegliche Teile und kommt ohne Tinte/Toner aus. Entsprechend klein sind Format und Platzbedarf. Bei der Recherche wurde allerdings festgestellt, dass ein Thermotransferdrucker etwa so teuer ist wie ein Notebook, aber dennoch die präferierte Druckerart ist. Für die Nutzung mit einem Tablet, welches über keinen nutzbaren USB-Anschluss verfügt, muss es sich bei dem Thermotransferdruckermodell allerdings um ein Bluetooth-Gerät handeln, welches etwa 100 EUR / Gerät teurer in der Anschaffung ist, als das USB-Modell. Um die Drucker zu bepreisen wurde die Kalkulationsvorlage der Tablets herangezogen und ein Serviceangebot „Mobiler Drucker“ berechnet. Dieses sieht vor, dass die Drucker, analog zu dem Service „COSU-Wahl“ ebenfalls monatlich ausgeliehen werden. Eine erhöhte Wirtschaftlichkeit kann durch eine Zwischennutzung erzielt werden. Das große Einsparpotential ergibt sich jedoch vor allem dann, wenn man auf möglichst viele Drucker verzichten könnte. Etwa die Hälfte des Preises eines Wahlkoffersystems entfällt auf die Drucker.

In Briefwahlzentren besteht die Möglichkeit zentral zu drucken und dadurch die Zahl der Drucker zu reduzieren. Das größte Potential könnte erreicht werden, wenn man gänzlich auf Ausdrücke verzichten könnte. Dies könnte durch den Verzicht auf die Unterschrift, oder durch Ersatz über eine digitale Unterschrift, z. B. Strichzugererkennung via Digitizer, erreicht werden. Jedoch kann dieses Potential zum jetzigen Zeitpunkt aufgrund des Erfordernisses der Schriftform in den Wahlvorschriften nicht realisiert werden.

Vor allem im Hinblick auf den Druck der Niederschrift wäre ein angepasstes Druckkonzept von großem Vorteil, da somit enorme Einsparpotenziale erzielt werden könnten. So wurde der zentrale Druck (vertraulicher Druck) auf MuFuGs der LHM als Einsatzmöglichkeit identifiziert. Zentrales Drucken anstelle von lokalem Druck bringt vor allem in Briefwahlzentren, wo viele Wahlkoffer an einem Ort parallel zum Einsatz kommen sowohl enorme finanzielle Einsparpotenziale mit sich als auch die Chance die Koffersysteme kleiner und leichter zu gestalten, was wiederum Ergonomie und Verbesserungspotential in der Logistik ermöglicht. Die Nutzung des zentralen Drucks über MuFuGs ist allerdings aus technischen und sicherheitsrelevanten Gründen nur umsetzbar, wenn es sich bei den Wahlkoffersystemen um städtische Geräte handelt, da die MuFuGs zur Authentifizierung und Druckzuordnung auf das städtische Netz und einen (eingeschränkten) städtischen

Nutzer-Account angewiesen sind (auch wenn sich das Wahlkoffersystem selbst in einem Mobilfunknetz befinden kann).

Briefwahlzentren führen bereits jetzt bei Druckerproblemen im kleinen Rahmen einen delegierten Druck durch. Diese Praxis ist allerdings nicht flächendeckend einzusetzen, da dies einen hohen Zeitaufwand bedeutet. Wenn stattdessen flächendeckend in Briefwahlzentren ein zentraler Druck aus dem WLS (Wahllokalsystem) eingesetzt werden würde, käme es nicht zu diesen Verzögerungen und es könnten dadurch ca. 600 lokale Drucker eingespart werden. Diese wären durch ca. 20 MuFuGs zu ersetzen. Eingesetzte Großgeräte brächten auch den Vorteil mit sich, dass die Niederschriften durch eine Finisher-Einheit bereits geheftet und gelocht werden könnten. Drucker der Unternehmensklasse wie die MuFuG sind wesentlich sparsamer mit den Verbrauchsmitteln wie z. B. dem Toner als kleine Tintenstrahldrucker mit ihrer Tinte. Damit könnten nicht nur Kosten gespart, sondern auch noch umweltschonender die Wahlergebnisse zu Papier gebracht werden. Die Bereitstellung solcher Großdrucker bietet sich aktuell nur in Briefwahlzentren an, ließe sich allerdings erweitern, wenn Wahlräume in städtischen Gebäuden eingerichtet würden. Die Zuordnung der Ausdrücke zum jeweiligen Briefwahlbezirk kann auf einfachem Weg technisch sichergestellt werden.

Aus diesem Grund sieht Lösung 3 vor, Tablet- und Drucker-Koffer zu trennen. Die Drucker-Koffer würden nur in der Zahl der Standorte beschafft, welche sich nicht für den zentralen Druck eignen. Sollte es aufgrund gesetzlicher Änderungen zu einem Entfall der Unterschrift oder einer digitalen Unterschrift kommen, so könnten die Drucker-Koffer gänzlich abgeschafft werden. Eine teilweise Umsetzung bei einzelnen Wahlen aufgrund der unterschiedlichen Wahlvorschriften ist problemlos möglich.

Ein weiterer Vorteil der Lösung ist das reduzierte Packmaß der Koffer, da die Geräte nicht innerhalb eines einzigen Koffers untergebracht werden müssten. Diese würden leichter, ergonomischer und optimiert in der Handhabung. Auch die Logistik würde sich durch das geringere Volumen vereinfachen und Kosteneinsparungen mit sich bringen. Es wären mehr Einheiten pro Palette möglich, was die Zahl der Fahrten reduziert. Auch wäre es denkbar, die Koffer direkt in den entsprechenden Wahlurnen zu verstauen und somit auf zusätzliche Fahrten für die Koffer gänzlich zu verzichten.

Kosten (bei Reduktion der Drucker und verbundener Logistik)

Nachfolgend sind die Kosten für die vorgeschlagene Lösungsalternative aufgeschlüsselt.

Kosten bei Eigenleistung		
Wahlen³:		8
Laufzeit (Monate):		48
Anzahl / Art	Kosten/Laufzeit	Kosten/Wahl
1075 Lokale Drucker (inkl. Service + Transportkoffer)	924.500 €	115.563 €
1675 Tablets (inkl. Service + Transportkoffer)	1.586.828 €	198.353 €
20 MuFuGs (inkl. Service)	82.400 €	10.300 €
Logistik	952.320 €	119.040 €

³ Aufgrund der Vergleichbarkeit zum aktuellen RV wird von 2 Wahlen pro Jahr ausgegangen. Im Zeitraum 2028-2031 ist jedoch aktuell nur mit 3 Wahlen insgesamt zu rechnen. Die Kosten variieren entsprechend der Anzahl der Wahlen.

Vor Ort Support (am Wahltag)	92.160 €	11.520 €
Gesamtkosten pro Wahl	454.776 €	
Gesamtkosten pro Laufzeit	3.638.208 €	

3.1.4. Ansatz 4 – Bring-Your-Own-Device

Der Ansatz „Bring-Your-Own-Device“ wurde recht schnell als nicht brauchbare Alternative aussortiert. Vor allem die hohen Sicherheitsanforderungen, welche an die Wahldurchführung bestehen, können mit einem privaten Gerät nicht eingehalten werden. Grund hierfür ist zunächst, dass die Geräte nicht überwacht werden könnten und eine Bereitstellung der notwendigen Sicherheitszertifikate kaum realisierbar ist. Es bestünde unter anderem auch die Gefahr, dass vertrauliche Daten, wie Anschriften schutzbedürftiger Personen mit nicht berechtigten Personen geteilt werden würden. Die Gefahr der Speicherung vertraulicher Daten auf privaten Endgeräten widerspricht zudem vollständig der geltenden DSGVO. Aufgrund all dieser Aspekte bestünde vor allem die Gefahr, dass die Wahl kompromittiert werden könnte.

Auch könnte man von den im Einsatz befindlichen Wahlhelfern nicht verlangen, die private Hardware zum Zweck der Durchführung der Wahl bereitzustellen. Man müsste es folglich als eine Option anbieten, welche zwangsläufig die Logistik wesentlich verkomplizieren würde, da weiterhin Geräte optional zur Verfügung gestellt werden müssten.

3.2. Entscheidungsvorschlag

Nach sorgfältiger Bewertung und einem ersten internen Proof-of-Concept empfiehlt das Projekt eine Compose-Variante des Ansatzes 3 „System mit Verwendung von Tablet-Geräten und separaten Druckern innerhalb zwei separater Transportkoffer“. Im Folgenden werden die wesentlichen Argumente für den Entscheidungsvorschlag zusammengefasst.

Dieser Ansatz verspricht in der einfachsten Variante bereits Einsparpotential i. H. v. jährlich ca. 145.000 € gegenüber der aktuellen Lösung, was ca. einer Einsparung von 14 % entspricht bezogen auf den aktuellen Rahmenvertrag. Im Vergleich zum Vorgänger-Vertrag entspricht es sogar einer Einsparung von knapp 50 %. Etwa die Hälfte des Preises eines Wahlkoffersystems entfällt auf die Drucker. In Briefwahlzentren besteht die Möglichkeit, ein zentrales Druckkonzept einzuführen und dadurch die Zahl der Drucker zu reduzieren. Somit würde nicht mehr jedes einzelne Gerät einen eigenen Drucker benötigen, sondern es würden zentrale Druckstationen eingerichtet werden. Neben den finanziellen Einsparungen würde sich auch ein positiver Umwelteffekt einstellen, da weniger Ressourcen verbraucht würden. Die Aufteilung der Komponenten auf zwei Koffer ermöglicht zudem, diese leichter und kleiner zu gestalten, was die Ergonomie verbessert und auch offenlässt, eine der beiden Komponenten auszutauschen oder weg zu lassen.

Wenn städtische Geräte genutzt werden, können diese potentiell zwischen den Wahlen für andere Themen eingesetzt werden. Bei einem externen Mietmodell kommt eine Zwischennutzung durch die LHM nicht in Frage.

Auch ist es sicherheitstechnisch nur für städtische Geräte möglich, auf städtische Infrastruktur (zentrale Drucker, WLAN, Managementsysteme, ...) zuzugreifen. Dadurch erschließen sich weitere Nutzungsszenarien und Synergien. Zudem ermöglichen die Tablets aufgrund ihrer Hardwareausstattung bereits heute die Realisierung zukunftsfähiger Szenarien (digitale Unterschrift, schnelle Prüfung der Wahlberechtigung innerhalb eines digitalen Wählerverzeichnis durch Scan eines QR-Codes, Nutzung

von NFC/RFID, etc.). Eine wesentliche Verbesserung kann beispielsweise durch die Erstellung und Übermittlung einer digitalen Wahlniederschrift erreicht werden. Statt eines Ausdrucks durch den Wahlvorstand und der handschriftlichen Unterzeichnung der Wahlniederschrift könnte ein digitales Dokument erstellt werden, das mit Hilfe von elektronischen Signaturen durch die Wahlvorstandsmitglieder unterzeichnet wird. Diese elektronische Wahlniederschrift wird dann in den Folgeprozessen (Prüfung und ggf. Korrektur durch das Wahlamt und den Wahlausschuss) fortgeschrieben und sollte dann auch elektronisch an die Landeswahlleitung bzw. andere zuständige Behörden wie die Regierung von Oberbayern bei Bezirks- (hier vertreten durch den Bezirk von Oberbayern) und Kommunalwahlen weitergeleitet werden. Soweit der Stadtrat für Wahlen und Abstimmungen Satzungshoheit hat, könnte diese Option im Rahmen des geltenden Rechts umgesetzt werden. Soweit gesetzliche Bestimmungen noch eine Papierniederschrift erfordern, sind Bundes- und Landesinnenministerien von der Möglichkeit einer digitalen Wahlniederschrift zu überzeugen, damit die Wahlordnungen entsprechend geändert werden oder im Rahmen der Experimentierklausel des § 56 Bayerisches Digitalgesetz eine Abweichung von den Vorschriften der Wahlordnungen ermöglicht wird.

Eine Zustimmung zur genannten Lösungsalternative zur Weiterentwicklung oder Neukonzeption des Wahlkoffersystems würde ermöglichen, zukunftsweisende Technologien (wie bspw. eine digitale Unterschrift, digitale Stimmauszählung, o. ä.) in vollem Umfang einzusetzen und damit die Digitalisierung weiter voranzubringen und zugleich die Umwelt zu schonen. Ein späteres, mit Kosten verbundenes Nachrüsten könnte so bereits im Vorfeld vermieden werden und zukünftige Anpassungen wären mit weniger Aufwand verbunden. Als erste Kommune mit einem Wahlkoffersystem könnte die Landeshauptstadt München auch mit der neuen Lösungsvariante Vorreiterin im Thema Digitalisierung sein.

3.3. Zeitplanung

Der aktuell laufende Rahmenvertrag ist noch bis November 2027 gültig mit einer Option auf Verlängerung um zwei Jahre. Es ist daher angedacht, die vorgeschlagene Lösungsalternative für 2028 zum Einsatz zu bringen. Es ist sinnvoll eine Überschneidung mit dem Altvertrag einzuplanen, damit es eine Fallbackvariante gibt, falls es evtl. zu Lieferengpässen oder anderen Schwierigkeiten kommt. Die Umsetzung wird in einem Folgeprojekt fortgeführt. Basis dafür sind die in dieser Beschlussvorlage vorgestellten Lösungsvarianten und das vorliegende Konzept. Zusätzlich muss ein Prototyp mit vollem Funktionsumfang ausgearbeitet werden. Eine erste Teststellung mit wenigen Geräten hat bereits stattgefunden wobei die Kompatibilität und Nutzerfreundlichkeit auf den Tablets getestet wurde. Aufgrund der Laufzeit könnte dieser Prototyp bereits parallel als Proof of Concept bei ersten Wahlen getestet werden. Für einen ersten alleinigen produktiven Einsatz ist spätestens die Europawahl in 2029 geeignet.

3.4. Personal

Der kommunale Eigenbetrieb „Dienstleister für Informations- und Telekommunikationstechnik der Landeshauptstadt München“ (it@M) ist dem IT-Referat zugeordnet und erfüllt für die Bürgerschaft der LHM sowie für Unternehmen und Institutionen umfassende Dienstleistungsaufgaben. Er stellt die IT-Versorgung für München sicher und unterstützt die Referate und Eigenbetriebe der Stadt bei der Digitalisierung mit zukunftsweisenden Services.

Ein Teilbereich des Eigenbetriebs it@M ist das Kundenmanagement mit folgenden Leistungen:

- Beratung und Unterstützung der Referate und Eigenbetriebe auf ihrem Weg in die digitale Welt
- Integration von passenden IT-Lösungen
- Betrieb und Life-Cycle-Management der Fachanwendungen
- Technische Wahlabwicklung und Steuerung der an der Wahl beteiligten Firmen

Das KVR ist in der IT-Serviceerbringung für die Wahlen der Kunde des Eigenbetriebs it@M.

Das IT-Projekt zur Einführung des Entscheidungsvorschlags kann mit bestehendem Personal in KM12 umgesetzt werden. Daher ist für die Projektumsetzung der IT-Lösung kein zusätzliches Personal innerhalb der IT erforderlich.

Folgende Bereiche sind bei Einsatz der Lösungsvariante 3 sowohl bei der Erarbeitung aber auch bei der Wahldurchführung im Vorfeld und am Wahltag involviert. Die Aufwände für den Wahleinsatz sind über die Erweiterung des bestehenden Services „Wahlen“ um die Drucker und Tablets abgedeckt:

- Mobile Device Management (IBS14)
- Druckmanagement / Druckerinfrastruktur / Logistik Drucker (IBS16)
- Logistik / Lagerung Tablets (IBS2)
- Zertifikate (IBS53)
- Betreuung und IT-technische Wahlabwicklung (KM11 / KM12)
- Bespielen der Geräte vor der Wahl (IBS14)

3.5. Vollkosten

Bei Kalkulation der Vollkosten werden im ersten Schritt die Personalkosten betrachtet, welche für die anschließende Erstellung des technischen Konzepts und der Detailumsetzung des Projektes notwendig sind. Hierbei geht es vor allem um die Erstellung bzw. Anpassung des technischen Konzeptes an den zukünftigen Standard. Ausgegangen wird hierbei von Aufwänden in den Jahren 2026 und 2027. Hinzu kommen die Aufwände bei it@M und der Vergabestelle für die Beschaffung der Transportkoffer zum Schutz der Hardware. Zudem müssen vor Einführung des Systems insbesondere auch die Sicherheitsaspekte in Form von Penetrationstests überprüft, sowie eine Abnahme des Systems durchgeführt werden, nachdem die im Test aufgetretenen Probleme beseitigt bzw. akzeptiert wurden. Anschließend fallen Aufwände für die Einführung an.

Planung und Erstellung

	dauerhaft	einmalig	befristet
Vollkosten Planung und Erstellung		355.200 € von 2026 bis 2027	
Davon Personalvollkosten			
Von RIT an it@M gem. Preisliste (intern)		134.400 € in 2026 220.800 € in 2027	
Davon Sachvollkosten			
Von RIT an Sonstige			
Nachrichtlich Vollzeitäquivalente			
	-	-	-

Die vom IT-Referat finanzierten Personalkosten für von it@M mit eigenen Mitarbeiter*innen erbrachte Leistungen betragen 134.400 € für das Jahr 2026 und 220.800 € für das Jahr 2027. Diese Projektkosten werden im Rahmen des Projektportfoliobeschlusses ab 2026 berücksichtigt und stellen somit keine Belastung des Haushalts dar.

Betriebskosten

	dauerhaft	einmalig	befristet
Summe Vollkosten Betrieb	892.759 € ab 2032		1.801.890 € in 2028 762.199 € von 2029 bis 2031
Davon Sachvollkosten			
Von RIT an it@M gem. Preisliste (intern)	261.120 € ab 2032		130.560 € von 2028 bis 2031
Sachvollkosten it@M zugeordnet	631.639 € ab 2029		1.671.330 € in 2028
Nachrichtlich Vollzeitäquivalente			
	-	-	-

Betriebskosten fallen für die Nutzung von Tablets an, die aus dem Bestand der LHM genutzt werden sollen. Dabei wird die Lieferung der gesamten Tablets in unterschiedliche Chargen eingeteilt, wodurch sich die Verteilung der Logistikkosten ergibt. Zusammengefasst ergeben sich beispielhaft analog zu einer Landtagswahl folgende Chargen⁴:

⁴ Die tatsächlichen Chargen können je nach Wahlart variieren.

- Charge 0 – Zirka 150 Tage vor Wahltermin: Einsatz von bis zu fünf Wahlkoffersystemen zu Testzwecken (Adresse im Stadtgebiet München).
- Charge 1 – Zirka 120 Tage vor Wahltermin: Einsatz von zusätzlich zirka 50 Wahlkoffersystemen an einem Standort zu Schulungszwecken (Adresse im Stadtgebiet München).
- Charge 2 – Zirka 90 Tage vor Wahltermin: Einsatz von zusätzlich zirka 350 Wahlkoffersystemen an einem Standort zu Schulungszwecken (Adresse im Stadtgebiet München).
- Charge 3 – Zirka 23 Tage vor Wahltermin: Einsatz von zusätzlich zirka 500 Wahlkoffersystemen an einem Standort im Stadtgebiet München.
- Charge 4 – Ein Tag vor Wahltermin: Einsatz von zusätzlich zirka 500 Wahlkoffersystemen an mehreren Standorten im Stadtgebiet München.

Zu den Sachkosten zählen die Kosten aus der Beschaffung der Transportkoffer für Drucker und Tablets sowie von Zubehör wie z. B. Verlängerungskabel. Diese Kosten werden als monatlicher Pauschalpreis auf den Servicepreis für die Drucker und Tablets aufgeschlagen. Zusätzlich zu den vom IT-Referat finanzierten Sachkosten zählen auch 1,36 VZÄ an eigenem Personal je Wahl für die Deckung der anfallenden Logistiktätigkeiten (1,24 VZÄ) sowie des Supports vor Ort an den Wahltagen (0,12 VZÄ). Die gesamten Kosten entstehen im Betrieb für die Bereitstellung und Bewirtschaftung der benötigten Tablets, Drucker und Multifunktionsgeräte (MuFuGs) und fallen jährlich mit einer Höhe von 892.759 € an. Es ist anzunehmen, dass die Support-Kosten in den Jahren 2028-2031 geringer ausfallen, da in diesen Jahren nur 3 Wahlen insgesamt definitiv stattfinden. Die Personalkosten für Logistiktätigkeiten und vor Ort Support sind daher anteilig berechnet. Für spontan anfallende Wahlen (wie bspw. Bürgerentscheide o.Ä.) ist ein entsprechender Puffer einkalkuliert. Daher fallen in den Jahren 2028 - 2031 Betriebskosten in Höhe von 762.199 € an. Um bei Neueinführung der neuen Wahlkofferlösung eine Fallbackvariante zu haben, wird im Jahr 2028 eine Überschneidung mit dem Altvertrag eingeplant, um evtl. Lieferengpässen oder anderen Schwierigkeiten entgegenzuwirken. Für die Nutzung der aktuellen Lösung im Jahr 2028 sind Kosten in Höhe von 1.039.691 € berücksichtigt.

Als gültige Betriebskosten (it@M) für die zukünftige Fachanwendung kommen die zukünftigen Preise von it@M gemäß des extra für das Vorhaben kalkulierten Preisbildungsmodells für die jeweilige Kategorie der Tablets und der Drucker zur Anwendung. Für die Kalkulation der Servicepreise wurden entsprechende Annahmen getroffen, um einen möglichst realistischen Servicepreis zu kalkulieren. Diese Services bestehen im beschriebenen Ausmaß derzeit nicht im Portfolio der LHM, sondern müssen für dieses Vorhaben neu geschaffen werden. Der Servicepreis für die Tablets wurde in Abstimmung mit dem MDM-Team erstellt. Der Servicepreis für die Drucker wurde analog zum Tablet-Servicepreis und mit entsprechenden Annahmen aus den Erfahrungen bisheriger Wahlen kalkuliert.

3.6. Nutzen

Gemäß der Kalkulation ergeben sich folgende Einsparpotentiale durch Ablöse des bestehenden Systems (die Einsparpotentiale ergeben sich ausschließlich wenn das Projekt umgesetzt wird und somit der externe Dienstleister abgelöst wird. Bei Neuausschreibung sind steigende Preise anzunehmen. Die Projektumsetzung steht in Abhängigkeit der Zustimmung des Stadtrats):

	dauerhaft	einmalig	befristet
Erlöse und Einsparungen			
Erlöse (zw.)	-	-	-
Einsparung durch Ablöse des Altsystems (zw.)	1.039.691 € ab 2029	-	-
Sonstige Einsparungen innerhalb der IT (zw., n. zw.)	-	-	-
Sonstige Einsparungen innerhalb des durch die IT unterstützten Bereichs / Fachprozesses (zw., n. zw.)	-	-	-

Gemäß der Kalkulation ergibt sich ein Einsparpotential durch Ablöse des bestehenden Systems. Verbesserungen in den direkten Arbeitsabläufen der Wahlergebnisermittlung ergeben sich durch die vorgeschlagene Lösungsalternative vorerst nicht, da diese Prozesse im Wesentlichen durch die jeweiligen Wahlvorschriften vorgegeben sind. Vielmehr ergeben sich Einsparmöglichkeiten in den begleitenden Supportprozessen. Durch die Nutzung städtischer Geräte im Vergleich zur externen Miete von Notebooks reduzieren sich die zahlungswirksamen Ausgaben für die Miete der Geräte. Sobald die wahlrechtlichen Vorschriften eine digitale Unterschrift erlauben, steigt der Nutzen enorm, da dann Drucker komplett wegfallen können. Da die Drucker in der vorgeschlagenen Lösungsvariante separat bereitgestellt werden, ist eine Abschaffung dieser schnell realisierbar.

Das empfohlene System ist so konzipiert, da die Tablets im Lifecycle auch unabhängig von Wahlen aktuell gehalten werden. Notwendige Anpassungen aus technischen oder wahlrechtlichen Gründen, die derzeit noch nicht absehbar sind, können naturgemäß eine Auswirkung auf die zukünftige Nutzbarkeit haben.

Die empfohlene Lösung bietet die besten Möglichkeiten, um künftige technische und wahlrechtliche Änderungen und Anforderungen mit geringerem Kostenaufwand umsetzen zu können. Der derzeitige Vertrag läuft im November 2027 aus und könnte um weitere zwei Jahre verlängert werden. Für die Zeit nach November 2029 ist in jedem Falle eine neue Lösung notwendig, entweder eine Ausschreibung oder eine stadtinterne Lösung. Es ist nicht davon auszugehen, dass sich die Preise ab 2028 rückläufig entwickeln. Es wird empfohlen die Vertragsverlängerung für einen überschneidenden Einsatz der beiden Lösungen zu nutzen. Für einen ersten alleinigen produktiven Einsatz ist spätestens die Europawahl in 2029 geeignet.

3.7. Feststellung der Wirtschaftlichkeit

3.7.1. Ergebnisse der IT-Wirtschaftlichkeitsbetrachtung

Die Erstellung der Wirtschaftlichkeitsbetrachtung erfolgt mithilfe des Kostenplanungstools.

Kapitalwert:	80.000 €
Kapitalwert haushaltswirksam	80.000 €
Kapitalwert nicht haushaltswirksam.....	0 €
Dringlichkeitskriterien	40

Qualitativ-Strategische Kriterien.....	53
Externe Effekte	43

Die Investition ist insgesamt wirtschaftlich, die Wirtschaftlichkeit ergibt sich

- vor allem durch den positiven zahlungswirksamen Kapitalwert der vorgeschlagenen Lösungsvariante,
- die Punktzahl bei den qualitativ strategischen Kriterien,
- die Punktzahl bei den externen Effekten,
- die Punktzahl bei den Dringlichkeitskriterien.

3.7.2. Erläuterung der IT-Wirtschaftlichkeitsbetrachtung

Der Wirtschaftlichkeitsbetrachtung ist ein Zeitraum von neun Jahren zugrunde gelegt und diese basiert auf einem Zinssatz von 1,25 %.

Die ersten Jahre 2028 und 2029 wären mit dem aktuellen Vertrag über eine Verlängerungsoption abgedeckt. Wir nehmen an, dass die Kosten mindestens gleichbleibend weiterlaufen bzw. eher ansteigen würden auch nach Auslauf des Vertrags. Die maximale Laufzeit des derzeitigen Rahmenvertrags beläuft sich auf November 2029, danach müsste zwangsläufig eine Neuausschreibung der Lösung stattfinden, falls keine stadinterne Lösung gewählt wird.

3.7.2.1. Monetäre Wirtschaftlichkeit

Der Kapitalwert für die vorgeschlagene Lösungsalternative im Vergleich zum aktuellen Rahmenvertrag ist positiv, d. h. das IT-Vorhaben ist monetär wirtschaftlich. Der monetäre Nutzen entsteht im IT-Bereich. Die Wirtschaftlichkeit ist in vorherigen Kapiteln ausführlich dargestellt und ergibt sich am meisten aus der Reduktion der Anzahl der Drucker inklusive der damit einhergehenden Verringerung der Logistikkosten. Hinzukommt, dass das Nutzungskonzept der Tablets innerhalb der LHM ausgeweitet werden und so während den wahlfreien Zeiten eine Bewirtschaftung der Geräte innerhalb weiterer Anwendungsszenarien fortgeführt werden soll.

3.7.2.2. Nichtmonetäre Wirtschaftlichkeit

Die nicht-monetäre Wirtschaftlichkeit ergibt sich vor allem aus der Zukunftsfähigkeit in technischer und wahlrechtlicher Hinsicht und der Reduzierung der Abhängigkeit von externen Dienstleistern da das Dienstleistungsangebot von it@M genutzt wird. Zudem besteht der LHM durch Nutzung stadinterner Hardware weitgehende Gestaltungsautonomie verbunden mit der Weiternutzung und übergangsweisen Nutzung vorhandener Hard- und Software. Die vorgeschlagene Lösung gliedert sich daher in die IT-Strategie der LHM ein.

Des Weiteren können durch eine zusätzliche Bewirtschaftung des Gerätebestandes die Bereiche intern gestärkt werden und erfahren durch die Bereitstellung städtischer Tablets für den Münchner Wahlkoffer eine Erweiterung der aufgabenbezogenen Qualifikationen – besonders im Bereich IBS14.

Hauptargument für den Einsatz der vorgeschlagenen Lösung ist aber sicherlich die Flexibilität hinsichtlich der Weiterentwicklungsmöglichkeiten. Die LHM hat die Gestaltungsautonomie über den gesamten Zeitraum und zusätzlich sind durch die Tablet Lösung bereits zukunftsweisende Technologien, welche mit heutigem Rechtsprechungsstand nicht umsetzbar sind, bereits berücksichtigt. Eine Anpassung des Gerätes wäre daher mit vergleichsweise wenig Aufwand schnell realisierbar.

Es wirkt sich darüber hinaus positiv aus, dass im Fehlerfall nur das defekte Gerät ausgetauscht werden muss, da Drucker und Tablet getrennt sind. Bisher muss immer die ganze Einheit getauscht werden.

3.7.2.3. Klimanutzen

Papiereinsparung

Da zum jetzigen Zeitpunkt keine digitale Unterschrift zulässig ist, muss die Niederschrift am Wahltag nach wie vor von den Wahlvorständen ausgedruckt und manuell signiert werden. Aus diesem Grund ist die Nutzung von Druckern weiterhin zwingend erforderlich, weshalb mit dem neuen System bis auf weiteres kein Papier eingespart werden kann. Vor allem durch das Druckkonzept hin zum zentralen Druck und der damit verbundenen Einsparung der Drucker ergibt sich eine Einsparung hinsichtlich Klimaaspekten. Hinzukommt, dass Drucker der Unternehmensklasse wie die MuFuG sparsamer mit Verbrauchsmitteln sind. Damit könnten nicht nur Kosten gespart sondern auch noch umweltschonender die Wahlergebnisse zu Papier gebracht werden.

Wegeeinsparung

Durch die Neukonzeption des Münchner Wahlkoffers wird vorgeschlagen das System nicht mehr durch einen externen Dienstleister zu beschaffen. Die externe Anlieferung der Koffer, wenn es sich um einen Anbieter, der nicht im Umkreis von München ansässig ist, entfällt somit, da diese in München gelagert werden. Somit könnte zumindest der Transportweg der Wahlkoffer des Lieferanten eingespart bzw. reduziert werden. Weiterhin bestehen bleibt jedoch, dass die Koffer am Wahltag in die einzelnen Wahlräume ausgeliefert und nach der Wahl wieder eingesammelt werden müssen.

Ein weiterer Vorteil der Lösung ist das reduzierte Packmaß der Koffer, da Drucker und Tablet nicht innerhalb eines einzigen Koffers untergebracht werden müssten. Diese würden leichter, ergonomischer und optimiert in der Handhabung. Auch die Logistik würde sich durch das geringere Volumen vereinfachen und Kosteneinsparungen mit sich bringen. Es wären mehr Einheiten pro Palette möglich, was die Zahl der Fahrten reduziert. Auch wäre es denkbar die Koffer direkt in einer Wahlurne zu verstauen und somit auf zusätzliche Fahrten für die Koffer zu verzichten.

4. Datenschutz, Datensicherheit und IT-Sicherheit

Die IT-Sicherheit ist bereits dadurch gegeben, dass städtische Geräte mit den städtischen Sicherheitsstandards verwendet werden. Der Nachweis darüber muss in Penetrationstests geführt werden. Am Datenschutz ergeben sich keine Änderungen, da die Geräte keine Daten lokal speichern, sondern wie gehabt zentrale IT-Systeme verwenden.

Im Rahmen des Nachfolgeprojektes und der endgültigen technischen Ausgestaltung der neuen Münchner Wahlkoffer muss die Konformität zu den Designvorgaben IT-Sicherheit und Datenschutz entsprechend sichergestellt werden. Das Risikomanagement wird im Rahmen des Prozessmodells IT-Service durchgeführt. Der/die örtliche Datenschutzbeauftragte wird in das Vorhaben eingebunden und beteiligt.

5. IT-Strategiekonformität und Beteiligung

Das IT-Vorhaben „Neukonzeption Münchner Wahlkoffer“ ist konform zur stadtweiten IT-Strategie. Es wird gemäß den Vorgaben des jeweils aktuellen „Prozessmodell IT-Service für die Landeshauptstadt München“ durchgeführt. Die Abstimmungen zwischen dem IT-Referat bzw. it@M und den beteiligten Referaten entsprechend dem Prozessmodell IT-Service und innerhalb des Zusammenspiels von Facharchitekt-/in und IT-Architekt-/in erfolgen ständig.

6. Sozialverträglichkeit und Technologiefolgeabschätzung

Dieser Beschluss ist unter Berücksichtigung der Regelungen der Rahmendienstvereinbarung für Informationstechnik und ihrer Ausführungsdienstvereinbarungen verfasst. Eine Einbindung der Personalvertretung, vor allem einer örtlichen oder Referatspersonalvertretung ist für dieses Vorhaben nach Rücksprache nicht erforderlich. Auch für den Gesamtpersonalrat gibt es keine Zuständigkeit, da die Wahlkoffer durch Wahlhelfer*innen genutzt werden, welche auch Mitarbeiter*innen sein können, aber zu dem Zeitpunkt als Privatpersonen im Ehrenamt agieren. Dennoch wird die umfassende Information der Personalvertretung sichergestellt.

7. Darstellung der Finanzierung

7.1. Finanzierung

Mit dieser Beschlussvorlage werden die voraussichtlichen Kosten für die Umsetzung der neuen Lösung des Münchner Wahlkoffersystems in den Jahren 2026 und 2027 sowie die Kosten für den Betrieb ab 2028 dargestellt. Die bei it@M anfallenden finanziellen Aufwände werden aus dem Budget des IT-Referats gegenfinanziert.

Die Mittel zur Planung und Erstellung des IT-Vorhabens werden nicht mit dieser Beschlussvorlage beantragt, sondern aus dem vorhandenen Budget für IT-Vorhaben beglichen, das sich aus der Übertragung der Mittel für IT-Vorhaben von den Referaten an das IT-Referat ergeben hat (Produkt -Nr. 42111540 Informations- und Telekommunikationsleistungen). Für den dauerhaften Betrieb des IT-Systems sind keine zusätzlichen Mittel erforderlich, da die entfallenden Kosten der Altsysteme zur Gegenfinanzierung für den Betrieb des neuen IT-Systems dienen. Nach erfolgter Neukalkulation des Business Service durch it@M kann der darüber hinausgehende Nutzen haushaltswirksam eingespart werden.

8. Klimaprüfung

Laut Leitfaden Vorauswahl Klimarelevanz ist das Thema des Vorhabens nicht klimarelevant. Eine Einbindung des RKU ist nicht erforderlich.

9. Beteiligung

Die Beschlussvorlage wurde mit dem Kreisverwaltungsreferat, der Stadtkämmerei und dem Gesamtpersonalrat abgestimmt. Der Beschlussvorlage wurde zugestimmt (Anlage 2).

Anhörung des Bezirksausschusses

In dieser Beratungsangelegenheit ist die Anhörung des Bezirksausschusses nicht vorgesehen (vgl. Anlage 1 der BA-Satzung).

Korreferentin (RIT) und Verwaltungsbeirätin (it@M)

Die Korreferentin des IT-Referats, Frau Stadträtin Sabine Bär und die Verwaltungsbeirätin von it@M, Frau Stadträtin Judith Greif, haben einen Abdruck der Sitzungsvorlage erhalten.

II. Antrag der Referentin

1. Der Stadtrat stimmt der Neukonzeption des Münchner Wahlkoffers zu.
2. Das IT-Referat wird beauftragt, die Differenz aus dem zahlungswirksamen Nutzen und den Betriebskosten nach erfolgter Neukalkulation des Business Service durch it@M als dauerhafte Reduzierung zum Haushalt 2028 anzumelden.
3. Der Beschluss unterliegt nicht der Beschlussvollzugskontrolle.

III. Beschluss

nach Antrag.

Über den Beratungsgegenstand wird durch die Vollversammlung des Stadtrates endgültig beschlossen.

Der Stadtrat der Landeshauptstadt München

Der Vorsitzende

Die Referentin

Dominik Krause
2. Bürgermeister

Dr. Laura Dornheim
Berufsm. Stadträtin

IV. Abdruck von I. mit III.
über die Stadtratsprotokolle

an das Direktorium - Dokumentationsstelle

an die Stadtkämmerei

an das Revisionsamt

z. K.

V. Wv. - RIT-Beschlusswesen