

## Umsetzung des Standards "Lateinische Zeichen in UNICODE" Stufe 2

### Sitzungsvorlage Nr. 14-20 / V 12162

1 Anlage

**Beschluss des IT-Ausschusses vom 17.10.2018 (VB)**  
Öffentliche Sitzung

## Inhaltsverzeichnis

<b>I. Vortrag des Referenten.....</b>	<b>2</b>
Zusammenfassung.....	2
1. Grundlagen.....	3
1.1. Entstehung des Standards „Lateinische Zeichen in UNICODE“.....	3
1.2. Weiterentwicklung des Standards auf nationaler Ebene.....	5
2. IST-Zustand.....	5
2.1. Ergebnisse Stufe 1.....	5
2.1.1. Identifikation der betroffenen IT-Anwendungen.....	6
2.1.2. "Virtuelle Tastatur".....	9
2.1.3. Begleitende Ergebnisse der stadtweiten UNICODE-Analyse.....	10
2.2. Analyse des IST-Zustandes.....	11
3. SOLL-Zustand und Entscheidungsvorschlag.....	13
3.1. Handlungsfeld und Maßnahmen.....	13
3.1.1. Annahmen zur Umsetzung des Standards.....	13
3.1.2. Umstellung der betroffenen IT-Anwendungen.....	14
3.1.3. Begleitende Maßnahmen.....	16
3.2. Risiken und kritische Erfolgsfaktoren.....	17
3.3. Lösungsalternativen.....	18
3.4. Entscheidungsvorschlag.....	19
3.5. Organisation.....	19
3.6. Zeitplanung.....	23
3.7. Behandlung zugehöriger Anträge und Stadtratsanträge.....	23
3.8. Personal.....	24
3.9. Vollkosten (IT-Sicht).....	24
3.9.1. Personalkosten im RIT I (STRAC).....	25
3.9.2. Sachkosten bei it@M.....	25
3.9.3. Sachkosten im RIT-I (STRAC).....	26
3.10. Nutzen (IT-Sicht).....	26
3.11. Feststellung der Wirtschaftlichkeit.....	26
4. Datenschutz / Datensicherheit / IT-Sicherheit.....	26
5. IT-Strategiekonformität und Beteiligung.....	27
6. Sozialverträglichkeit.....	27
7. Darstellung der Kosten und der Finanzierung.....	27
7.1. Zahlungswirksame Kosten im Bereich der laufenden Verwaltungstätigkeit.....	27
7.2. Zahlungswirksamer Nutzen im Bereich der Investitionstätigkeit.....	27
8. Finanzierung.....	27
9. Beteiligungen/ Stellungnahmen der Referate.....	28
<b>II. Antrag des Referenten.....</b>	<b>36</b>
<b>III. Beschluss.....</b>	<b>37</b>

## I. Vortrag des Referenten

### Zusammenfassung

Das IKT-Vorhaben „Umsetzung des Standards Lateinische Zeichen in UNICODE“ wird im IKT-Vorhabensplan unter der Nummer STRAC\_ITV\_0041 geführt.

Das vorliegende Dokument ist der öffentliche Teil zum Thema. Die nichtöffentlichen Informationen werden in der nichtöffentlichen Beschlussvorlage „Umsetzung des Standards Lateinische Zeichen in UNICODE – nichtöffentlicher Teil“, Sitzungsvorlage Nr. 14-20 / V 12163, dargestellt.

Ziel des Vorhabens ist die stadtweite Umsetzung des Standards „Lateinische Zeichen in UNICODE“ entsprechend der rechtsverbindlichen Vorgaben des IT-Planungsrats, so ressourcensparend wie möglich. Der Großteil der betroffenen IT-Verfahren soll bis Ende 2021 (ggf. ff) umgestellt werden. Mit dieser Beschlussvorlage wird die Stufe 2 des Vorhabens „Umsetzung des Standards Lateinische Zeichen in UNICODE“ beantragt. Basis für diese Beantragung ist der Stadtratsbeschluss (14-20 / V 06237) vom 19.10.2016. In diesem wurde folgendes Vorgehen festgelegt:

- Stufe 1: Analyse aller betroffenen IT-Verfahren und deren Schnittstellen (2017-2018)
- Stufe 2: Umsetzung des Standards in den Referaten und Eigenbetrieben (2018-2020, ggf. 2020 ff)

Entsprechend dem Stadtratsauftrag wurden im Rahmen von Stufe 1 alle IT-Anwendungen der LHM auf ihre Betroffenheit vom Standard hin geprüft. Ziel war es festzustellen, welche der 1.143 IT-Anwendungen entsprechend der Vorgaben des Standards umgestellt werden müssen. Die Analyse wurde mit jedem Referat und Eigenbetrieb (EB) individuell auf Grundlage eines einheitlichen methodischen Vorgehens durchgeführt. Ergebnis der Stufe 1 ist eine Übersicht über alle vom Standard betroffenen und für die Umstellung in Stufe 2 relevanten IT-Anwendungen.

Ergebnis der Stufe 1 ist, dass 104 IT-Anwendungen in Stufe 2 umgestellt werden müssen. Hierbei handelt es sich um IT-Anwendungen, welche Stand heute (1) nicht konform zum Standard sind, (2) i.d.R. interne und externe Schnittstellen haben, (3) für die keine Überarbeitung oder Neubeschaffungen geplant sind und (4) der Aufwand für eine Umstellung wirtschaftlich und fachlich vertretbar ist. Für jede der 104 umzustellenden IT-Anwendungen wurde entweder mit it@M oder direkt mit dem Hersteller / Lieferanten eine individuelle Umstellungsstrategie erarbeitet und diese mit entsprechenden Aufwänden geschätzt.

Um die Umstellungen so reibungslos wie möglich für die LHM zu gestalten und an den verfügbaren Kapazitäten auszurichten, wurden die 104 betroffenen IT-Anwendungen nach Rücksprache mit it@M bzw. den Herstellern / Lieferanten und den Referaten/EB in zwei Umsetzungswellen zugeordnet:

#### **Welle 1 – Umstellung betroffener IT-Anwendungen in 2019/2020**

#### **Welle 2 – Umstellung betroffener IT-Anwendungen in 2020/2021**

Diese Zweistufigkeit der Umstellungen wird vorgeschlagen, um eine genaue Zuordnung aller betroffenen Anwendungen vornehmen zu können und so frühzeitig mehr Planungssicherheit für alle beteiligten Akteure zu gewährleisten. Ebenfalls wurden bei der Umstellungsplanung bestehende soweit möglich schon technische und fachliche Abhängigkeiten zwischen einzelnen Anwendungen berücksichtigt. Eine detaillierte Auflistung inklusive der Bezeichnungen aller betroffenen IT-Anwendungen für jedes Referat / EB ist aus der Anlage 1 zu entnehmen.

Die Stabsstelle Multiprojektmanagement (MPM) der Hauptabteilung I des Referats für Informations- und Telekommunikationstechnik (RIT) übernimmt auch in Stufe 2 eine zentrale Rolle. Das dort angesiedelte UNICODE-Team organisiert und begleitet die Umsetzung des Standards bei der LHM. Dies umfasst eine enge Koordination zwischen it@M, den Referaten/EB und ggf. externen Herstellern / Softwarelieferanten. In Stufe 2 werden viele Umstellungsvorhaben parallel durchgeführt. Diese haben aufgrund der Schnittstellenbetroffenheit bei einer UNICODE-Umstellung starke Abhängigkeiten untereinander und müssen in einem engen Zeitraster Ergebnisse bereitstellen. Das UNICODE-Team stellt daher einen zentralen Anlaufpunkt in der Stabsstelle Multiprojektmanagement dar, wo Abhängigkeiten gesammelt werden.

Für Stufe 2 ergeben sich **zahlungswirksame Kosten in Höhe von 2 Mio. €**. Zusätzliche Kosten enthält der nicht-öffentliche Beschluss. Die zahlungswirksamen Mittel für die Umsetzungen des Vorhabens werden mit diesem Beschluss beantragt. Das Vorhaben hat einen negativen Kapitalwert. In der nicht-monetären Betrachtung ist es hinsichtlich der Dringlichkeits- und Qualitätskriterien als auch der externen Effekte klar wirtschaftlich.

Für die Vorhabensleitung ist eine Stelle mit 1,0 Vollzeitäquivalent (VZÄ) im RIT I (STRAC) erforderlich. Aktuell wird diese Aufgabe durch die Projektkoordinatorin bei der Stabsstelle MPM ausgeübt. Da die Stelle der Projektkoordinatorin aktuell bis Ende 2020 befristet ist, muss diese Befristung für die Übernahme der Vorhabensleitung verlängert werden, vorläufig bis zum 31.12.2021.

**Hinweis:**

In der öffentlichen Beschlussvorlage sind die Kosten im Zusammenhang mit Personal in Kapitel 4.2. beschrieben. Die Aussagen zur Finanzierung im Zusammenhang mit den weiteren Kosten stehen in engem Sachzusammenhang mit IT-Vergaben. Gemäß § 46 Abs.2 Nr.3 GeschO sind diese Aussagen Teil der nichtöffentlichen Beschlussvorlage.

## 1. Grundlagen

### 1.1. Entstehung des Standards „Lateinische Zeichen in UNICODE“

Buchstaben und andere Zeichen können in IT-Anwendungen nur verarbeitet werden, indem sie auf Zahlen abgebildet werden. Es gibt auf der Welt viele verschiedene Alphabete. Für die meisten davon gibt es wiederum viele unterschiedliche Abbildungen der enthaltenen Zeichen auf Zahlen (Zeichencodierungen oder Encodings). Aus dem Nebeneinander verschiedener Codierungssysteme für unterschiedliche Alphabete können Interoperabilitätsprobleme resultieren. Der UNICODE-Standard bzw. die Norm ISO/IEC 10646 wurde entwickelt, um diese Probleme zu lösen. Er umfasst alle gebräuchlichen Alphabete und bildet diese auf Zahlen (Codepoints) ab.

Der UNICODE-Standard ist ein internationaler Standard, welcher vom UNICODE-Konsortium seit 1991 entwickelt und in regelmäßigen Abständen in Form einer neuen Version erweitert wird. Der UNICODE-Zeichensatz wurde nach der Maßgabe entworfen, alle Zeichen aus allen relevanten Schriftsystemen der Welt zu enthalten. Neben dem Zeichensatz spezifiziert der Standard eine Reihe von Kodierungen zur eindeutigen Speicherung von Zeichenketten, sowie Algorithmen zur Sortierung und Normalisierung von Zeichenketten.

Die Forderung nach der vollständigen Umsetzung des UNICODE-Standards ist jedoch in der Regel weder sachgerecht noch wirtschaftlich, weil der kulturelle Kontext der Anwender\_innen und des intendierten Anwendungsbereichs zu berücksichtigen sind.

Das Handeln der Verwaltung in Deutschland basiert regelhaft darauf, dass Unterlagen und Bezeichnungen in der lateinischen Schrift vorliegen. Liegen Unterlagen und Bezeichnungen in anderen Schriften vor, sind diese in die lateinische Schrift zu überführen, um sie für weitere Bearbeitungen zugänglich zu machen. Da der gesamte Zeichensatz des UNICODE-Standards für die deutsche Verwaltung zu umfangreich und nicht wirtschaftlich wäre (z. B. Chinesisch, Arabisch, Japanisch, etc.) entstand die Notwendigkeit, basierend auf dem Standard UNICODE die Menge der darin enthaltenen, für das deutsche Verwaltungshandeln notwendigen und zulässigen lateinischen Schriftzeichen festzulegen.

Der IT-Planungsrat, als das zentrale Steuerungsgremium für die IT von Bund und Ländern, hat mit der Entscheidung 2014/04 den Zeichensatz beschlossen, welcher von IT-Anwendungen in der deutschen Verwaltung zukünftig unterstützt werden muss. Der Zeichensatz wird durch den Standard „Lateinische Zeichen in UNICODE“<sup>1</sup> festgelegt, der dem a) bund-/länderübergreifenden Datenaustausch oder dem b) Datenaustausch mit Bürgern und Wirtschaft dienen soll.“

Die Entscheidung 2014/04 ist eine Festlegung von IT-Interoperabilitäts- und IT-Sicherheitsstandards gemäß § 3 des IT-Staatsvertrags. Solche Beschlüsse des IT-Planungsrates entfalten Bindungswirkung und werden vom Bund und den Ländern innerhalb jeweils vom IT-Planungsrat festzusetzender Fristen in ihren jeweiligen Verwaltungsräumen umgesetzt. Durch diese Umsetzung innerhalb des jeweiligen Bundeslandes wird die Entscheidung 2014/04 auch für Kommunen bindend.

Der Standard wurde im Auftrag des IT-Planungsrates von der Koordinierungsstelle für IT-Standards (KoSIT) herausgegeben. Im Bereich der Innenverwaltung ist der von der KoSIT herausgegebene Standard „Lateinische Zeichen in UNICODE“ von der Innenministerkonferenz für die Bereiche des Ausländer-, Melde- und Personenstandwesens beschlossen worden. Seine Anwendung ist in den genannten Bereichen seit 2011 verbindlich. Die Entscheidung des IT-Planungsrates, die für alle Ressorts gilt, erfolgte vor dem Hintergrund der Erfahrungen aus der Praxis in den genannten, wichtigen Bereichen der Innenverwaltung.

Entsprechend des Beschlusses des IT-Planungsrates müssen alle IT-Anwendungen der LHM umgestellt bzw. angepasst werden, die elektronische Schnittstellen zu Behörden des Bundes oder der Länder sowie Schnittstellen zu Unternehmen oder Bürgern haben. Diese IT-Anwendungen werden durch Ziffer 2 der Entscheidung 2014/04 abgedeckt und müssen spätestens drei Jahre nach Beschlussfassung, also zum März 2017, konform zum Standard sein.

Am 24.08.2015 wurde Dr. Markus Söder (damals Finanzminister und Chief Information Officer (CIO) von Bayern) darüber in Kenntnis gesetzt, dass die Umstellung auf den Standard bei der LHM nicht vor Ende 2020 (ggf. ff) leistbar ist. Am 28.09.2015 erhielt Oberbürgermeister Dieter Reiter ein Antwortschreiben von Dr. Söder in dem er erläutert, dass der Freistaat ebenfalls deutliche Bedenken beim IT-Planungsrat hinsichtlich der vorbehaltlosen, raschen Anpassung aller IT-Verfahren geäußert hat. Des weiteren teilte Herr Dr. Söder mit, dass der Wortlaut der Beschlussfassung der LHM die nötige Flexibilität bietet, um angemessen auf unsere Umsetzungswidrigkeiten zu reagieren.

Der IT-Planungsrat wurde in seiner 19. Sitzung (am 16.03. in Hannover) mit dem „Konzept zur Umsetzung des Standards lateinische Zeichen UNICODE“<sup>2</sup> durch die KoSIT darüber informiert, dass es deutschlandweit, flächendeckend zu Verzögerungen bei

1 [http://www.it-planungsrat.de/SharedDocs/Sitzungen/DE/2014/Sitzung\\_13.html?pos=4](http://www.it-planungsrat.de/SharedDocs/Sitzungen/DE/2014/Sitzung_13.html?pos=4)

der Umsetzung des Standards kommt. Der IT-Planungsrat hat das zeitweilige Vollzugsdefizit zur Kenntnis genommen, aber keine Maßnahmen angekündigt. Andere IT-Anwendungen, also beispielsweise solche IT-Anwendungen der öffentlichen Verwaltung, die ausschließlich innerhalb der öffentlichen Verwaltung eines Bundeslandes genutzt werden, sind durch Ziffer 3 der Entscheidung adressiert. Sie sollen ebenfalls konform werden, wenn nicht zwingende fachliche oder wirtschaftliche Gründe dagegen sprechen.

Auf Basis des deutschlandweiten Vollzugsdefizits und der Antwort des CIO von Bayern wurde der Umsetzungszeitraum für die LHM bis 2021 geplant.

## **1.2. Weiterentwicklung des Standards auf nationaler Ebene**

Auf Basis der Arbeitsergebnisse und Erkenntnisse der nationalen Fachgruppe „String.Latin“ hat der IT-Planungsrat (gemäß Entscheidung 2017/41 der 24. Sitzung) die KoSIT mit der Erstellung einer DIN SPEC<sup>3</sup> beauftragt. Die zu entwickelnde DIN SPEC soll diejenige Teilmenge der in UNICODE enthaltenen Zeichen festlegen, welche für IT-Anwendungen auf Basis der lateinischen Schrift erforderlich ist.

Aus verschiedenen Gründen, insbesondere vor dem Hintergrund einer immer stärkeren Vernetzung von IT-Anwendungen im europäischen Raum, besteht die Notwendigkeit, den bisher nur in der öffentlichen Verwaltung der Bundesrepublik beschlossenen Standard „Lateinische Zeichen in UNICODE“ perspektivisch in die europäische Normung zu überführen. Aus diesem Grund soll zunächst eine DIN SPEC entwickelt werden. Die Weiterentwicklung zu einer europäischen internationalen Norm wird angestrebt.

Die Vorgabe einer DIN SPEC soll zukünftig helfen Investitionen in der Verwaltung (und angeschlossenen Stellen) zu begründen, so dass alle IT-Anwendungen eine Interoperabilität hinsichtlich der jeweils zu nutzenden Schriftsysteme erlangen. Aktuell ist dies zumindest außerhalb der oben genannten Bereiche der Innenverwaltung trotz des Beschlusses des IT-Planungsrats noch nicht gewährleistet und keine gelebte Praxis.

Die DIN SPEC soll bis Ende 2018 bzw. Anfang 2019 fertiggestellt und verabschiedet werden. Die Interessenvertretung der LH München im offiziellen DIN-Erarbeitungsgremium erfolgt aktuell durch die UNICODE-Vorhabensleitung. Somit wird sichergestellt, dass die Weiterentwicklungen des Standards auch direkt bei der Umsetzung bei der LHM berücksichtigt werden.

## **2. IST-Zustand**

### **2.1. Ergebnisse Stufe 1**

Mit dem Beschluss 14-20 / V 06237 hat der Stadtrat die erste Stufe des UNICODE-Vorhabens beschlossen. Entsprechend diesem Stadtratsbeschlusses wurden in Stufe 1 (2017 bis 2018) alle IT-Anwendungen der LHM auf ihre Betroffenheit vom Standard hin analysiert. Ziel war es, zu identifizieren, welche der 1.143 untersuchten IT-Anwendungen entsprechend der Vorgaben des Standards umgestellt werden müssen. Ausschlaggebend war hierfür, ob die jeweilige IT-Anwendungen relevante Informationsobjekte (Natürliche Personennamen; Juristische Personennamen; Adressinformationen)

2 [http://www.it-planungsrat.de/SharedDocs/Downloads/DE/Entscheidungen/19\\_Sitzung/07\\_Unicode\\_Umsetzungskonzept.pdf?\\_\\_blob=publicationFile&v=1post frauenhofer](http://www.it-planungsrat.de/SharedDocs/Downloads/DE/Entscheidungen/19_Sitzung/07_Unicode_Umsetzungskonzept.pdf?__blob=publicationFile&v=1post frauenhofer)

3 Die DIN SPEC ist eine Art Vorstufe zur DIN NORM und hat den Vorteil, dass sie schneller umgesetzt werden kann. Sie kann innerhalb weniger Monate auf den Weg gebracht werden, da sie in kleineren Arbeitsgruppen erstellt wird und keine Konsenspflicht besteht. Sie kann die Basis für eine DIN NORM sein und hilft den Initiatoren, den Boden für eine spätere Normung zu bereiten.

verarbeitet und ob Schnittstellen zu Bundes- oder Landesbehörden, zu Bürger oder Wirtschaft bzw. zu anderen IT-Anwendungen der LHM vorhanden sind.

Die Erkenntnisse dieser Analyse wurden zentral für jede IT-Anwendung im stadtweiten Architekturmanagementsystem<sup>4</sup> hinterlegt. Die Stufe 1 wird wie geplant Ende 2018 erfolgreich abgeschlossen.

### 2.1.1. Identifikation der betroffenen IT-Anwendungen

Ausgangspunkt für die Analyse waren die im Beschluss 14-20 / V 06237 beschriebenen Annahmen und Entscheidungsparameter. Das Ziel war es, die Anzahl an eigenständigen und ggf. wirtschaftlich nicht zielführenden UNICODE-Einzel-IT-Vorhaben/-Projekten so niedrig wie möglich zu halten. Deshalb waren nachfolgende Entscheidungsparameter (siehe Beschluss 14-20 / V 06237) Grundlage für die Analyse aller IT-Anwendungen in Stufe 1:

- a) **Alle IT-Anwendungen, welche neu beschafft oder durch it@M neu entwickelt werden sowie alle bereits bestehenden IT-Verfahren**, die im Zuge von IT-Vorhaben / -Projekten grundlegend überarbeitet werden, müssen entsprechend der Design- und Vergaberichtlinien konform zum Standard „Lateinische Zeichen in UNICODE“ sein.  
**Ziel war es, dass keine IT-Anwendungen mehrfach bzw. redundant innerhalb kürzester Zeit überarbeitet werden müssen.** Redundante Entwicklungs- und Testaufwände sollten vermieden und die begrenzten IT-Ressourcen der LHM sinnstiftend verwendet werden.
- b) Wenn **Kauf- bzw. Standardsoftware** von der Umstellung auf den Standard betroffen ist, dann muss der **Hersteller bzw. Lieferant mit Upgrades** im Zuge von Lifecycle-Maßnahmen durch it@M **in die Pflicht genommen** werden.
- c) Gesetzt den Fall, dass bestehende IT-Anwendung **aufgrund zwingender gesetzlicher Rahmenbedingungen oder eines anderweitig klar begründbaren Bedarfs** separat umgestellt werden müssen (z.B. stichtagsbezogene Umstellungen eines Verfahrens des Bundes oder der Länder, welches Schnittstellen zu einem IT-Verfahren der LHM aufweist) **dürfen Einzel-IT-Vorhaben/-Projekte mit Bezug auf den UNICODE-Grundsatz in die Vorhabensplanung eingestellt werden.** Dies muss jedoch zuvor durch die UNICODE-Koordination geprüft und bestätigt werden.

Das Ergebnis der Stufe 1 ist eine Übersicht aller vom Standard betroffenen IT-Anwendungen für jedes Referat, jeden Eigenbetrieb und it@M sowie deren Schnittstellen.

Die Informationen zu den IT-Anwendungen wurden direkt aus den jeweiligen Referaten, Eigenbetrieben oder it@M eingeholt. Für diesen Informationsbeschaffungsvorgang wurden vor der Analyse der einzelnen Referate / EB dedizierte Ansprechpartner für das UNICODE-Vorhaben benannt. Alle Analyseergebnisse wurden im städtischen Architekturmanagementsystem eingetragen und damit zentral erfasst.

Die verschiedenen Referate / EB und it@M wurden nicht gleichzeitig, sondern in vier zeitlich getrennten Wellen im Jahr 2017 analysiert. In der ersten Welle wurden mit dem Kreisverwaltungsreferat, der städtischen Kämmerei, der städtischen Zentrale für IT-Controlling und –Management (STRAC) sowie der Münchner Stadtentwässerung ab Januar 2017 vier verschiedene Bereiche untersucht. Die zweite Analyse-Welle beinhaltete die Referate / EB Kommunalreferat, Sozialreferat, Personal- und Organisationsreferat, Referat für Gesundheit und Umwelt sowie it@M und begann ab April 2017. In der

<sup>4</sup> In dieser Beschlussvorlage steht Architekturmanagementsystem als Synonym für das stadtweit genutzte iteraplan-Tool.

daraufliegenden Welle, welche zum dritten Quartal 2017 gestartet wurde, begann der Analysevorgang im Baureferat, Kulturreferat, Referat für Arbeit und Wirtschaft, bei den Münchner Markthallen und im Referat für Bildung und Sport. Der Eigenbetrieb für die Abfallwirtschaft in München, das Baureferat, das Revisionsamt, das Direktorium, die Branddirektion, das Planungsreferat sowie das Baureferat wurden in der vierten und letzten Analysewelle untersucht, beginnend ab Oktober 2017.

Zu Beginn der Analyse in den jeweiligen Referaten / EB oder bei it@M wurde jeweils eine Liste aus dem städtischen Architekturmanagementsystem mit allen IT-Anwendungen der entsprechenden Einheit erstellt. Der Export sowie die Aufbereitung dessen aus dem städtischen Architekturmanagementsystem wurden mit den Systemverantwortlichen abgestimmt und detailgenau geplant. Neben dem reinen Namen der IT-Anwendungen wurden unter anderem auch eine Beschreibung, die spezifischen Ansprechpartner sowie Daten über die Größe der IT-Anwendungen aufgeführt. Die Auflistung wurde bei Analysebeginn zunächst gemeinsam mit dem Ansprechpartner des Referats / EBs oder it@M auf Vollständigkeit untersucht. Falls in der Auflistung bzw. in dem städtischen Architekturmanagementsystem IT-Anwendungen bzw. Daten zu diesen fehlten, wurden diese nachgetragen und die Liste aller IT-Anwendungen des Referats / EBs bzw. it@M um diese neuen Informationen erweitert. Nach der Feststellung aller IT-Anwendungen der jeweiligen Einheit begann die Bewertung auf Basis der im Vorhaben entwickelten Methodik.

Um die Kritikalität der Betroffenheit einer IT-Anwendung zu bewerten, wurden alle Anwendungen Kategorien eingeteilt. Vereinfacht dargestellt, wurden alle IT-Anwendungen entsprechend dieser fünf Kategorien eingeordnet:

- **Kategorie 1:** IT-Anwendungen verarbeitet relevante Informationsobjekte (Natürliche Personennamen; Juristische Personennamen; Adressinformationen) und hat Schnittstellen zu externen Behörden.
- **Kategorie 2:** IT-Anwendungen verarbeitet relevante Informationsobjekte (Natürliche Personennamen; Juristische Personennamen; Adressinformationen) und hat Schnittstellen zu externen nicht-behördlichen Organisationen und Bürgern.
- **Kategorie 3:** IT-Anwendungen verarbeitet relevante Informationsobjekte (Natürliche Personennamen; Juristische Personennamen; Adressinformationen) und hat Schnittstellen zu anderen Anwendungen innerhalb der LHM.
- **Kategorie 4:** IT-Anwendungen verarbeitet relevante Informationsobjekte (Natürliche Personennamen; Juristische Personennamen; Adressinformationen) und überträgt diese via manuellen Schnittstellen.
- **Kategorie 5:** Aufgrund verschiedener Aspekte hat das IT-Anwendungen keine Umstellungsrelevanz.

IT-Anwendungen der Kategorien 1, 2, 3 und 4 erfüllen nicht die Vorgaben des Standards und sollten daher grundsätzlich umgestellt werden. IT-Anwendungen der Kategorie 5 erfüllen entweder bereits die Vorgaben des Standards oder sind irrelevant. Eine Irrelevanz liegt bei einer IT-Anwendung vor, wenn diese keine relevanten Informationsobjekte verarbeitet, eine Umstellung dieser auf UNICODE bereits geplant ist oder diese bereits UNICODE-fähig ist.

Neben den Kategorien wurden jeder IT-Anwendungen ein UC-Status zugeteilt, um Ihre Umstellungsrelevanz festzulegen. Zum Beispiel kann dadurch gekennzeichnet werden, ob Anwendungen der Kategorie 4 - welche nur manuelle Schnittstellen besitzen und für die damit im Einzelfall auf Basis ihrer individuellen Relevanz über eine Umstellung entschieden werden muss - umgestellt werden sollen oder nicht.

- **UC-Status „nicht konform“:** IT-Anwendungen erfüllt Anforderungen der UC-Konformität gar nicht.
- **UC-Status „teilweise konform“:** IT-Anwendungen erfüllt notwendige Anforderungen der UC-Konformität nur teilweise. Zum Beispiel bei Anwendungen mit Schnittstellen zu externen Behörden und/oder Schnittstellen zu externen nicht-behördlichen Organisationen und Bürgern, welche zwar die Unicode-Zeichen unterstützen, nicht aber die vom IT-Planungsrat für diese Art von Anwendungen vorgeschriebene und für die Interoperabilität wichtige Normalisierung<sup>5</sup> durchführen.
- **UC-Status „voll konform“:** IT-Anwendungen ist bereits vollständig UC-konform.
- **UC-Status „nicht relevant“:** IT-Anwendungen verarbeitet entweder keine relevanten Informationsobjekte, haben ausschließlich manuelle Schnittstellen oder die Umstellung auf die UNICODE-Konformität ist bereits geplant. In bestimmten Fällen kann der UC-Status „nicht relevant“ auch an IT-Anwendungen mit manuellen Schnittstellen vergeben werden.

Die Kategorisierung sowie die Vergabe des UC-Status erfolgte stets in Absprache mit dem jeweiligen Ansprechpartner in den Referaten / EB oder bei it@M.

Die Kategorien der IT-Anwendungen sowie weitere vorhabensspezifische Informationen wurden im städtischen Architekturmanagementsystem hinterlegt und kommentiert, damit diese Informationen zentral gespeichert und für jeden einsehbar sind. Neben den bereits benannten Kriterien (wie Kategorie und UC-Status) wurden weitere Informationen, wie zum Beispiel UC-Statusdetails oder die Art der relevanten Informationsobjekte, hinterlegt.

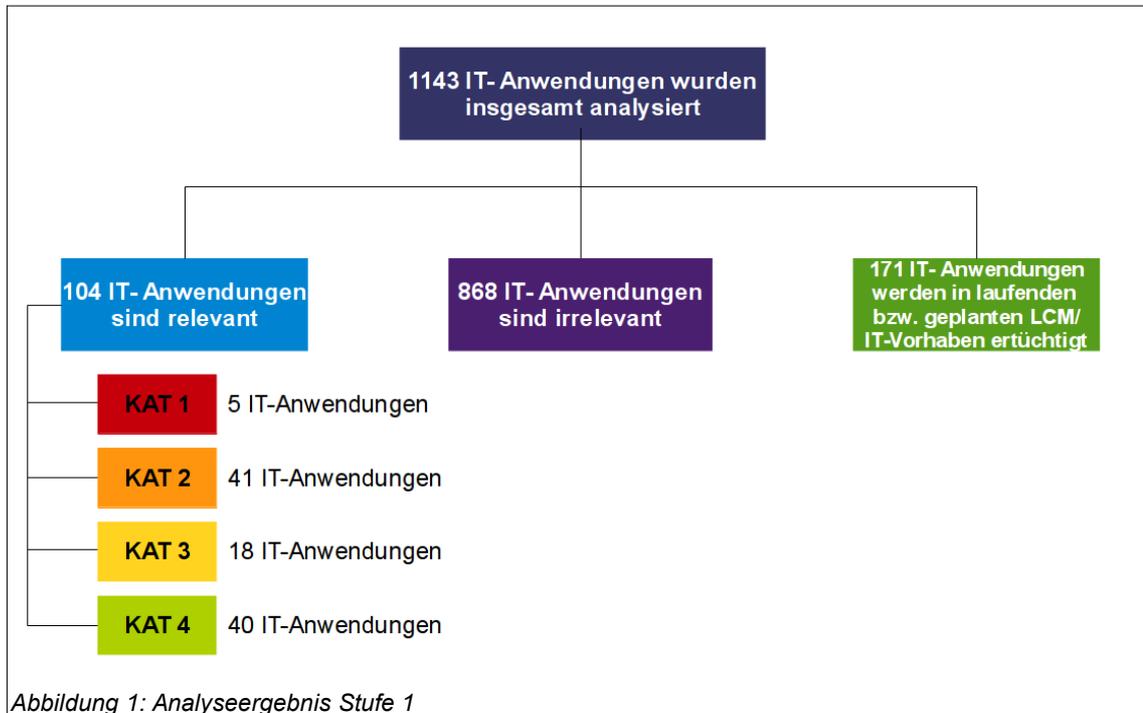
Zum Abschluss der Analyse wurde ein individueller Ergebnisbericht für jedes Referat / EB erstellt und abgenommen.

Über alle Referate / EB LHM hinweg wurden insgesamt 1.143 IT-Anwendungen analysiert. Von diesen wurden 104 IT-Anwendungen mit den Kategorien 1, 2, 3 oder 4 bewertet und müssten damit gemäß dem Standard umgestellt werden. Die restlichen 1.039 IT-Anwendungen sind für die Stufe 2 des UNICODE-Vorhabens aus den bereits genannten Gründen als irrelevant klassifiziert worden. Darin enthalten sind 171 Anwendungen, die im Rahmen von LifeCycleManagement-Maßnahmen, Beschaffungen innerhalb anderer Vorhaben oder wegen vergleichbarer Gründe außerhalb von Unicode Stufe 2 ertüchtigt werden sollen. (siehe hierzu Abbildung 1) Für die zuletzt genannten 171 Anwendungen muss im Unicode-Vorhaben Stufe 2 die Ertüchtigung weder finanziert noch koordiniert werden. Allerdings ist ein Monitoring erforderlich, da die Ertüchtigungen dieser Anwendung indirekten Einfluss auf die explizit in Unicode-Stufe 2 zu koordinierenden Ertüchtigungen hat – nämlich überall dort, wo es Schnittstellen gibt.

Die Umstellungsaufwände der 104 IT-Anwendungen, welche aufgrund der Nichterfüllung der Vorgaben des Standards und der zuvor beschriebenen Kategorisierung eine Umstellungsrelevanz aufzeigen, wurden bereits vollständig geschätzt. Dabei handelt es sich um die Umstellungsaufwände die entweder bei IT@M, im dIKA oder durch externe Hersteller/Lieferanten anfallen.

<sup>5</sup> Ohne die Normalisierung - technisch: Überführung in die Normalform NFC (Normalization Form Canonical Composition) - können Datensätze aus einem System A nicht zuverlässig dem entsprechenden Datensatz im System B zugeordnet werden. Dies macht in der Regel manuelle Nacharbeiten/Suchen erforderlich oder führt sogar zu Informationsverlusten.

Positiv zu erwähnen ist, dass bereits drei IT-Anwendungen in 2018 im Rahmen des Vorhabens auf UNICODE umgestellt wurden. Stand heute sind bereits über 130 IT-Anwendungen der LHM UNICODE-konform.



### 2.1.2. "Virtuelle Tastatur"

Die reine Herstellung der technischen UNICODE-Fähigkeit allein ist nicht ausreichend. Wichtig ist, dass die Fachlichkeit auch die Möglichkeit hat die korrekten diakritischen<sup>6</sup> Zeichen in die IT-Anwendungen einzugeben. Die Problematik bzw. der Bedarf nach einer Eingabehilfe für Zeichen besteht deshalb, weil durch die deutsche Tastatur nicht alle Zeichen des Zeichensatzes UNICODE in die IT-Anwendungen eingegeben werden können. Aktuell gibt es hierfür kein einheitliches, benutzerfreundliches Tool bei der LHM. Außerhalb der LHM gibt es ebenfalls kein Tool, welches lizenzfrei und für alle Betriebssysteme eingesetzt werden kann. Die KoSIT hatte in 2016 die Bitte an den IT-Planungsrat gestellt, dass ein deutschlandweit einheitliches Tool für die Eingabe der Zeichen bereitgestellt werden soll. Diesem Wunsch ist der IT-Planungsrat nicht nachgekommen. Somit obliegt es jeder Bundes-, Landesbehörde und Kommune selbst ein entsprechendes Tool zur Zeicheneingabe zu entwickeln bzw. zu beschaffen.

Mit dem Stadtratsbeschluss zu Stufe 1 des UNICODE-Vorhabens wurde die Entwicklung/Beschaffung einer "Virtuelle Tastatur" als Eingabehilfe für alle Zeichen beauftragt. Ziel war es, die „Virtuelle Tastatur“ so umzusetzen, dass diese a) komfortabel ist und b) nicht durch die Eingabe beliebiger UNICODE-Zeichen Fehler bei Anwendungen provoziert, die nur genau den Zeichenvorrat von String.Latin verarbeiten können.

Konzeptionell ist die als virtuelle Tastatur bezeichnete Software keine klassische virtuelle Tastatur wie der Name vermuten lässt. Praktisch jedes Gerät zur Nutzung von Software besitzt bereits eine Tastatur – als Hardware wie z. B. bei einem PC oder in

<sup>6</sup> Diakritische Zeichen oder Diakritika sind an Buchstaben angebrachte kleine Zeichen wie Punkte, Striche, Häkchen, Bögen oder Kreise, die eine abweichende Aussprache oder Betonung anzeigen und die dem Buchstaben über- oder untergesetzt sind.

Software realisiert wie z.B. bei einem Smartphone oder Tablet. Es ist daher nicht zielführend, wenn sich die Usability der Zielanwendung daran orientiert, dass ein vollständiger Ersatz für eine Tastatur geschaffen wird. Viel mehr geht es darum, dem Anwender die Unicode-Zeichen leichter zugänglich zu machen, die er nicht auf einer üblichen Tastatur finden kann.

Diese „Virtuelle Tastatur“ befindet sich aktuell in der Entwicklung bei it@M und wird bis voraussichtlich Ende 2018 in einer ersten Version fertiggestellt. Anschließend soll sie nicht nur den Anwender\_innen in den Referaten/EB der LHM zur Verfügung gestellt werden, sondern auch (bei Bedarf) Nutzern in anderen Behörden zugänglich gemacht werden. Das Ziel ist es, die redundante Entwicklungen innerhalb Deutschlands zu vermeiden und zukünftig enger in bundesweiten Umsetzungsprojekten zu kollaborieren und auch von den Ergebnissen anderer Behörden zu profitieren. Mit der Bereitstellung der „Virtuellen Tastatur“ für andere Behörden geht die LHM mit gutem Beispiel voran.

### 2.1.3. Begleitende Ergebnisse der stadtweiten UNICODE-Analyse

Neben den beschriebenen Analyseergebnissen, wurden zahlreiche begleitende Verbesserungen bzw. Ergebnisse im Rahmen von Stufe 1 produziert. Diese Begleitergebnisse sollen hier zumindest kurz genannt werden. Diese lassen sich in innere und äußere Auswirkungen unterteilen (nachfolgend separat aufgeführt).

Konkret konnten folgende begleitende Ergebnisse für die LHM durch die UNICODE-Analyse erzielt werden:

- **Sensibilisierung für das Thema UNICODE.** Durch die Analyse in den Referaten/EB und bei it@M sowie den damit einhergehenden Austausch mit den jeweiligen dIKAs wurde auf das Thema UNICODE aufmerksam gemacht.
- **Stadtweite Vorgaben.** Im Rahmen der ersten Stufe des UNICODE-Vorhabens wurde festgelegt, dass die UNICODE-Konformität ein Muss-Kriterium für alle zukünftigen Ausschreibungen sowie Lifecycle-Management-Maßnahmen ist.
- **Nachhaltige Datenerfassung.** Durch die Erfassung, welche IT-Vorhaben relevante Informationsobjekte (Personennamen, Juristische Personennamen, Adressinformationen) verarbeiten, können zukünftige Vorhaben profitieren. Deshalb ist es erforderlich zumindest für die drei wichtigsten Unicode-Parameter (UC-Kategorie, UC-Informationsobjekt und UC-Status) die weitere Pflege als Teil des LifecycleManagements für neue Anwendungen und Schnittstellen sowie für alle noch nicht UNICODE ertüchtigten Anwendungen und Schnittstellen in die existierende Standard-Prozesse mit aufnehmen zu lassen.
- **Einfluss auf laufende Ausschreibungen/Planungen.** Durch die unmittelbare Kommunikation mit den Referaten/EB und it@M wurde direkter Einfluss auf laufende Ausschreibungen/Planungen genommen, so dass diese die UNICODE-Konformität als entscheidendes Kriterium bzw. Voraussetzung aufgenommen haben.
- **Identifizierung von Kostentreibern und Synergiepotenzialen.** Durch die Analyse konnten zwischen Projekten und Vorhaben Abhängigkeiten identifiziert werden und dadurch über das Thema UNICODE Synergien geschaffen sowie Kostentreiber ausgemerzt werden.
- **Informationszentralisierung.** Es wurden im Rahmen der Analyse alle erhobenen Informationen im stadtweiten Architekturmanagement-System dokumentiert und somit verteilt vorliegende Informationen zusammengeführt.

Außerdem wurden folgende externe begleitende Ergebnisse durch die Analyse erzielt:

- **Identifikation von Schnittstellen.** Durch die umfangreiche Analyse und Abstimmung mit den Ansprechpartnern wurden zahlreiche bislang nicht dokumentierte Schnittstellen zu externen Behördenpartnern oder Unternehmen sowie zu LHM-internen Systemen aufgedeckt. Diese Schnittstellen wurden im städtischen Architekturmanagementsystem entsprechend nachgepflegt.
- **UNICODE-Konformität der externen Schnittstellenpartner.** Neben der Analyse der IT-Vorhaben wurden die externen Schnittstellenpartner, wie Behörden oder Unternehmen kontaktiert, welche mit IT-Vorhaben der Landeshauptstadt München kommunizieren. Im Rahmen dieser Kontaktaufnahme wurde die UNICODE-Konformität der Systeme dieser Behörden bzw. Unternehmen festgestellt und dokumentiert.
- **Kommunikation mit behördlichen Schnittstellenpartnern.** Durch die Kontaktaufnahme zu den externen Schnittstellenpartnern, mit welchen IT-Vorhaben der LHM kommunizieren, wurden diese Behörden und Unternehmen über die Thematik UNICODE aufgeklärt und darauf aufmerksam gemacht. Zusätzlich erfolgte ein Abgleich der zeitlichen Umstellungsplanung mit unseren externen Schnittstellenpartnern.
- **Vertretung der kommunalen Interessen auf nationaler Ebene.** Die nationale Fachgruppe „String.Latin“ ist eine vom IT-Planungsrat beauftragte Fachgruppe, um den Standard weiterzuentwickeln. Zusätzlich besteht das Gremium zur Entwicklung einer DIN-SPEC auf Basis des Standards „Lateinische Zeichen in UNICODE“ (siehe hierzu Kapitel 1.2). Die Leiterin des UNICODE-Vorhabens vertritt in beiden Gremien die Interessen der LHM und wirkt bei der Weiterentwicklung aktiv mit. Somit wird sichergestellt, dass die Entwicklungen auf nationaler Ebene mit denen bei der LHM kongruent sind.

## 2.2. Analyse des IST-Zustandes

Mit dem Abschluss der Analysephase in den Referaten/EB und it@M wurden insgesamt 1143 IT-Anwendungen untersucht. Von diesen müssen 104 IT-Anwendungen umgestellt werden. Die Aufwände für diese Umstellung wurden bereits geschätzt und dokumentiert. Der aktuelle Vorhabens-Fortschritt entspricht damit dem festgelegten Zeitplan des Vorhabens.

Die nachfolgende Tabelle zeigt die Anzahl der umstellungsrelevanten IT-Anwendungen pro Referat / EB sortiert nach der UNICODE-Kategorie. Im Anhang zum Beschluss finden sie eine detaillierte Auflistung aller 104 für Stufe 2 relevanten IT-Anwendungen.

Referat/ EB	Kategorie 1	Kategorie 2	Kategorie 3	Kategorie 4	Insgesamt
BAU	0	4	2	0	6
MSE	0	1	0	2	3
DIR	0	1	0	15	16
RIT	1	4	1	0	6
it@M	0	0	4	1	5
KR	0	4	4	1	9
KULT	0	0	0	9	9
KVR	3	15	1	0	19
PLAN	0	3	0	4	7
POR	0	0	1	5	6
RAW	0	0	0	1	1
RBS	0	4	3	0	7
RGU	0	3	1	0	4
SOZ	1	2	1	2	6
Insgesamt	<b>5</b>	<b>41</b>	<b>18</b>	<b>40</b>	<b>104</b>

*Tabelle 1: Detailliertes Analyseergebnis Stufe 1*

Nicht alle IT-Anwendungen wurden als umstellungskritisch identifiziert. 25 IT-Anwendungen, welche nicht in der Liste der 104 umstellungsrelevanten IT-Anwendungen genannt werden, wurden aus verschiedenen Gründen (u.a. Ressourcensparsamkeit sowie Strategiekonformität) nicht in der Umstellungsplanung für Stufe 2 berücksichtigt:

- IT-Anwendungen der Kategorie 4, bei denen keine technische Notwendigkeit (bspw. KOI Applikationen) oder keine zwingende fachliche Notwendigkeit für eine Umstellung bestand.
- IT-Anwendungen zu denen bereits Ablöse- / Überarbeitungsstrategien vorliegen (bspw. SAP- oder Natural-Anwendungen). Das UNICODE-Team wird aber auch in Stufe 2 (analog zu Stufe 1) Unterstützung bei Fragen rund um Umstellungs-/Ablöseproblematiken sowie Schnittstellenthemen leisten.
- IT-Anwendungen zu denen bereits strategische Ablösepläne existieren (bspw. BAU-ER)
- IT-Anwendungen, bei denen eine technische Umstellung nicht wirtschaftlich vertretbar ist bzw. nicht oder nur sehr schwierig umgesetzt werden kann (bspw. Python- oder Natural-Anwendungen)
- IT-Anwendungen, bei denen der Hersteller bzw. Softwarelieferant eine Umstellung nicht vorsieht bzw. nicht umsetzen kann.

Für jede der 104 umzustellenden IT-Anwendungen wurde eine detaillierte Aufwandschätzung auf Basis eines eigens entwickelten UNICODE-Schätzleitfadens durchgeführt. Die Aufwandsschätzung setzt sich je nach IT-Anwendung aus verschiedenen Kostenpunkten zusammen. Um eine IT-Anwendungen als vollständig String.Latin-fähig bezeichnen zu können, muss dieses nicht nur die uneingeschränkte Verarbeitung des Zeichenvorrats aus der Spezifikation String.Latin unterstützen, sondern auch die Normalisierung der Zeichenketten nach kanonischer Normalform (NFC). Die lexikographische Sortierung wird darüber hinaus empfohlen.

Grundsätzlich wurden die Aufwandsschätzungen der IT-Anwendungen gemeinsam mit dem jeweiligen Anwendungsverantwortlichen festgestellt. Handelt es sich bei der umzustellenden IT-Anwendungen um ein eigenentwickeltes Verfahren, fallen typischerweise Aufwände bei it@M und im entsprechenden dIKA an. Extern beschaffte IT-Anwendungen wurden direkt vom jeweiligen Software-Lieferanten geschätzt. Neben den externen Lieferantenaufwänden fallen i. d. R. zusätzlich noch Aufwände bei it@M und in den Referaten / EB an, zum Beispiel für das Testen bzw. die Abnahme. Diese wurden ebenfalls berücksichtigt.

### 3. SOLL-Zustand und Entscheidungsvorschlag

Im Folgenden werden die im Rahmen des Beschlusses geplanten Handlungsfelder mit ihren zugehörigen Maßnahmen erläutert (Soll-Zustand und Entscheidungsvorschlag). Anschließend erfolgt eine Darstellung der Risiken und der Erfolgsfaktoren für eine erfolgreiche Umstellung der betroffenen IT-Anwendungen auf UNICODE. Danach wird die geplante Struktur für die Umsetzung erläutert.

#### 3.1. Handlungsfeld und Maßnahmen

##### 3.1.1. Annahmen zur Umsetzung des Standards

Der Umsetzung des Standards und somit der Ausgestaltung der zweiten Stufen liegen nachfolgende Annahmen zugrunde (siehe hierzu auch Beschluss 14-20 / V 06237):

- Der Standard wird so **ressourcensparend** wie möglich umgesetzt werden.
  - Ziel ist es, alle (soweit möglich) geplanten Umstellungen in einem städtischen Vorhaben ressourcensparend in Stufe 2 gebündelt umzusetzen.
  - Wenn möglich, werden bestehende IT-Anwendungen, die nicht Teil von Stufe 2 sind, in Verbindung mit laufenden / geplanten IT-Vorhaben oder IT-Projekten auf den Standard angepasst werden.
  - Nur wenn es zwingend notwendig ist – z.B. wenn der Bund oder der Freistaat Bayern kurzfristig stichtagsbezogene Umstellungen vollziehen, auf welche die LHM entsprechend reagieren muss – werden Einzel-IT-Vorhaben für die Umsetzung des Standards aufgesetzt.
- Die **städtische IT hat verschiedenste Aufgaben** und die Umsetzung des Standards kann nur eine davon sein. Es ist sicherzustellen, dass die Umsetzung hochpriorisierter und terminkritischer Vorhaben wie geplant weitergeführt werden kann. In diesem Zusammenhang wurde bei der Planung von Stufe 2 auf Kapazitätsverfügbarkeiten und Zeitpläne zentraler Programme / Projekte mit vorrangiger Priorität (bspw. Neo-IT, Gesetzesänderungen, etc.) entsprechend Rücksicht genommen. Die Aktivitäten werden so geplant, dass der Basisbetrieb der IT der LHM und die Verfügbarkeit zentraler Fachverfahren nicht beeinträchtigt bzw. gefährdet werden.
- Die Umstellungsplanung der Umstellungen in Stufe 2 muss stets unter **Berücksichtigung der Haushaltslage** erfolgen. Das heißt, unwirtschaftliche Umstellungen auf den Standard müssen vermieden werden.

Diese Annahmen bilden die Grundlage für die Ausgestaltung der Stufe 2 des Vorhabens. Sie sollen aber auch als Leitbild für die Umsetzung des Standards bis 2020 bei der LHM fungieren.

### 3.1.2. Umstellung der betroffenen IT-Anwendungen

Insgesamt müssen 104 IT-Anwendungen in Stufe 2 umgestellt werden. Hierbei handelt es sich um IT-Anwendungen, welche Stand heute

- nicht konform zum Standard sind,
- die in die UNICODE-Kategorie 1 (mit Schnittstellen zu Behörden), Kategorie 2 (mit Schnittstellen zu Bürgern, Unternehmen und nicht-behördlichen Organisationen), in Kategorie 3 (mit Schnittstellen zu anderen IT-Anwendungen der LHM) oder in Ausnahmefällen (hier auf Grund technischer Notwendigkeit) in Kategorie 4 eingestuft wurden,
- für die keine Überarbeitung im Rahmen von LCM oder Neubeschaffungen, bzw. grundlegende Überarbeitungen geplant sind und
- der Aufwand für eine Umstellung wirtschaftlich und nachvollziehbar vertretbar ist; d.h. Umstellungen von IT-Anwendungen für die die Aufwände exponentiell höher waren als im Vergleich zu ähnlichen IT-Anwendungen, wurden nach Rücksprache mit dem Referat / EB nicht mit in die Umstellungsplanung aufgenommen. Hier müssen abhängig von dem dedizierten Fall individuelle Lösungen durch die Verantwortlichen in den Referaten / EB erarbeitet werden.
- Um eine IT-Anwendung UNICODE-fähig zu realisieren, müssen alle technischen Mechanismen der zugrunde liegenden Plattformen (Laufzeitumgebung, Datenbank, etc.) genutzt werden. Für eine UNICODE-Umstellung sind grundsätzlich alle Strategien zulässig, wobei die am wenigsten aufwendige präferiert wird. Beispiele für technische Umstellungsstrategien wären:
  - Herstellung der UNICODE-Konformität auf Basis der vorhandenen Infrastruktur.
  - Umstellung auf eine neuere Version der Laufzeitumgebung/Datenbank, welche die Herstellung von UNICODE-Konformität erleichtert und anschließende Kreation dieser.
  - Komplette Reimplementierung der Anwendung in einer UNICODE-konformen Weise unter Verwendung der passenden Infrastruktur.

Für jede der 104 umzustellenden IT-Anwendungen wurde entweder mit it@M oder direkt mit dem Hersteller / Lieferanten eine individuelle Umstellungsstrategie erarbeitet und diese mit entsprechenden Aufwänden geschätzt.

Um die Umstellungen so reibungslos wie möglich für die LHM zu gestalten und an den verfügbaren Kapazitäten auszurichten, wurden die 104 betroffenen IT-Anwendungen nach Rücksprache mit it@M bzw. den Herstellern / Lieferanten und den Referaten/EB in zwei Umsetzungswellen zugeordnet (siehe hierzu Tabelle 2):

#### **Welle 1 – Umstellung betroffener IT-Anwendungen in 2019/2020**

#### **Welle 2 – Umstellung betroffener IT-Anwendungen in 2020/2021**

Diese Zweistufigkeit der Umstellungen wird vorgeschlagen, um eine genaue Zuordnung aller betroffenen Anwendungen vornehmen zu können und so frühzeitig Planungssicherheit für alle beteiligten Akteure zu gewährleisten. Ebenfalls wurden bei der Umstellungsplanung bestehende technische und fachliche Abhängigkeiten zwischen einzelnen Anwendungen berücksichtigt. In verschiedenen Fällen können Anwendungen nicht allein, sondern immer nur parallel mit abhängigen Anwendungen umgestellt werden (bspw. IT-Anwendungen des Herstellers Girona im Referat für Gesundheit und Umwelt). Zusätzlich ist die Sicherung des laufenden Betriebs eine der zentralen Rahmenbedingungen bei der Umstellungsplanung gewesen.

In Welle 1 sollen ausgewählte, größere Fachverfahren, die eine hohe Umstellungspriorität haben, umgestellt werden (z.B. WIM – Wohnen in München, Muenchen.de, Geodatenpool, etc.). Ein weiteres Ziel ist es, zusammen mit it@M, ggf. den Herstellern / Lieferanten und dem UNICODE-Team das notwendige Know-how (z.B. auch in Bezug auf Tests) aufzubauen, um dieses Wissen für eine flächendeckende Umstellung in Welle 2 zu nutzen.

In Welle 2 werden weitere größere, komplexere Fachverfahren umgestellt (z.B. Ratsinformationssystem – RIS, PRISMA, diverse eoGov-Online Dienste, Gesundheitsinformationssystem). Die Zuordnung zu den Wellen spiegelt den aktuellen Planungsstand wieder und wird entsprechend über den Projektverlauf iterativ mit allen Betroffenen aktualisiert und ggf. angepasst.

Des Weiteren werden in Welle 1 ca. 36 und in Welle 2 ca. 39 „kleine“ IT-Anwendungen durch it@M umgestellt. Diese IT-Anwendungen basieren auf einer gemeinsamen technischen Plattformen (u. a. KOI und OFS), die eine Umstellung aller auf diesen Plattformen laufenden Anwendungen erfordern (z.B. auch Anwendungen der Kategorie 4). Diese Umstellungen werden von Expertenteams bei it@M durchgeführt und sollten wenig bis keine Aufwände bei den Referaten / EB produzieren.

Die nachfolgende Tabelle zeigt eine Übersicht aller 104 IT-Anwendungen, welche in Welle 1 in den Jahren 2019/2020 und in Welle 2 in den Jahren 2020/21 umgestellt werden sollen.

Referat/EB/it@M	Anzahl der umzustellenden Anwendungen	Welle 1 – Umstellungen 2019/2020	Welle 2 – Umstellungen 2020/2021
BAU	6	4	2
MSE	3	1	2
DIR	16	1	15
RIT	6	5	1
it@M	5	4	1
KR	9	8	1
KULT	9	0	9
KVR	19	19	0
PLAN	7	2	5
POR	6	0	6
RAW	1	1	0
RBS	7	3	4
RGU	4	0	4
SOZ	6	2	4
<b>Insgesamt</b>	<b>104</b>	<b>50</b>	<b>54</b>

Tabelle 2: Detaillierte Umstellungsplanung in zwei getrennte Wellen

Eine detaillierte Auflistung inklusive der Bezeichnungen aller betroffenen IT-Anwendungen für jedes Referat / EB finden Sie in der Anlage 1 dieser Beschlussvorlage.

### 3.1.3. Begleitende Maßnahmen

Die Erfahrungen aus Stufe 1 haben gezeigt, dass die Umstellungen nicht ohne begleitende Maßnahmen erfolgreich umgesetzt werden können. Hier ist es wichtig, dass die LHM weiterhin für das Thema und dessen Relevanz sensibilisiert wird. Daher sind Materialien zu erarbeiten und stadtweit verfügbar zu machen, die zur Unterstützung der Umstellungen benötigt werden. Nachfolgend werden die zentralen begleitenden Maßnahmen kurz skizziert:

- **Beratungsunterstützung für laufende IT-Vorhaben / IT-Projekte:** Wie in den Annahmen zum Vorhaben (siehe Kapitel 3.1.1) beschrieben, werden Anwendungen mit UNICODE-Relevanz, die aber nicht Teilmenge der hier vorgestellten 104 betroffenen Anwendungen sind, im Rahmen von bereits laufenden oder geplanten IT-Vorhaben / IT-Projekte oder Lifecycle-Maßnahmen ertüchtigt werden. Damit sich nicht jedes dieser Vorhaben das notwendige UNICODE-Know-how eigenständig erarbeiten muss, wird das UNICODE-Team Beratungsunterstützung bei der Planung sowie der Umsetzung des UNICODE-Standards je nach Bedarf für diese Vorhaben zur Verfügung stellen.
- **Bereitstellung stadtweiter UNICODE-Materialien:** Eine UNICODE-Ertüchtigung folgt abhängig von den zugrunde liegenden Technologien i.d.R. ähnlichen und wiederkehrenden Schritten und Abläufen. Hierfür bedarf es stadtweiter Anleitungen und Unterstützungsmaterialien. Die bereits in Stufe 1 erarbeiteten Materialien sollen in Stufe 2 ausgebaut und kontinuierlich angepasst werden. Hierzu zählen u.a. die Bereitstellung von UNICODE-spezifischen Testfälle, Testmaterialien, Checklisten, technischen Bausteinen sowie Schulungsmaterialien.
- **Erstellung von Kommunikationsmaterialien:** Eine technische UNICODE-Ertüchtigung allein wird nicht den gewünschten Effekt erzeugen (u.a. das Namen von Personen richtig geschrieben werden), wenn nicht auch die Fachlichkeit zur konsequenten Einhaltung des Standards motiviert wird. Hier bedarf es, wie vom Migrationsbeirat gefordert (siehe Kapitel 3.7), Informations- und Kommunikationsmaterialien sowie entsprechende Kommunikationsmaßnahmen, um über den Standard zu informieren und die Mitarbeitenden über die Verwendung des Standards zu sensibilisieren. Die Kommunikationsmaterialien sollen den Referaten/EB in ihrer Rolle als Betreuungsreferat für die verschiedenen Beteiligungsgesellschaften der LH München zur Verfügung gestellt werden.
- **Ausbau der Virtuellen Tastatur für Online-Angebote der LHM zur Nutzung durch Bürger\_innen und Unternehmen:** In der Ausbaustufe 1 wird die Virtuelle Tastatur in einer ersten Version für eine LHM-interne Nutzung bis Ende 2018 fertiggestellt. Im Rahmen von Stufe 1 hat sich gezeigt, dass zusätzlich zum internen Gebrauch auch für die Eingabe von Zeichen in Online-Diensten durch Bürger\_Innen und Unternehmen der Unterstützungsbedarf durch eine Virtuelle Tastatur besteht. Die bestehende Lösung der Virtuellen Tastatur soll dementsprechend in Stufe 2 ausgebaut und zukünftig auch für die Nutzung in Online-Diensten verfügbar gemacht werden.
- **Aufbau eines itext7-Formularservers:** Während der Analyse hat sich gezeigt, dass bei einigen PDF-Formularen aktuell nicht alle Zeichen aus String.Latin korrekt dargestellt werden können. Unter Verwendung von itext7 können Formularvorlagen so generiert werden, dass diese alle String.Latin Zeichen korrekt darstellen. Es soll deshalb ein itext7-Formularserver geschaffen werden, der aus Formularvorlagen PDF-Formulare generiert.

- **Vertretung der LHM-Interessen in nationalen Gremien:** Die Interessen der LHM werden weiterhin durch direkte Beteiligung der Vorhabensleitung in den nationalen Gremien (u.a. nationale Fachgruppe String.Latin und DIN-Spec Gremium) vertreten. Gleichzeitig wird so eine frühzeitige Berücksichtigung / Rückkopplung der Weiterentwicklungen des Standards für die LHM-Umsetzungen ermöglicht.

### 3.2. Risiken und kritische Erfolgsfaktoren

In der Soll-Konzeption (siehe Kapitel 3.1) wurde bereits auf einige kritische Risiken, die während Stufe 2 auftreten können, verwiesen. Nachfolgend werden noch einmal gesondert die zentralen Vorhabensrisiken für die erfolgreiche Durchführung von Stufe 2 dargestellt:

- **Verzögerungen und Abhängigkeiten zu kritischen IT-Vorhaben und IT-Projekte:** Bei der Ausplanung von Stufe 2 wurden bestehende Abhängigkeiten zu zentralen und kritischen IT-Vorhaben, -Projekten und -Programmen berücksichtigt (wie bspw. Neo-IT). Falls in diesen IT-Vorhaben, -Projekten und -Programmen Verzögerungen auftreten oder Änderungen an der IT-Organisation vorgenommen werden, dann kann dies dazu führen, dass die vollständige UNICODE-Fähigkeit sich bis nach 2021 verzögern kann.

**Maßnahme:** Regelmäßige Abstimmung mit der Vorhabensplanung und den betroffenen Referaten / EB; ggf. Repriorisierung von Aktivitäten im Vorhaben.

- **Geänderte bzw. neue Vorgaben des IT-Planungsrats:** Es ist geplant, dass der IT-Planungsrat einen ergänzenden bzw. weiteren Beschluss zur Verbindlichkeit der aktuell in Entwicklung befindlichen DIN SPEC erlässt. Da der Zeichenvorrat der DIN SPEC umfangreicher ist als der Zeichenvorrat von String.Latin, können sich kurzfristig Änderungen für das UNICODE-Vorhaben ergeben (bspw. für die Virtuelle Tastatur oder an den bereits angepassten Schnittstellen mit externen Partnern).

**Maßnahme:** Direkte Beteiligung in den entsprechenden Gremien, um die Interessen der LHM zu vertreten bzw. frühzeitig auf Änderungen reagieren zu können.

- **Abhängigkeit von externen Herstellern und Behördenpartnern:** Bei der Umstellung der IT-Anwendungen der LHM besteht eine Abhängigkeit zu den externen Herstellern bzw. Softwarelieferanten. Hier existieren aktuell nur unverbindliche Absprachen in Bezug auf UNICODE-Ertüchtigungen, aber keine konkreten Verträge mit den Herstellern / Lieferanten, da dies zum aktuellen Zeitpunkt verfrüht wäre. Ggf. können sich bei der konkreten Ausgestaltung der vertraglichen Details in Stufe 2 noch monetäre und zeitliche Anpassungen ergeben.

Zusätzlich besteht auch die direkte Abhängigkeit zu den Umstellungsplänen unserer Schnittstellenpartner in Bundes- und Landesbehörden. Hier ist die LHM als Kommune in der Pflicht auf stichtagsbezogene Umstellungen adäquat und zeitnah zu reagieren.

**Maßnahme:** Regelmäßige Abstimmung mit externen und internen Stakeholdern (z.B. mit der Vergabestelle).

- **Außerplanmäßige Vergaben:** Aktuell sind für die Beauftragungen von Herstellern und Softwarelieferanten keine Vergaben geplant. Ziel ist es, dies über be-

stehende Verträge abzuwickeln. Falls Vergaben für die UNICODE-Ertüchtigungen doch notwendig werden, sind zusätzliche Vergaben erforderlich.

**Maßnahme:** Nachdem konkrete Angebote der Hersteller / Softwarelieferanten eingeholt sind, müssen ggf. Anpassungen an der Planung für Stufe 2 bzw. Repriorisierungen vorgenommen werden.

- **Fehlende Ressourcen zur Mitarbeit an Stufe 2:** Zur Durchführung der Stufe 2 wird die Unterstützung von it@M aber auch in den Referaten/EB benötigt. Im Fall, dass Ressourcen nicht wie geplant verfügbar oder anderweitig gebunden sind, kann der Vorhabensfortschritt unplanmäßig gebremst werden.

**Maßnahme:** Frühzeitige Einbindung aller relevanten Stakeholder in die Umstellungsplanung, damit ggf. Ressourcenengpässe rechtzeitig berücksichtigt werden können.

### 3.3. Lösungsalternativen

Für die Umsetzung des Standards besteht für die LHM die Unabweisbarkeit. Diese begründet sich in der Entscheidung 2014/04 des IT-Planungsrates und dem Bekenntnis des Freistaats Bayerns, dass dieser Standard auch für die bayrischen Kommunen verpflichtend ist. Daraus folgt, dass es keine Option ist den Standard nicht umzusetzen. Spielraum gibt es jedoch in der Ausgestaltung der Umstellungen. Nachfolgend werden zwei Lösungsalternativen vorgestellt.

#### Lösungsalternative 1 – Umstellung aller IT-Anwendungen

Alle Anwendungen der LHM, die aktuell nicht UNICODE-konform sind – d.h. unabhängig von ihrer UNICODE-Kategorie – werden umgestellt. Somit würden nicht nur Anwendungen der Kategorie 1 bis 3 sondern auch der Kategorie 4 und 5 umgestellt werden. Eine Komplettumstellung würde deutlich mehr als die zuvor aufgeführten 104 Anwendungen umfassen.

Vorteil dieses Vorgehens ist, dass es nach Abschluss der Umstellung keine Schnittstellen- und / oder Transliterationsprobleme (Transliteration bezeichnet die buchstabengetreue Umsetzung eines nicht in lateinischen Buchstaben geschriebenen Wortes in lateinische Schrift) geben würde. Während der Umstellungsphase können jedoch trotzdem Schnittstellen- und / oder Transliterationsprobleme entstehen.

Nachteil dieses Vorgehens sind die vergleichsweise hohen Kosten, da auch Anwendungen ohne Schnittstellen umgestellt werden, für die es aktuell keinen zwingenden Bedarf gibt diese auf UNICODE umzustellen. Somit wäre dieses Vorgehen nicht wirtschaftlich sinnvoll. Eine Komplettumstellung würde deutlich mehr Ressourcen bei it@M, in den Referaten / EB und bei STRAC binden. Diese Kapazitäten sind aktuell nicht frei verfügbar und würden an anderer Stelle fehlen. Aus diesem Grund wäre eine Umstellung aller Anwendungen bis Ende 2021 auch nicht leistbar und würde deutlich länger dauern.

Festzuhalten ist auch, dass für eine Komplettumstellung aller Anwendung aktuell keine fachliche oder gesetzliche Notwendigkeit besteht.

#### Lösungsalternative 2 – Umstellung der 104 notwendigen IT-Anwendungen

Alle notwendigen Anwendungen werden umgestellt. Diese Umstellung umfasst die 104 Anwendungen, die in Stufe 1 auf Basis der Methode als relevant identifiziert wurden (siehe Kapitel 2.1.1). Diese 104 Anwendungen sind primär der Kategorie 1 bis 3 zugeordnet. Hierbei handelt es sich um Anwendungen, die UNICODE-relevante Informati-

onsobjekte verarbeiten (u. a. natürliche Namen, juristische Namen und Adressen) und Schnittstellen haben, über diese die relevanten Informationsobjekte übermittelt werden. Wichtig ist die Fokussierung auf die Übertragung an den Schnittstellen, da hier die meisten Probleme für die Verwaltungstätigkeiten entstehen können (z. B. Berichtspflichten an Bundes- und Landesbehörden). Zusätzlich werden noch einige wenige relevante Anwendungen der Kategorie 4 umgestellt, da für diese Umstellungen eine technische (aber keine fachliche) Notwendigkeit besteht.

Vorteil dieses Vorgehens ist, dass der für die LHM wirtschaftlich sinnvollste Ansatz verfolgt wird, der gleichzeitig den Forderungen des IT-Planungsrats nachkommt. D. h. Ressourcen bei der LHM können sparsam und zielgerichtet für die notwendigen 104 Umstellungen eingesetzt werden. Entsprechend des aktuellen Planungsstands wäre die Belastung der Referate / EB sowie von it@M vertretbar und vor allem leistbar. Die Umsetzung der Stufe 2 wäre - entsprechende Berücksichtigung bei den Priorisierungen der Vorhabensplanung 2020 und 2021 vorausgesetzt - bis 2021 abgeschlossen und das zeitliche Vorgehen, wie es mit dem Freistaat im Schreiben am 24.08.2015 bestätigt wurde, gewährleistet werden (siehe Kapitel 1.1).

Gegenüber einer Komplettumstellung bleibt der Nachteil, dass bei einigen manuellen Schnittstellen ggf. Transliterationen wiederkehrend erfolgen müssen.

### 3.4. Entscheidungsvorschlag

Der nachfolgende Entscheidungsvorschlag empfiehlt die **Umstellung der 104 notwendigen IT-Anwendungen (Lösungsalternative 2)**. Dies würde die LHM befähigen, den Standard so ressourcen- und aufwandssparsam wie möglich umzusetzen. Gleichzeitig wäre der Plan, die Umstellungen bis 2021 abzuschließen - auch unter Berücksichtigung der anderen Aufgaben der IT - leistbar.

### 3.5. Organisation

#### Zentrale Aufgaben des UNICODE-Teams

Die Umsetzung des Standards „Lateinische Zeichen in UNICODE“ betrifft nicht nur die IT, sondern wegen der notwendigen fachlichen Unterstützung auch die Fachabteilungen der Referate / EB. Das UNICODE-Team (angesiedelt in der Stabsstelle Multiprojektmanagement (MPM / IT-Strategie und IT-Steuerung/IT-Controlling (STRAC)) im RIT nimmt auch in Stufe 2 eine zentrale Rolle ein.

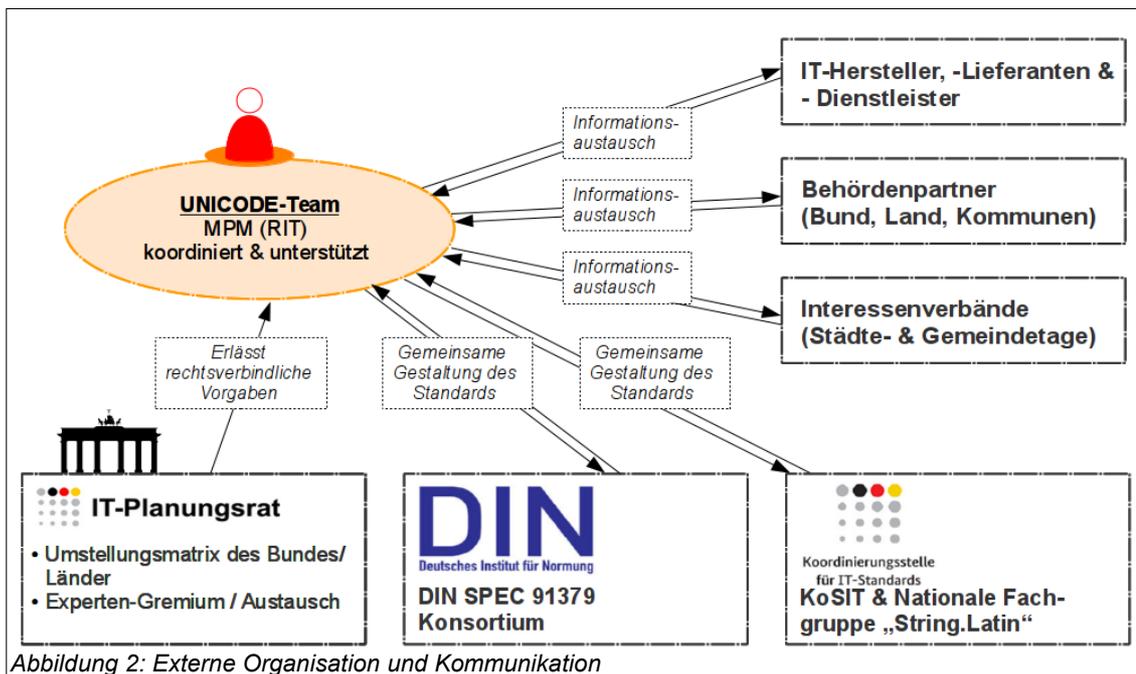
In Stufe 2 werden viele Umstellungsvorhaben parallel durchgeführt. Diese haben aufgrund der Schnittstellenbetroffenheit bei einer UNICODE-Umstellung starke Abhängigkeiten untereinander und müssen in einem engen Zeitraster Ergebnisse bereitstellen. Das UNICODE-Team stellt daher einen zentralen Anlaufpunkt in der Stabsstelle Multiprojektmanagement dar, wo Abhängigkeiten zentral gesammelt werden.

Die notwendige enge Verzahnung der zukünftigen Vorhaben/Projekte macht eine Steuerung im Sinne der übergreifenden Planung der Maßnahmen, Fortschrittsüberprüfung und Koordination der Umsetzung des Standards über die gesamte Laufzeit (bis Ende 2021) erforderlich.

Neben den bereits angeführten Aufgaben sind folgende grundsätzliche Themen des **UNICODE-Teams** bei STRAC zugeordnet:

- Begleitet die Umsetzung des Standards bei der LHM.

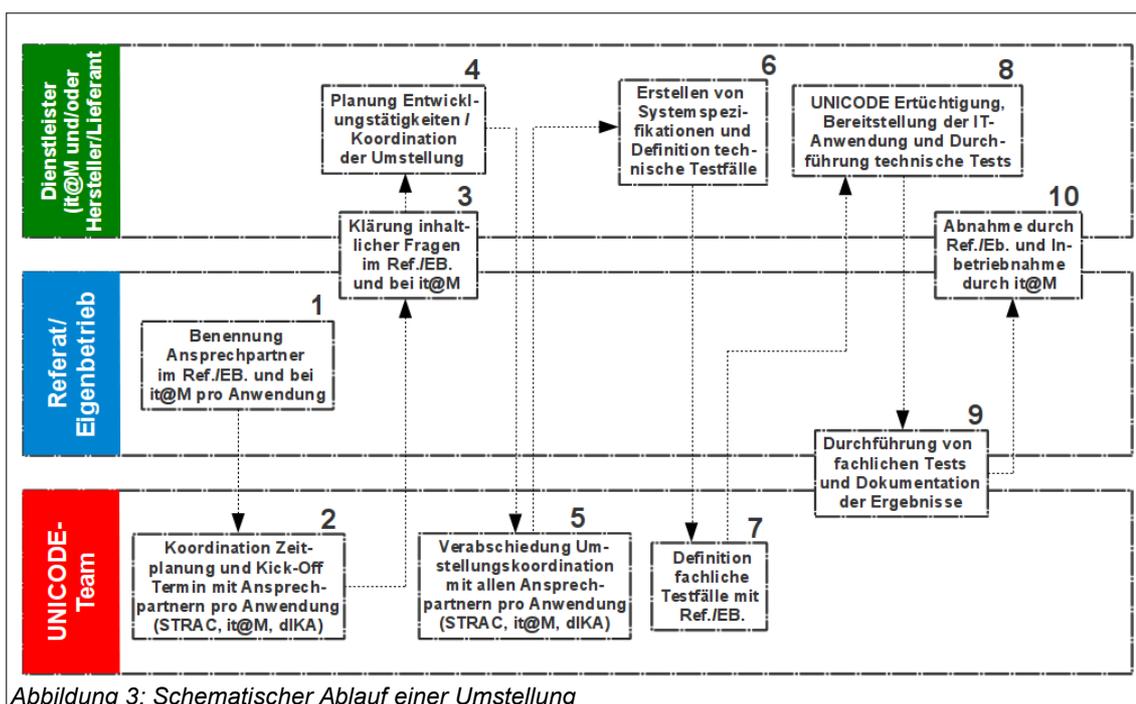
- Erstellt alle relevanten Informationen, Vorgehensweisen, Anleitungen, Checklisten, Vorgaben usw., ggf. unter Mitwirkung durch it@M.
- Stellt Expertise zu Methoden, technischen UNICODE-Themen und Beratungsunterstützung für die Referate / EB als it@M zur Verfügung.
- Identifiziert gemeinsam mit Anwendungsexperten aus den Referaten/EB und/oder von it@M die zu betrachtenden Ein-/Ausgabefelder, Schnittstellparameter etc., und definiert darauf aufbauend die notwendigen UNICODE-Tests.
- Koordiniert die geplanten Umstellungen der IT-Anwendungen zwischen it@M, den Referaten / EB und ggf. externen Herstellern / Softwarelieferanten (innerhalb von it@M unterstützt dabei der dortige Teilprojektleiter).
- Vermittelt und unterstützt bei der Repriorisierung von Vorhaben.
- Koordiniert Abhängigkeiten zwischen IT-Vorhaben/-Projekten.
- Klärt Bedarfe und Abhängigkeiten mit it@M.
- Hält Austausch mit Bundes- & Landesbehörden sowie Interessenverbänden zu geplanten Umstellungen.
- Informiert die Gremien der IT kontinuierlich über den Fortschritt der Umstellungen.
- Wirkt aktiv in der Weiterentwicklung des Standards in der Fachgruppe String.Latin und im Gremium zur Erarbeitung der DIN SPEC mit.
- Prüft die Konsequenzen neuer Beschlüsse des IT-Planungsrats und nimmt ggf. Anpassung an der Planung vor und erstellt ggf. notwendige LHM-weite Vorgaben.
- Marketing und Mitwirkung bei UNICODE-bezogenen stadtweiten Vorgaben für Umsetzung durch Mitarbeiter, etc.
- Abbildung 2 verdeutlicht die Koordinationsaufgaben des UNICODE-Teams im Gefüge mit externen den Organisationen auf Bundes- und Landesebene sowie weiteren Interaktionspartnern.



### Schematischer Ablauf einer Umstellung

Die Tätigkeiten zur technischen UNICODE-Ertüchtigung von IT-Anwendungen erfolgt durch die Zusammenarbeit des UNICODE-Teams mit dem entsprechenden Referat / EB sowie it@M und / oder dem Hersteller bzw. Softwarelieferanten.

Grundsätzlich lässt sich diese Zusammenarbeit der Beteiligten pro umzustellender IT-Anwendung in mehrere Schritte und einen schematischen Ablauf vereinfacht darstellen, welche nachfolgend kurz erläutert wird. Hier ist noch festzuhalten, dass diese Schritte nicht in jedem Umstellungsprojekt immer identisch durchlaufen werden müssen; Abweichungen sind möglich.



### **Schritt 1**

Der IT-Vorhabensleiter (IT-VL) bei STRAC kümmert sich darum, dass das Referat / EB für jede zur Ertüchtigung vorgesehene IT-Anwendung einen internen Ansprechpartner (UC-Ansprechpartner, kurz: UC-AP) benennt. Dieser UC-Ansprechpartner im Referat/Eigenbetrieb muss die Verfügbarkeit zusätzlicher Ressourcen bzw. Zugriffsrechte (Zugriff auf die umzustellende IT-Anwendung) sicherstellen können und einen Anwendungsexperten (kurz: AE) für fachliche Fragen zur Applikation benennen.

Außerdem muss neben dem Ansprechpartner im Referat / EB auch ein Ansprechpartner bei it@M bzw. beim Hersteller / Software-Lieferanten (kurz: UC-KV) benannt werden. Typischerweise sollte diese Rolle durch den Komponentenverantwortlichen bei it@M wahrgenommen werden, in Ausnahmefällen durch einen Ansprechpartner beim Hersteller.

Der UC-KV übernimmt für die UNICODE-Ertüchtigung auch die Rolle des anwendungsspezifischen technischen Teilprojektleiters ein. Für alle Teilprojekte bei it@M übernimmt ein technischer Projektleiter (T-PL) die Abstimmung mit den UC-Kvs.

### **Schritt 2**

Das UNICODE-Team führt einen anwendungsspezifischen Kick-Off Termin mit den benannten Ansprechpartnern, (IT-VL, T-PL, UC-KV, UC-AP und AE) zur Abstimmung des weiteren Vorgehens, durch. In diesem Termin findet auch die Koordination der Zeitplanung für die Umstellung der jeweiligen IT-Anwendung statt.

### **Schritt 3**

Dieser Schritt umfasst die Klärung aller Fragen zur Umstellung einer IT-Anwendung (bspw. zu beachtende fachliche und technische Abhängigkeiten) bei it@M mit dem dortigen UC-KV bzw. dem technischen Teilprojektleiter (T-PL) und im entsprechenden diKA mit dem UC-AP sowie dem AE.

### **Schritt 4**

Anschließend erfolgt die Planung der Entwicklungstätigkeiten sowie die Koordination der Umstellung durch den UC-KV bei it@M bzw. den technischen Teilprojektleiter (T-PL). Die zentralen Fragen dabei sind:

- Was muss geändert / neu geschaffen werden?
- Welche Abhängigkeiten zu anderen Entwicklungstätigkeiten gibt es?
- Wann muss die Beauftragung erfolgen?
- Bis wann steht eine Version zum Test bereit?

### **Schritt 5**

Das UNICODE-Team organisiert mit dem UC-KV, dem T-PL, dem UC-AP und dem AE einen Verabschiedungs-Termin der Planungsvorbereitung. In diesem stellt der UC-KV von it@M mit dem UNICODE-Team die Umstellungs-Koordination sowie die Entwicklungstätigkeiten vor. Nach Klärung der letzten Fragen wird der Umstellungs-Plan zeitlich wie inhaltlich von allen Ansprechpartnern bestätigt und verabschiedet.

### **Schritt 6**

Die Erstellung der Systemspezifikation erfolgt durch den UC-KV bei it@M. Sofern keine neuen Komponenten / Module erforderlich sind, kann dies begleitend zur Entwicklungstätigkeit erfolgen. Gegebenenfalls beauftragt der UC-KV in diesem Schritt zusätzlich den Hersteller der jeweiligen IT-Anwendung zur Durchführung der Entwicklungstä-

tigkeit. Für den Fall das die Verträge mit Lieferanten beim Referat / EB liegen, kann auch das UNICODE-Team diese Beauftragung durchführen. In Schritt 6 erfolgt außerdem die Definition der technischen Tests.

**Schritt 7**

Die Definition der fachlichen Testfälle (ggf. incl. Teststrategie, sofern zusätzlich zu fachlichen Tests technische Tests und/oder Abnahmetests erforderlich sind) erfolgt in Abstimmung mit allen Beteiligten durch das UNICODE-Team. Bei Fragen zur Anwendung wird ggf. die Unterstützung des AE benötigt.

**Schritt 8**

Der UC-KV ertüchtigt die Anwendung bzw. lässt den Lieferanten die Anwendung ertüchtigen, stellt eine UNICODE ertüchtigte Anwendung zum Testen bereit und führt die technischen Tests durch.

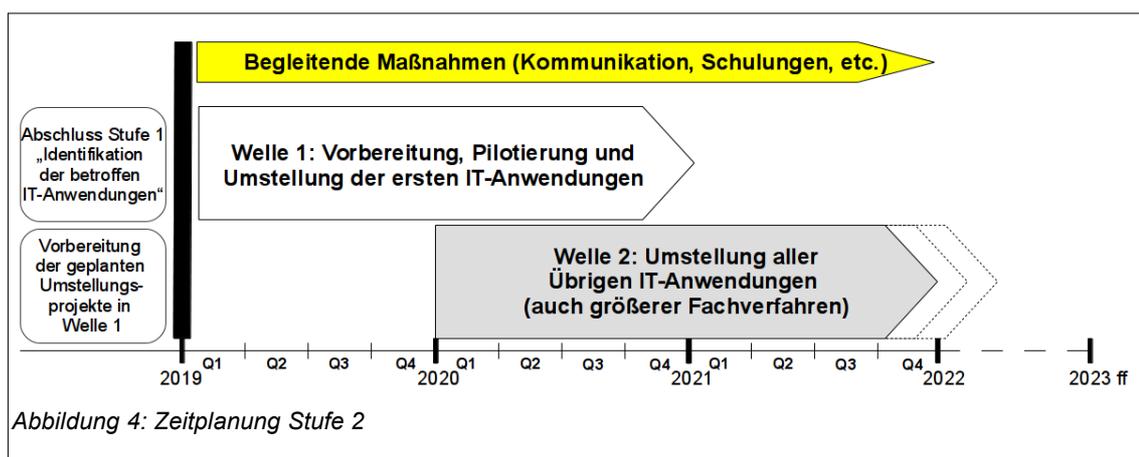
**Schritt 9**

Anschließend führt das UNICODE-Team gemeinsam mit den Beteiligten im Referat / Eigenbetrieb (AE) die zuvor definierten fachlichen Tests durch und erstellt eine Dokumentation der Testergebnisse. Zusätzliche Tests durch den AE sind zwingend dann erforderlich, wenn aus Sicht des Referats / EB weitere – nicht UNICODE- relevante – Tests, wie z. B. fachliche Regressionstests, erforderlich sind. Im Anschluss an die Tests erfolgt durch den UC-AP die Freigabe für die Bereitstellung der Anwendung in der Produktivumgebung.

**Schritt 10**

Der UC-KV nimmt die Produktivumgebung der UNICODE-ertüchtigten Anwendung in Betrieb. Im Anschluss erfolgt die Abnahme durch den Fachbereich durch den UC-AP bzw. eine abnahmeberechtigte Person.

**3.6. Zeitplanung**



**3.7. Behandlung zugehöriger Anträge und Stadtratsanträge**

Nachfolgend sind die Anträge aufgelistet, die in der vorliegenden Beschlussvorlage mit behandelt werden:

- Antrag aus dem Beschluss Nr. 21 des Migrationsbeirats vom 20.02.2018: „Die verbindliche Anwendung des Interoperabilitätsstandards „Lateinische Zeichen in Unicode“ als Mindeststandard und einheitlichen Zeichensatz für Datenübermittlung und Registerführung“

Im Beschluss (Nr. 21) des Migrationsbeirats vom 20.02.2018 wurde die verbindliche Anwendung des Interoperabilitätsstandards „Lateinische Zeichen in Unicode“ als Mindeststandard und einheitlichen Zeichensatz für Datenübermittlung und Registerführung gefordert. Um diesen Standard in der LH München einzuführen, wurde auf Basis des Stadtratsbeschlusses (Nr. 14-20 / V 06237) vom 19. Oktober 2016 ein IT-Vorhaben für die Umsetzung gestartet. Somit handelt es sich bei der Umsetzung des Standards bereits heute um ein Geschäft der laufenden Verwaltung, für welches das Referat für Informations- und Telekommunikationstechnik zuständig ist.

Der Antrag des Migrationsbeirats, die Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter der LH München mit Hilfe von Informationsmaterialien über die Verwendung des Standards zu sensibilisieren, ist Teil des Unicode-Vorhabens. In Stufe 1 wurden bereits Vorgaben für die Entwicklung und/oder Beschaffung von neuen IT-Anwendungen erarbeitet. Diese Vorgaben zur Einhaltung des Standards sind seit April 2017 stadtweit verpflichtend. Des Weiteren wird durch das Unicode-Vorhaben bis Ende 2018 eine virtuelle Tastatur entwickelt und stadtweit bereitgestellt, welche allen Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter der LH München die richtige Eingabe der über 400 Zeichen des Zeichensatzes String.Latin ermöglichen soll. Für Stufe 2 werden aktuell entsprechende Schulungs- und Informationsmaterialien erstellt. Zusätzlich sollen in Stufe 2 diese Kommunikationsmaterialien den Referaten in ihrer Rolle als Betreuungsreferat für die verschiedenen Beteiligungsgesellschaften der LH München zur Verfügung gestellt werden. Relevante Informationen rund um den Standard und das IT-Vorhaben werden bereits heute über das Intranet den Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern zugänglich gemacht. In Stufe 2 sollen diese Kommunikationsmaßnahmen ausgedehnt werden.

Mit Umsetzung der Stufe 2 des UNICODE-Vorhabens ist der Beschluss des Migrationsbeirats satzungsgemäß als erledigt zu betrachten.

### 3.8. Personal

Die zentrale UNICODE-Vorhabensleitung verbleibt auch in Stufe 2 im RIT I (STRAC) in der Stabsstelle Multiprojektmanagement (MPM). Für den Vorhabenszeitraum (bis Ende Stufe 2) ist der Einsatz der Vorhabensleitung mit 1 VZÄ für dieses Vorhaben geplant. Mit dem Beschluss für Stufe 1 (14-20 / V 06237) wurde die Stelle der Vorhabensleitung schon bis Ende 2020 befristet beantragt. Um die Arbeiten an Stufe 2 bis zum Abschluss begleiten zu können, ist eine erneute Weiterbefristung dieser Stelle bis Ende 2021 notwendig.

UNICODE-Vorhabensleitung	E14	2021	1 VZÄ (befristet vom 01.01.2021 bis 31.12.2021)
--------------------------	-----	------	---

### 3.9. Vollkosten (IT-Sicht)

Im öffentlichen Teil dieser Beschlussvorlage werden keine Aufwände und Kosten für Referate / EB aufgeführt. Ziel ist es die Aufwände der Referate und EB soweit wie möglich durch externe Beratungsunterstützung, welche durch das UNICODE-Team bei STRAC erbracht werden, abzufedern. Die Kosten für die externe Beratungsunterstützung sind Bestandteil der nicht-öffentlichen Teil dieser Beschlussvorlage.

Externe Beratungsaufwände, die bei it@M anfallen, werden ebenfalls im nicht-öffentlichen Teil dieser Beschlussvorlage aufgeführt.

	dauerhaft	einmalig	befristet	Kapitel
<b>Vollkosten Planung und Erstellung</b>		1.795.844 €		
Davon Personalkosten				
im RIT I (STRAC)		108.070 € in 2021		3.8 3.9.1
Davon Sachvollkosten				
Von RIT I (STRAC) an it@M gem. Preisliste		535.750€ in 2019 612.274 € in 2020 510.450 € in 2021		3.9.2
im RIT I (STRAC)		28.500 € in 2019 800 € in 2021		3.9.3
Nachrichtlich Vollzeitäquivalente	1			

### 3.9.1. Personalkosten im RIT I (STRAC)

Für die Stelle (1 VZÄ) als Projektkoordinatorin im Referat für Informations- und Telekommunikationstechnik bei HA- I (STRAC) fallen für das Jahr 2021 einmalig Kosten in Höhe von 108.070 € (E14) an. Mit der Weiterbefristung der Stelle bis 2021 wird sichergestellt, dass auch über die Stufe 1 hinaus die Arbeiten an Stufe 2 durch die selben Ressource erledigt werden kann.

Im Ergebnishaushalt entsteht bei der Besetzung mit Beamten/-innen zusätzlich zu den Personalauszahlungen noch ein Aufwand für Pensions- und Beihilferückstellungen in Höhe von etwa 35.168 € (40 % des JMB).

### 3.9.2. Sachkosten bei it@M

Die bei it@M anfallenden Sachkosten belaufen sich auf 535.750 € in 2019, 612.274 € in 2020, 510.450 € in 2021 werden im RIT I (STRAC) finanziert.

Die für it@M anfallenden Beträge ergeben sich aus den Aufwendungen für die Umstellungen der 104 IT-Anwendungen. Hier werden entweder primär die Anwendungsverantwortlichen der IT-Anwendungen oder ähnlich qualifizierte Mitarbeiter\_innen benötigt.

Zusätzlich fallen Kosten für die Beschaffung von Software-Lizenzen (u. a. für den Aufbau des iText7 Formularservers) sowie für die Beauftragung von Überarbeitungen von Anwendungen durch externe Hersteller bzw. Softwarelieferanten an. Diese Überarbeitungen können in ca. 5 Fällen nicht durch it@M selbstständig durchgeführt werden.

Diese sind als Sachkosten ausgewiesen, da sie zahlungswirksame Kosten an den Eigenbetrieb darstellen.

### 3.9.3. Sachkosten im RIT-I (STRAC)

Die RIT I (STRAC) anfallenden Sachkosten belaufen sich einmalig auf 28.500 € in 2019. Hierbei handelt es sich um Beauftragungen von externen Herstellern bzw. Softwarelieferanten für die Überarbeitung von IT-Anwendungen im Auftrag der Referate / EB. Diese Anwendungen werden entweder nicht durch it@M betrieben oder sind noch nicht an it@M übergeben.

Es ergeben sich für die Stelle als Projektkoordinatorin (1 VZÄ) Informations- und Telekommunikationstechnik bei HA-I (STRAC) für das Jahr 2021 einmalig Kosten in Höhe von 800 €.

#### Vollkosten Betrieb

	dauerhaft	einmalig	befristet	Kapitel
<b>Summe Vollkosten Betrieb</b>			330.970 €	
Von RIT I (STRAC) an it@M gem. Preisliste			66.194 € ab 2019 bis 2023	3.9.4
Nachrichtlich Vollzeitäquivalente				

Die bei it@M anfallenden Betriebskosten belaufen sich auf 66.194 € pro Jahr ab 2019 bis 2023 und werden im RIT I (STRAC) finanziert.

Hierbei handelt es sich um den Betrieb der Virtuellen Tastatur und den Betrieb des iT-Formularservers. Beide Anwendungen fallen laut Preismodell in die Servicekategorie E. Hierfür fallen jährlich für den Betrieb 33.097 € an.

### 3.10. Nutzen (IT-Sicht)

Der monetäre Nutzen des Vorhabens ist aktuell nicht absehbar. Der nicht-monetäre Nutzen ist im Kapitel Wirtschaftlichkeit der nicht-öffentlichen Beschlussvorlage dargestellt.

### 3.11. Feststellung der Wirtschaftlichkeit

Die Feststellung der Wirtschaftlichkeit erfolgt in der nichtöffentlichen Beschlussvorlage zu diesem Thema (SV-Nr.: **14-20 / V 12163**).

## 4. Datenschutz / Datensicherheit / IT-Sicherheit

Im Rahmen des IKT-Vorhabens ist die Konformität zur Designvorgabe IT-Sicherheit sichergestellt.

Im Rahmen des IKT-Vorhabens ist die Konformität zur Designvorgabe Datenschutz sichergestellt.

## 5. IT-Strategiekonformität und Beteiligung

Dieser Beschluss ist konform mit der stadtweiten IT-Strategie verfasst. Die Umsetzungen in Stufe 2 werden gem. der im Prozessmodell „IT-Service für die Landeshauptstadt München“ dokumentierten Vorgaben durchgeführt.

## 6. Sozialverträglichkeit

Am 11.05.2016 wurde der GPR im Rahmen einer Präsentation über die Inhalte und den Umfang des Gesamtvorhabens (Stufe 1 und Stufe 2) bei der LHM informiert.

Zustimmung GPR liegt vor : ja  nein

## 7. Darstellung der Kosten und der Finanzierung

### 7.1. Zahlungswirksame Kosten im Bereich der laufenden Verwaltungstätigkeit

	dauerhaft	einmalig	befristet
<b>Summe zahlungswirksame Kosten</b>		1.795.844 €	330.970 €
davon:			
Personalauszahlungen (Zeile 9)*	,--	108.070 € in 2021	
Auszahlungen für Sach- und Dienstleistungen an it@M		,--	66.194 € ab 2019 bis 2023
an RIT I (STRAC)		28.500 € in 2019 800 € in 2021	
Nachrichtlich Vollzeitäquivalente			

### 7.2. Zahlungswirksamer Nutzen im Bereich der Investitionstätigkeit

Dieses Kapitel entfällt, da keine Investitionstätigkeiten vorliegen.

## 8. Finanzierung

Die Finanzierung kann weder durch Einsparungen noch aus dem eigenen Referatsbudget erfolgen.

Hinweise zur Einhaltung der Vorgaben aus dem Eckdatenbeschluss zum Haushalt 2019 sind im Kapitel Finanzierung der entsprechenden nicht-öffentlichen Vorlage enthalten.

Die beantragte Ausweitung weicht von den Festlegungen für das Referat für Informations- und Telekommunikationstechnik im Eckdatenbeschluss für den Haushalt 2019 ab, Näheres dazu in der nicht-öffentlichen Vorlage zu diesem Vorhaben.

Die zusätzlich benötigten Auszahlungsmittel werden genehmigt und in den Haushaltsplan 2019 aufgenommen.

### 9. Beteiligungen/ Stellungnahmen der Referate

Das Baureferat, das Kulturreferat, das Referat für Bildung und Sport und das Referat für Gesundheit und Umwelt, haben der Beschlussvorlage zugestimmt.

Das Direktorium, it@M, das Kommunalreferat, das Kreisverwaltungsreferat, das Personal- und Organisationsreferat, das Referat für Arbeit und Wirtschaft, die Stadtkämmerei und das Sozialreferat haben der Beschlussvorlage mit Kommentaren und Anmerkungen zugestimmt. In nachfolgender Tabelle sind diese Kommentare und Anmerkungen für die öffentliche Beschlussvorlage nach Referaten / EB sortiert.

Die Stellungnahmen zur Beschlussvorlage sind in Anlage 2 der nichtöffentlichen Beschlussvorlage im Wortlaut zur Kenntnis vollständig beigefügt.

Referat	Exzerpt aus Stellungnahme	Kommentar
DIR 1	Die Umstellung von RIS ist im Beschlussvortrag (öffentlicher Teil) nicht konsistent dargestellt: - In der Tabelle 1 (Seite 12) wird das RIS in Kategorie 3 aufgeführt, in Anlage 1 in Kategorie 2. - Im Text auf Seite 15 wird das RIS als Beispiel für Welle 2 genannt; in Tabelle 2 (Seite 16) und in Anlage 1 als umzusetzendes Vorhaben in 2019 = Welle 1	Richtig ist, dass die Umstellung des RIS in 2019 beginnen wird. Allerdings ist die Inbetriebnahme der UNICODE-ertüchtigten Version erst für 2020 geplant. Die fehlerhafte Kategorisierung des RIS in Tabelle 1 auf Seite 12 wurde korrigiert, da es sich bei dem RIS um eine Anwendung der Kategorie 2 handelt.
SKA 1	Beim Nutzen wird beschrieben, welche Verbesserungen durch die Unicode-Einführung ermöglicht werden. Der Beschluss geht jedoch nicht darauf ein, welcher massiver Aufwand notwendig wird, um nicht-lateinische Zeichen zu nutzen (d. h. die fachliche Einführung zusätzlich zur technischen Bereitstellung). Der Nutzen wird nur dann erreicht, wenn die Anwender zukünftig auch die erweiterten Zeichen nutzen (d. h. es ein fachliches Einführungsprojekt zu dem erweiterten Zeichensatz gegeben hat).	Wir stimmen Ihnen zu, dass die reine Herstellung der technischen UNICODE-Fähigkeit allein nicht ausreichend ist. Wichtig ist, dass die Fachlichkeit auch die Möglichkeit hat die korrekten diakritischen Zeichen in die IT-Anwendungen einzugeben. Aus diesem Grund wird aus dem Projekt heraus eine „virtuelle Tastatur“ entwickelt, welche die Nutzung der Zeichen befördern soll (siehe hierzu Kap. 2.1.2). Das UNICODE-Projekt beschäftigt sich somit vorrangig damit die „technische“ UNICODE-Fähigkeit von Anwendungen herzustellen und die Eingabe mittels einer virtuellen Tastatur zu ermöglichen. Wie die Nutzung der virtuellen Tastatur erfolgt – d.h. ob und wie der Fachbereich die Eingabe der UNICODE-Zeichen in seine bestehenden Arbeitsprozesse integriert, ist durch die Fachlichkeit zu regeln. Diese Vorgaben sind abhängig vom dem jeweiligen Vorgang / Prozess und kann nicht stadtweit vorgegeben werden.
SKA 2	Die Aufwände, welche die Fachbereiche schon allein zu den technischen Umstellungen bereit stellen müssen, sind	Es ist richtig, dass für die Migration von Daten bzw. Ersetzungen von Daten kein Aufwänden vorgesehen sind. Es sollen

Referat	Exzerpt aus Stellungnahme	Kommentar
	<p>nicht ausgewiesen (Werden Daten migriert? Wie werden bisherige Ersetzungen korrigiert?, etc.).</p> <p>Die Aufwände für eine fachliche Nutzung (Umgang mit alten/neuen Schreibweisen, Aufwände für Vereinheitlichung/Abgleich von Daten, etc) sind nicht ausgewiesen. Eine reine Bereitstellung von Informations- bzw. Kommunikationsmaterial wird der Komplexität bei weitem nicht gerecht.</p>	<p>keine bestehenden Datensätze nachträglich bereinigt werden. Dies ist aufwandstechnisch durch die Verwaltung nicht leistbar bzw. größtenteils nicht möglich, da eine korrekte bzw. eine andere Schreibweise von Bestandsdaten schlicht nicht bekannt ist. Auch der IT-Planungsrat schreibt in seinem Beschluss keine nachträgliche Bereinigung von Bestandsdaten vor. Änderungsbedarfe an bestehenden Datensätze können nur im Zuge der laufenden Verwaltungstätigkeit nachträglich geleistet werden. Somit wird es zu einer bedarfsgerechten Anpassung von bestehenden Datensätzen kommen.</p>
SKA 3	<p>In einer Übersicht sind Schulungen aufgeführt: Abgesehen davon werden im Beschluss keine weiteren Ausführungen zu Schulungen gemacht. Eine Anwendung der nicht-lateinischen Zeichen wird ohne Schulung nicht zielführend sein.</p>	<p>Nach unserem Kenntnisstand besteht für Dienstkräfte der LHM keine Notwendigkeit, eine Übersetzung / Transliteration aus anderen Sprachen/Schriften vorzunehmen. Lediglich die Übernahme/Abschrift entsprechender Zeichen aus offiziellen/amtlichen Dokumenten ist ggf. erforderlich. Die „virtuelle Tastatur“ soll hier die notwendige Unterstützung bieten. Für die virtuelle Tastatur wurden Schulungsaufwände vorgesehen. Sollten über den weiteren Projektverlauf zusätzliche Schulungsbedarfe identifiziert werden, dann wird das Projekt dieses Thema entsprechend aufgreifen.</p>
SKA 4	<p>Die fachliche Umstellung auf Unicode hat noch weitere Auswirkungen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Die Nutzung dieser Zeichen kann oft nur dann sinnvoll erfolgen, wenn mehrere Systeme gleichzeitig umgestellt werden. Hier wird angedeutet, dass eine koordinierende Rolle durch das RIT übernommen wird. Es wäre jedoch eine starke steuernde, in die Planung einzelner Referate eingreifende Stelle, nötig.</li> <li>- Für eine Übergangszeit wird die Datenqualität schlechter. Z.B. dann, wenn der Name einer Person zusätzlich in neuer Schreibweise angelegt wird und ein „Zusammenführen“ von Personen (neu / alt) im System nicht möglich ist (u. a. in SAP). Da an den Personen Fälle/Forderungen/Daten hängen, existieren diese dann separat oder im Zweifelsfall doppelt.</li> </ul>	<p>Die IT-Landschaft der LHM ist heute schon inhomogen, unterschiedliche Schreibweisen sind auch heute bereits gebräuchlich und können gehandhabt werden. Dort wo im Rahmen der UNICODE-Ertüchtigung elektronische Datenübertragung zwischen einem UNICODE-ertüchtigten und einem noch nicht UNICODE-unterstützenden System erforderlich ist, soll die Transliteration nicht unterstützter Zeichen nach festen Regeln und damit nachvollziehbar erfolgen. Es ist richtig, dass eine „Zusammenführung“ oder Zuordnung von Datensätzen verschiedener Systeme bei unterschiedlicher Schreibweise ggf. manuell erfolgen muss. Für die beschriebene Problematik mit verschiedenen / unterschiedlichen Schreibweisen schlagen wir folgendes vor: Die Referate / EB sollten für Ihre Systeme jeweils festlegen, aus welchen Quellen Daten übernommen werden müssen (Festlegung führender System, wie z. B EWO.) Wird für einen Datensatz</p>

Referat	Exzerpt aus Stellungnahme	Kommentar
		<p>z. B. auf Grund einer geänderten Schreibweise des Namens im führenden System Änderungsbedarf erkannt, so ist diese Änderung aus dem führenden System in das eigene System zu übernehmen. So werden sich geänderte Namen sukzessive durchsetzen. Selbst eine starke stadtweite Steuerung reicht nicht, da auch Schnittstellen zu anderen Behörden bestehen und eine „Big Bang“-Umstellung nicht möglich ist. Die rechtlichen Rahmenbedingungen lassen keinen kompletten Verzicht auf die UNICODE-Ertüchtigung zu. Das beschriebene Vorgehen ist auch in anderen Verwaltungen auf Bundes- und Landesebene geläufig.</p>
SKA 5	<p>In keiner Tabelle, die Aussagen zu den Fachverfahren macht, ist die Kämmerei aufgeführt (z.B. Tabelle auf Seite 12 des öffentlichen Teils). Dabei wurden auch die Fachverfahren der Kämmerei untersucht und kategorisiert.</p>	<p>Im Ergebnisbericht für das SKA wurden drei Anwendungen, „BLZINF“, „DATEV Pro eBilanz“ und „DTE“, identifiziert, welche auf UNICODE umgestellt werden müssten. Im Nachgang an den Ergebnisbericht hat sich allerdings herausgestellt, dass die Anwendung „DATEV Pro eBilanz“ bereits vollständig UNICODE-konform ist. Bei den restlichen beiden Anwendungen „BLZINF“ und „DTE“ handelt es sich um Natural-Anwendungen.</p> <p>Die Umstellung auf UNICODE ist bei Natural-Anwendungen grundsätzlich etwas problematisch und kompliziert, siehe öffentlichen Beschluss Seite 12. Wie bereits in Beschluss 1 kommuniziert, ist es nicht wirtschaftlich Natural-Anwendungen umzustellen. Unter anderem, weil Natural-Anwendungen zum Teil sehr alte Verfahren sind, die Verantwortlichkeiten aufgrund der langen Historie unklar sind und im Vergleich zu anderen Programmiersprachen viele Änderungen für die UNICODE-Umstellung einer Natural-Anwendung nötig sind. Zusätzlich besteht bei it@M eine Ablösestrategie für Natural-Anwendungen.</p> <p>Das Projekt wird aber auch in Stufe 2 (analog zu Stufe 1) für Natural- und SAP-Anwendungen Beratungsunterstützung sowie -koordination insbesondere zu Schnittstellenthemen bereitstellen. Hierzu wurde auf Seite 12 ein entsprechender Satz ergänzt.</p>
SKA 6	<p>Es ist im Beschluss nicht ausgeführt, wie es zu bewerten ist, wenn geplante IT-Vorhaben, die die technische Umstellung</p>	<p>Die Betrachtung der städtischen SAP-Systeme wurde bereits im Beschluss zu Stufe 1 explizit ausgenommen, da hierzu</p>

Referat	Exzerpt aus Stellungnahme	Kommentar
	<p>auf Unicode mit erledigen, sich über den vorgegebenen Termin hinaus verschieben. So wird das MKRw erst mit der S/4Hana-Einführung Unicode-fähig – dies wird nach aktueller Planung nach 2021 statt finden.</p>	<p>bereits in 2016 dedizierte Planungen von Life-Cycle-Maßnahmen angestoßen wurden. Alle aktuellen SAP-Versionen (ab EHP 7) setzen einen Umstieg auf UNICODE voraus. Wenn die neuen Planungen erst eine UNICODE-Fähigkeit der SAP-Systeme für das Jahr 2021 vorsehen, dann müssen bis dahin Schnittstellenprobleme über die EAls abgefangen werden. Die Abfederung über EAls ist auch für non-SAP-Systeme geplant.</p> <p>Die SAP-Systeme der LHM haben natürlich eine besondere Relevanz als führende Systeme für Daten. Hier besteht bereits heute eine regelmäßige Abstimmung zwischen dem Projekt und dem SAP-Umstellungsplänen bei der SKA. Das Projekt wird auch in Stufe 2 für SAP-Anwendungen Beratungsunterstützung sowie -koordination insbesondere zu Schnittstellenthemen bereitstellen. Hierzu wurde auf Seite 12 ein entsprechender Satz ergänzt.</p> <p>Die Hana-Umstellungsplanung über den aktuellen Projektzeitplan hinaus (nach 2021) betrachten wir als vertretbar mit den aktuellen Projektplanungen. Herr Söder hatte in seinem Antwortschreiben an die LHM auch explizit darauf verwiesen, dass Umsetzungsverschiebungen aufgrund von fachlichen und wirtschaftlichen Gründen vertretbar sind.</p>
RAW 1	<p>In der Beschlussvorlage findet sich das in der Analysephase ermittelte Ergebnis allerdings nicht korrekt wieder:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- In der Beschlussvorlage für die öffentliche Sitzung (Punkt 2.2, Seite 12) sind in der Tabelle der umstellungsrelevanten IT-Anwendungen für das RAW vier Anwendungen der Kategorie 2 angegeben.</li> <li>- In der gleichen Tabelle wird als Summe der relevanten Anwendungen für das RAW nur eine Anwendung angegeben.</li> <li>- Im Anhang zur Beschlussvorlage ist für das RAW das Fachverfahren „Presseakkreditierung“ genannt. Dieses wurde bei der Analyse als nicht umstellungsrelevant eingestuft (dies ist auch im Ergebnisbericht des RAW so festgehalten).</li> </ul>	<p>Vielen Dank für Ihre Hinweise.</p> <p>Ursprünglich wurden bei der Analysephase in ihrem 'Referat' drei Anwendungen, „Presseakkreditierung“, „MBQ-Software“ und „Eventmanager“, identifiziert, welche auf UNICODE umgestellt werden müssen.</p> <p>Die Anwendung „Presseakkreditierung“ wurde aus der Planung entfernt, da diese nur noch in 2018 benutzt wird und anschließend nicht mehr aktiv sein wird. Deshalb war die Anwendung nicht weiter relevant für das UNICODE-Vorhaben ist.</p> <p>Bezüglich der „MBQ-Software“ hat sich seit dem Verschicken des Ergebnisberichtes herausgestellt, dass die Anwendung bereits vollständig UNICODE-konform ist. Entsprechend der</p>

Referat	Exzerpt aus Stellungnahme	Kommentar
	<p>- In der Beschlussvorlage für die nichtöffentliche Sitzung (Punkt 1, Seite 4) wird für das RAW ebenfalls nur eine Anwendung genannt. Die in der Tabelle aufgeführten Aufwände betreffen vermutlich die o.g. Software zur Presseakkreditierung.</p> <p>In der Beschlussvorlage wird somit ein in der Analysephase als nicht relevant eingestuftes Fachverfahren („Presseakkreditierung“) zur Umstellung eingeplant, die beiden für eine Umstellung relevanten Verfahren werden nicht berücksichtigt.</p> <p>Bei den als umstellungsrelevant identifizierten, nicht berücksichtigten Fachverfahren handelt es sich mit dem „Eventmanager“ (Software zur Planung Oktoberfest, Dulten, Christkindlmarkt) sowie der Fördermittelverwaltung für das Münchner Beschäftigungs- und Qualifizierungsprogramm (MBQ) um durchaus wichtige Anwendungen. Aus Sicht des RAW müssen diese daher zwingend für eine Umstellung zur Herstellung der UNICODE-konformität berücksichtigt werden. Wir bitten, die relevanten Textstellen im Beschluss zu korrigieren.</p>	<p>Vergabeunterlagen wird die UNICODE-Konformität als nicht-funktionales A-Kriterium (Muss) aufgeführt. Die Anwendung ist deshalb bereits voll konform und nicht weiter relevant für Stufe 2 des UNICODE-Vorhabens.</p> <p>Die Anwendung „Eventmanager“ basiert auf der gleichen Anwendung wie „RIWA“ im Kommunalreferat. Diese Anwendungen werden in 2019 gemeinsam von einem externen Hersteller auf UNICODE umgestellt. Leider haben wir bisher nur die Anwendung „RIWA“ als umstellungsrelevantes Verfahren ausgewiesen. Nun haben wir nachträglich die Anwendung „Eventmanager“ (Kategorie 3) in den Tabellen ausgewiesen.</p> <p>Die fehlerhaften Zahlen in der Tabelle beruhen offensichtlich auf einem Copy-and-Paste-Fehler. Dieser Fehler in Tabelle 1 wurde korrigiert.</p>
KVR 1	<p>Öffentlicher teil Seite 22</p> <p>Die ab 2019 gelten Neuorganisation ist zu berücksichtigen: so wird es wohl durch die Auflösung der 2-Stufigkeit in den Referaten keinen UC-Ansprechpartner (UC-AP) bzw. Anwendungsexperten (AE) geben, bzw. sollten diese in den Referaten benötigt werden, wären für diese Aufgaben gem. Leistungsschnitt Ressourcen beiden Fachreferaten bereitzustellen. Des Weiteren werden diese beiden Rollenbegriff aktuell im Rahmen von neoIT nicht verwendet, eine Vereinheitlichung zwischen neoIT und diesem Beschluss wäre daher wünschenswert.</p>	<p>Vielen Dank für den Hinweis. Wir sind uns der bestehenden Unsicherheiten aufgrund der Neuorganisation der IT bewusst. Die Planung von Stufe 2 wurde aber auf Basis der aktuell noch bestehenden Organisation und Abläufe vorgenommen. Falls eine Neuorganisation zu Änderungen in den UC-Ansprechpartnern (UC-AP) bzw. Anwendungsexperten (AE) in den Referaten / EB führen sollte, dann werden wir diese in einer frühzeitigen Überplanung und ggf. Repriorisierung des Projekts berücksichtigen. „Fehlende Ressourcen zur Mitarbeit an Stufe 2“ sind bereits als Risiko im Beschluss aufgeführt.</p>
KVR 2	<p>Kostenschätzung im Rahmen der virtuellen Tastatur</p> <p>Jedes Fachverfahren welches einen Input von der virtuellen Tastatur akzeptieren soll, muss regression getestet werden. Aus der Beschlussvorlage geht es nicht klar, ob die hier erforderlichen Aufwand beim RIT bzw. im Rahmen der fachlichen Tests der Referate einkalkuliert werden. Des</p>	<p>Die Verwendung der "virtuellen Tastatur" soll natürlich nur bei den Anwendungen erfolgen, die UNICODE-konform sind. Dazu werden wir - zusammen mit der Verbreitung der virtuellen Tastatur - Listen bereit stellen, für welche Anwendungen die Verwendung empfohlen werden kann und/oder nicht empfohlen wird. Auch wird eine regelmäßige Aktualisierung solcher Listen durch das UNICODE-Vorhaben</p>

Referat	Exzerpt aus Stellungnahme	Kommentar
	<p>Weiteren ist nicht erkenntlich, ob die Verteilung der virtuellen Tastatur auf den Arbeitsplatz-Clients in den Referaten berücksichtigt worden ist. Dieses wären zumindest Kosten für das zuständige RIT.</p>	<p>erfolgen müssen - bis alle Anwendungen UNICODE-konform sein werden, vergehen noch einige Jahre.</p> <p>Die Klärung, ob eine Anwendung UNICODE-konform ist, war mit die wichtigste Aufgabe in Stufe 1. In diesem Zusammenhang haben wir auch Checklisten und Empfehlungen für Test herausgegeben, die auch Hinweise für die Eingabe von UNICODE-Zeichen ohne die "virtuelle Tastatur" enthielten. Deshalb ist in Stufe 2 kein Testen mit jeder Anwendung vorgesehen.</p> <p>Wenn im Rahmen des UNICODE-Vorhabens Anwendungen ertüchtigt werden, wird natürlich die UNICODE-Konformität erneut getestet. Das Gleiche setzen wir bei den Anwendungen voraus, die gemäß der Rückmeldungen aus den Referaten/Eigenbetrieben im Rahmen von anderen Vorhaben oder im Rahmen des Life-Cycle Managements UNICODE-konform werden sollen.</p> <p>Was die Regressionstests angeht, gehen wir davon aus, dass solche Regressionstests häufiger durchgeführt werden müssen und dass deshalb detaillierte Testfallbeschreibungen vorliegen. Unter dieser Annahme können solche Tests auch von Externen durchgeführt werden – zumindest zu großen Teilen. Sollten für Regressionstest keine Testfallbeschreibungen vorliegen – wovon wir nicht ausgehen – kann dieser Mangel leider nur durch im Referat vorhandenes Wissen / Personal geheilt werden.</p> <p>Es ist keine Installation auf den Clients erforderlich, da die virtuelle Tastatur als Webanwendung realisiert werden soll.</p>
KR 1	<p>Bei der Darstellung der Risiken bitten wir jedoch, auch die bevorstehende Neuorganisation im Bereich der IT zu berücksichtigen. Wie die Erfahrung der letzten Umorganisation gezeigt hat, kommt es gerade in der Anfangszeit zu erheblichen Abstimmungsaufwänden, die sich durchaus verzögernd auf die Umstellung einzelner Verfahren auswirken können, insbesondere, da die erste Umstellungswelle 2019 die tendenziell kritischeren Verfahren umfasst.</p>	<p>Die Abhängigkeit zu Neo-IT wurde in den Risiken aufgenommen.</p>

Referat	Exzerpt aus Stellungnahme	Kommentar
KR 2	<p>In diesem Zusammenhang bitten wir auch um eine Anpassung der schematischen Darstellung des Vorgehens zur Umstellung auf Seite 22 des öffentlichen Beschlusses: Schritt 7 (Definition der fachlichen Testfälle) erfolgt zusammen mit den Referaten / Eigenbetrieben. In der Folge wäre dieser Schritt – analog zu Schritt 9 – zwischen dem UNICODE-Team und dem Referat / Eigenbetrieb anzusiedeln.</p> <p>Insgesamt empfinden wir diese Darstellung als etwas missverständlich, da sie suggeriert, dass außer der Benennung von Ansprechpartnern in den Referaten / Eigenbetrieben keine (nennenswerten) Aufwände anfallen, wobei wir durchaus nicht verkennen, dass die erheblichen Aufwände tatsächlich bei it@M und STRAC anfallen.</p>	<p>Im nicht-öffentlichen Teil der Beschlussvorlage wurden für jedes Referat / EB substantielle Aufwände für externe Beratungsleistung eingeplant. Ziel ist es, durch den gezielten Einsatz von Experten die Fachlichkeit so weit es möglich ist zu entlasten. Die von Ihnen angesprochene Benennung von Ansprechpartnern kann natürlich nur aus den Fachbereichen geschehen. Die in den jeweiligen Referaten / EB zusätzlich anfallenden Aufwände hängen sehr stark von der individuellen fachlichen Situation ab und können daher nicht stadtweit nach einem einheitlichen Maßstab quantifiziert werden.</p>
it@M 1	<p>Kapitel 3.1.2 Umstellung der betroffenen IT-Anwendungen (Seite 14)</p> <p>Zitat: „Umstellungen ... für die die Aufwände exponentiell höher waren, als im Vergleich zu ähnlichen IT-Anwendungen, wurden nach Rücksprache mit dem Referat/EB nicht mit in die Umstellungsplanung aufgenommen. Hier müssen abhängig von dem dedizierten Fall individuell Lösungen durch die Verantwortlichen in den Referaten/EB erarbeitet werden.“</p> <p>Frage/Stellungnahme: Wir empfehlen, sicher zu stellen, dass mit den Referaten/EB frühzeitig Kontakt aufgenommen wird, um individuelle Vorhaben (mit der entsprechenden Prio) dazu zu initiieren und die Ergebnisse daraus frühzeitig mit it@M abzustimmen.</p>	<p>Es wurde bereits Stand heute mit vielen von einer UNICODE-Umstellung betroffenen Referate / EB Kontakt aufgenommen. Die Bezüglich der Ablöse bzw. grundlegenden Überarbeitung von Anwendungen der Kategorie 5a greifen wiederum die etablierten Prozesse der Vorhabensplanung über diese auch it@M frühzeitig eingebunden wird. Für diese Vorhaben / Projekte gilt das Prozessmodell und somit auch die aktuelle Konformitätserklärung und Vergaberichtlinien. In beiden Dokumenten ist UNICODE als Pflichtkriterium beschrieben.</p>
it@M 2	<p>Kapitel 3.2. Risiken und kritische Erfolgsfaktoren (Seite 17)</p> <p>Hinweis: Bereits außerhalb des Projekts geplante Umstellungen könnten sich verzögern oder anders als geplant realisiert werden. Dies könnte temporäre oder permanente Adapter-Lösungen – zum Erhalt der Funktionsfähigkeit – nötig machen, die nicht geplant sind und zusätzlichen Aufwand und damit erhöhte Kosten verursachen.</p>	<p>Vielen Dank für diesen Hinweis. Die Betrachtung der Schnittstellen wurde bereits in den von it@M durchgeführten Schätzungen berücksichtigt. Die von it@M erstellten Unterlagen zur Schätzung (siehe hierzu: „SchätzungTechnologieabhängig.pdf“) weisen unter anderem auf Folgendes hin: „Die Unicode-ertüchtigte Software muss parallel die vor der Unicode-Umstellung existente und nicht Unicode-fähige Schnittstelle als auch die Unicode-fähige Version der Schnittstelle unterstützen.“ Im gleichen Dokument wird auch auf das Thema „EAI“ eingegangen. Wir gehen deshalb davon aus, dass „Adapter-</p>

Referat	Exzerpt aus Stellungnahme	Kommentar
		Lösungen“ in der Regel bei den it@M-Schätzungen berücksichtigt wurden. Wir stimmen Ihnen zu, dass die von Ihnen beschriebenen Risiken dennoch nicht vollends ausgeschlossen werden können, insbesondere dort, wo bisher keine EAI notwendig war oder wo Abhängigkeiten von Schätzungen externer Hersteller bestehen.

## **Anhörung des Bezirksausschusses**

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

Der Korreferent des Referates für Informations- und Telekommunikationstechnik, Herr Stadtrat Progl und die zuständige Verwaltungsbeirätin, Frau Stadträtin Hübner, haben einen Abdruck der Sitzungsvorlage erhalten.

## **II. Antrag des Referenten**

1. Vom Vortrag des Referenten wird Kenntnis genommen.
2. Der Stadtrat stimmt der Umsetzung der Stufe 2 des Vorhabens „Umsetzung des Standards Lateinische Zeichen in UNICODE“, wie im Vortrag des Referenten beschrieben, zu.
3. Das Produktkostenbudget „Zentrale IT“ des Referats für Informations- und Telekommunikationstechnik erhöht sich um einmalige Kosten von 1.795.844 € und befristete Kosten von 330.970 €.
4. Das Referat für Informations- und Telekommunikationstechnik wird beauftragt, die einmalig erforderlichen Haushaltsmittel zum Rechnungsausgleich an it@M i. H. v. 535.750 € für das Jahr 2019, i. H. v. 612.274 € für das Jahr 2020 und i. H. v. 510.450 € für 2021, sowie die befristet erforderlichen Haushaltsmittel für die Jahre 2019 und 2023 i. H. v. 66.194 € pro Jahr im Rahmen der jährlichen Haushaltsplanaufstellung bei der Stadtkämmerei, beim Produkt Zentrale IT (P42111220), Innenauftrag 620500006, anzumelden.
5. Das Referat für Informations- und Telekommunikationstechnik wird beauftragt, die einmalig erforderlichen personalbezogenen Sachmittel i. H. v. 800 € für das Jahr 2021 sowie weitere Sachmittel zum Rechnungsausgleich an externe Dienstleister i. H. v. 28.500 € im Rahmen der jährlichen Haushaltsplanaufstellung bei der Stadtkämmerei, beim Produkt Zentrale IT (P42111220), Innenauftrag 620500006, anzumelden.
6. Das Referat für Informations- und Telekommunikationstechnik wird beauftragt, die Verlängerung, der bis Ende 2020 befristeten Stelle (1 VZÄ) der UNICODE Vorhabensleitung bei RIT-I-MPM, ab dem 01.01.2021 bis zum 31.12.2021 beim Personal- und Organisationsreferat zu veranlassen. Im Benehmen mit der Stadtkämmerei ist das einmalig für 2021 benötigte Budget von 108.070 € in das Personalausgabenbudget des Referats für Informations- und Telekommunikationstechnik einzustellen.  
  
Im Ergebnishaushalt entsteht bei der Besetzung mit Beamten/-innen zusätzlich zu den Personalauszahlungen noch ein Aufwand für Pensions- und Beihilferückstellungen in Höhe von etwa 35.168 € (40 % des JMB).
7. Der Beschluss unterliegt der Beschlussvollzugskontrolle.

**III. Beschluss**  
nach Antrag.

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

Der Stadtrat der Landeshauptstadt München

Der/Die Vorsitzende

Der Referent

Ober-/Bürgermeister/in  
ea. Stadtrat / ea. Stadträtin

Thomas Bönig  
Berufsm. Stadtrat

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

**an das Direktorium - Dokumentationsstelle**  
**an die Stadtkämmerei**  
**an das Revisionsamt**

z. K.

**V. Wv. - Referat für Informations- und Kommunikationstechnik**

1. Die Übereinstimmung vorstehenden Abdrucks mit der beglaubigten Zweitschrift wird bestätigt.

**2. An das Referat für Informations- und Telekommunikationstechnik - GL**  
**An das Referat für Informations- und Telekommunikationstechnik- it@M**  
**An das Direktorium – GL**  
**An das Baureferat – RG**  
**An das Baureferat - Münchner Stadtentwässerung**  
**An die Stadtkämmerei – GL**  
**An das Kommunalreferat - GL**  
**An das Kommunalreferat - Abfallwirtschaftsbetrieb München**  
**An das Kreisverwaltungsreferat - GL**

**An das Kulturreferat - GL**  
**An das Personal- und Organisationsreferat - GL**  
**An das Personal- und Organisationsreferat – P-2.3**  
**An das Referat für Arbeit und Wirtschaft - GL**  
**An das Referat für Bildung und Sport- GL**  
**An das Referat für Gesundheit und Umwelt - S**  
**An das Referat für Stadtplanung und Bauordnung - SG**  
**An das Sozialreferat - S-Z**  
**An den Gesamtpersonalrat**

z. K.

Am