

Cloud & M365

Umsetzungshilfe

Version/Stand

v1.0 (April 2023)

Impressum/Kontakt

Geschäftsstelle egovpartner
Neumühlequai 10
8090 Zürich
+41 43 259 20 50
info@egovpartner.zh.ch

Die vorliegende Umsetzungshilfe wurde von Stephan Schillerwein, Schillerwein Net Consulting GmbH, im Auftrag von egovpartner erarbeitet. Eine temporäre egovpartner Arbeitsgruppe hat die Arbeiten begleitet. Vertreten waren: Gemeinde Gossau, Gemeinde Meilen, Rechtsabteilung Digitale Verwaltung Kanton Zürich, Informationssicherheitsbeauftragter der Staatskanzlei Kanton Zürich und Mazzocco GmbH.

Im Interesse einer besseren Lesbarkeit wird auf die konsequente gemeinsame Nennung der männlichen und weiblichen Form verzichtet. Wo nicht anders angegeben, sind immer beide Geschlechter gemeint.

Inhaltsverzeichnis

Wichtige Vorbemerkungen zum aktuellen Stand der Umsetzungshilfe	3
Zusammenfassung	4
Einleitung	5
Ausgangslage	5
Begriffserklärung Cloud Computing	5
Zielsetzung dieses Dokuments	7
Adressaten	7
Überblick über Cloud-basierte Informationsplattformen	8
Anwendungsgebiet	8
Nutzen und Wertbeitrag für Mitarbeitende und Organisation	9
Marktüberblick	9
Überblick über M365	10
M365 aus IT-Sicht	11
Alternative Lösungsansätze	12
Zukunftsaussichten	14
Typische Anwendungsfälle in einer Gemeinde/Stadt	15
Vorgehensweise	17
Themenbereiche und Checklisten	17
Voraussetzungen und benötigte Ressourcen	18
Unterstützung und Ausblick	19
Kontakte	19
Weiterführende Informationsmaterialien	19
Ausblick	20
Anhänge	21
Anhang 1: Häufige Fragestellungen	21
Anhang 2: Musterhafte Checklisten	23
Checkliste Strategie & Ziele	23
Checkliste Recht und ISDS	24
Checkliste Technik	26
Checkliste Organisation	28

Wichtige Vorbemerkungen zum aktuellen Stand der Umsetzungshilfe

Eine umfassende Betrachtung von Systemen, die wie Microsoft 365 (M365) in der Public Cloud betrieben werden¹, kann im behördlichen Umfeld nicht ohne die damit verbundenen rechtlichen Rahmenbedingungen und Implikationen erfolgen.

Aus Sicht egovpartner sind in diesem Themenbereich die verfassungsrechtlichen Grundlagen für die Verarbeitung von besonders schützenswerten Daten in der Public Cloud noch nicht ausreichend geklärt. Deshalb wird derzeit in Zusammenarbeit mit der Universität Basel ein Rechtsgutachten zum hier vorliegenden Themenkomplex erstellt. Dieses soll im Sommer 2023 zur Verfügung stehen.

Vor diesem Hintergrund soll das vorliegende Dokument aktuell vor allem zur allgemeinen Orientierung im Themenumfeld der Cloud-basierten Informationsplattformen dienen. Der Hauptfokus liegt auf organisatorischen und technischen Aspekten, während auf rechtliche Fragen lediglich hingewiesen wird. Dieses Dokument ist explizit kein Rechtsleitfaden. Es ist geplant, dieses Dokument nach Vorliegen des Rechtsgutachtens auf dem dann vorliegenden Fundament weiterzuentwickeln, um die Zürcher Gemeinden und Städte noch konkreter auf ihrem eigenen Entwicklungspfad in diesem Themenbereich unterstützen zu können.

¹ In einer Public Cloud wird die Infrastruktur vollständig durch den Cloud Anbieter bewirtschaftet und bestimmt. Eine Abgrenzung der unterschiedlichen Cloud-Modelle erfolgt im Kapitel «Begriffserklärung Cloud Computing», Seite 5.

Zusammenfassung

Cloud-basierte Informationsplattformen wie Microsoft 365 (M365) haben in den letzten Jahren sehr an Bedeutung gewonnen. Diese bieten ein breites Spektrum an Funktionalitäten rund um die Arbeit mit Informationen, die in- und externe Zusammenarbeit und die Unterstützung von Arbeitsabläufen. Der Bedarf für diese Produkte ist hoch und es bestehen zahlreiche Nutzenpotentiale für eine Gemeinde-/Stadtverwaltung, ihre Mitarbeitenden und die ICT.

M365 umfasst eine ganze Palette an Programmen und Services (Dienste): von den klassischen Office-Anwendungen (z.B. Outlook, Word, Excel), über Collaborationtools (z.B. Teams, Yammer) bis hin zum Dokumentenmanagement (OneDrive, SharePoint). Es handelt sich um ein «Alles auf einer Hand»-Angebot, bei dem alle Dienste unter einer Oberfläche zusammengefasst sind.

Diese Dienste werden überwiegend in der Cloud angeboten (nur Email und Office-Anwendungen sind noch lokal verwendbar). Dadurch führt die Beschäftigung mit der Einführung von M365 zwangsläufig auch zu einer Beschäftigung mit Cloud Computing. Die Dienste von M365 werden dabei in der «Public Cloud» bereitgestellt. Die Anwendungen und Daten der nutzenden Organisationen befinden sich also nicht mehr im eigenen Netzwerk, sondern in öffentlich bereitgestellten Cloud-Diensten. M365 wird somit von Microsoft betrieben und gesteuert. Eine Einflussmöglichkeit auf die Dienste seitens der nutzenden Organisationen ist praktisch nicht vorhanden (abgesehen von den Konfigurationsmöglichkeiten durch den Kunden).

Diese Umstände bringen veränderte Rahmenbedingungen und Implikationen auf technischer, organisatorischer, rechtlicher und finanzieller Ebene mit sich. Eine eingehende Befassung mit diesen Aspekten ist erforderlich, um Chancen und Risiken realistisch einschätzen zu können und bewusste Entscheidungen über die Nutzung solcher Angebote treffen zu können.

Während Microsoft in diesem Marktbereich momentan eine führende Stellung einnimmt, gibt es auch andere Anbieter für Informationsplattformen, wie zum Beispiel aus dem Open Source Bereich oder Produkte wie OneGov und Fabasoft Proceco. Welche Ausrichtung eine Gemeinde/Stadt hier einschlagen will, hängt von vielen Kriterien ab. Zwei grundlegende Faktoren sind dabei jedoch sicherlich die Cloud-Ausrichtung der Anbieter (M365 setzt voll auf die Public Cloud, viele der anderen Anbieter berücksichtigen auch andere Szenarien) sowie der Grad der Abhängigkeit von den jeweiligen Anbietern (durch die Kombination der Angebote von verschiedenen Herstellern kann die Abhängigkeit von jedem einzelnen Anbieter reduziert werden).

Die verfassungsrechtlichen Grundlagen für Cloud-Anwendungen sind zu diesem Zeitpunkt aus Sicht von egovpartner noch nicht ausreichend geklärt. Der Einsatz bedingt deshalb eine vertiefte Auseinandersetzung mit dem rechtlichen Umfeld und eine entsprechende Risikoabwägung. Die Abschätzung von Chancen und Risiken muss dabei stets mit Blick auf die eigenen Strategien und Ziele erfolgen. Dazu braucht es ausgefeilte Konzepte im Bereich Recht & ISDS (Informationssicherheit und Datenschutz), der Technik und der organisatorischen Ausgestaltung (z.B. Rollen und Governance).

Einleitung

Ausgangslage

Das Thema Cloud Computing und insbesondere der Cloud-Dienst Microsoft 365 (M365) sind aktuell sehr relevant für die Zürcher Städte und Gemeinden. So gaben 95% der 2022 an einer Umfrage von egovpartner teilnehmenden Städte und Gemeinden an, ein Interesse an M365 zu haben².

M365 ist eine Plattform zur Informationsbearbeitung für zahlreiche Anwendungsfälle im Büroumfeld und darüber hinaus. Als weitgehend auf der Public Cloud basierendes System, stellen M365 und vergleichbare Systeme dabei für die öffentliche Verwaltung ein neues Kapitel in der Informationsbearbeitung dar. Dies insbesondere aufgrund der noch laufenden Klärungen über die rechtlichen Rahmenbedingungen des Einsatzes von derartigen Cloud-Angeboten (vgl. einleitendes Kapitel «Wichtige Vorbemerkungen zum aktuellen Stand der Umsetzungshilfe», Seite 3).

Begriffserklärung Cloud Computing

Beim Cloud Computing befinden sich die Anwendungen und Daten einer Organisation nicht mehr im eigenen Netzwerk, sondern in der Cloud. Cloud Computing stellt somit eine Auftragsbearbeitung bzw. Outsourcing dar³.

Es gibt verschiedene Liefermodelle oder Organisationsformen für Cloud-Angebote. Die wichtigsten für die hier vorliegenden Betrachtungen sind dabei⁴:

² Vgl. News-Artikel „Umfrage Cloud-Lösung Microsoft 365“, <https://egovpartner.ch/artikel/umfrage-cloud-loesung-microsoft-365/>

³ Vgl. Merkblatt «Cloud Computing» der DSB-ZH, https://docs.datenschutz.ch/u/d/publikationen/formulare-merkblaetter/merkblatt_cloud_computing.pdf

⁴ Eine Betrachtung aller Liefermodelle findet sich bspw. hier: https://de.wikipedia.org/wiki/Cloud_Computing#Liefermodelle

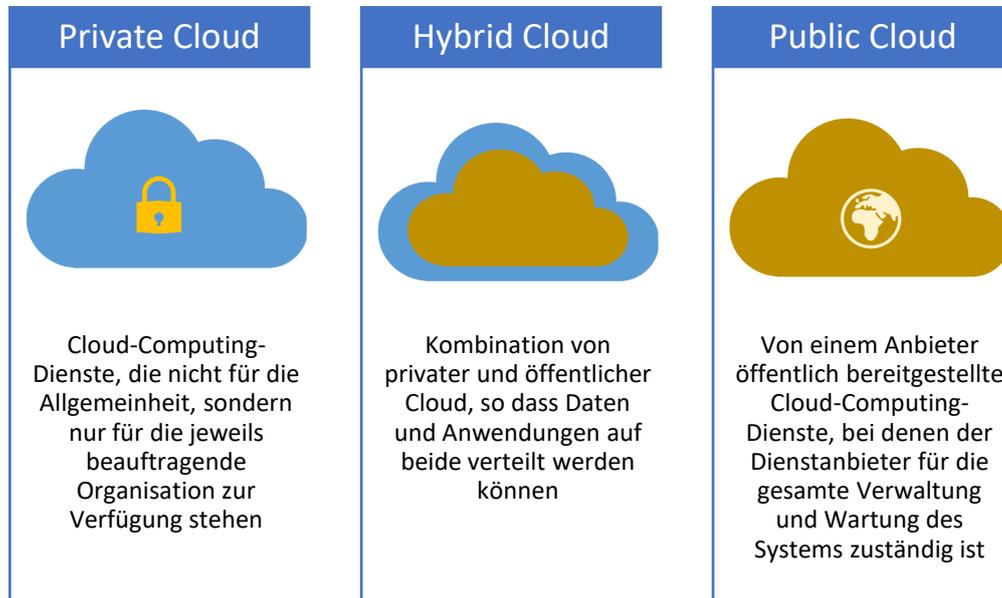


Abbildung 1: Übersicht über die drei wichtigsten Cloud-Liefermodelle

Die für die hier vorliegende Betrachtung wesentlichen Unterschiede dieser Modelle beschreibt der Eidgenössischer Datenschutz- und Öffentlichkeitsbeauftragter (EDÖB) in den «Erläuterungen zu Cloud Computing» wie folgt⁵:

- Private Cloud: «Sie wird durch ein Unternehmen selbst oder durch einen externen Dritten betrieben und ist immer nur auf das jeweilige Unternehmen ausgerichtet.»
- Hybrid Cloud: «... [hier] werden eine Public und eine Private Cloud gleichzeitig und parallel genutzt ...»
- Public Cloud: «... [hier] wird die Infrastruktur vollständig durch den Cloud Anbieter bewirtschaftet und bestimmt. Der Cloud-Nutzer hat diesbezüglich nichts zu sagen und kann beispielsweise keinen Einfluss auf die Serverstandorte nehmen.»

Als zusätzliche Risiken bei der Nutzung von Cloud-Diensten (im Vergleich zur Datenbearbeitung generell) werden dort genannt⁶:

1. Kontrollverlust über die Daten
2. Fehlende oder mangelnde Abgrenzung/Isolierung der verschiedenen Datenverarbeitungen
3. Compliance Risiken
4. Zugriff von ausländischen Behörden auf die Daten
5. Lock-in Effekte

Diese Risiken können dabei sowohl in der Private Cloud wie auch in der Public Cloud auftreten und müssen deshalb im jeweiligen Einzelfall beurteilt werden.

⁵ Quelle: https://www.edoeb.admin.ch/edoeb/de/home/datenschutz/Internet_und_Computer/cloud-computing/erlaeuterungen-zu-cloud-computing.html

⁶ Die Risiken werden in der vorgenannten Quelle näher beschrieben.

Zielsetzung dieses Dokuments

Die Diskussion über Cloud, M365 und vergleichbare Systeme ist aktuell in vollem Gange, auch bei den Zürcher Gemeinden und Städten. Das Interesse an diesem Thema ist leicht nachvollziehbar, bestehen doch grosse Chancen und Potenziale in diesem Bereich (vgl. Kapitel «Nutzen und Wertbeitrag für Mitarbeitende und Organisation», Seite 9).

Auf der anderen Seite ist jedoch auch eine realistische Einschätzung der Risiken und der Komplexität dieses Themas wichtig, sowie der heute noch nicht abschliessend geklärten rechtlichen Rahmenbedingungen (vgl. Kapitel «Wichtige Vorbemerkungen zum aktuellen Stand der », Seite 3).

Vor diesem Hintergrund soll mit der aktuellen Version dieses Dokuments ein Basiswissen zu diesem Themenbereich vermittelt werden. Ebenso soll greifbar werden, was auf eine Gemeinde/Stadt organisatorisch, finanziell und technisch beim Einsatz einer Informationsplattform wie M365 zukommt.

Adressaten

Diese Basisinformationen richten sich an Gemeinden und Städte im Kanton Zürich⁷, die sich über das Thema Cloud-basierte Informationsplattformen wie M365 informieren wollen

Das Dokument richtet sich dabei vor allen an ein nicht-technisch orientiertes Publikum (z.B. Gemeinde-/Stadtschreiberinnen und -schreiber, Führungspersonen und interessierte Mitarbeitende). Für ICT-Verantwortliche sind ebenfalls Basisinformationen enthalten, hier wird aber auf den von der VZGV herausgegebenen «Leitfaden zum Einsatz von Microsoft 365 (M365) in Gemeinden und Städten im Kanton Zürich» verwiesen, der die technisch relevanten Themen detailliert beleuchtet (vgl. Verweis im Kapitel «Weiterführende Informationsmaterialien», Seite 19).

⁷ Die Schulen in den Gemeinden/Städten sind dabei aufgrund anderer Rahmenbedingungen ausgeschlossen.

Überblick über Cloud-basierte Informationsplattformen

Anwendungsgebiet

Bereits die Beschreibung des hier betrachteten Anwendungsgebietes stellt eine Herausforderung dar, da es keinen fest definierten und allgemein gebräuchlichen Begriff dafür gibt. Selbst Microsoft, die mit M365 praktisch zum Synonym für dieses Anwendungsgebiet geworden sind, gibt keine konkrete Definition dafür. Somit kursieren eine ganze Reihe von Begriffen in diesem Umfeld, wie Informationsplattform, Bürosoftware, Büroautomatisierung, Produktivitätsplattform, digitaler Arbeitsplatz, Portal, etc. Auch die Abgrenzung zu Dokumentenmanagementsystemen, Collaborationstools, Intranets und vergleichbaren Systemen ist in den anzutreffenden Diskussionen häufig nicht eindeutig.

Um was es jedoch trotz aller begrifflicher Unterschiede, Unschärfen und Unklarheiten im Kern stets geht, ist das Ziel, moderne, digitale Formen der Arbeit mit Informationen, der Zusammenarbeit und der besseren Unterstützung von Arbeitsabläufen, zu unterstützen. Etwas verallgemeinert könnte man auch sagen, dass es sich hier um multi-funktionale Plattformen handelt, die sämtliche Aufgaben von Informations- und Wissen-basierten Arbeitsformen jenseits der spezifischen Fachanwendungen unterstützen sollen.

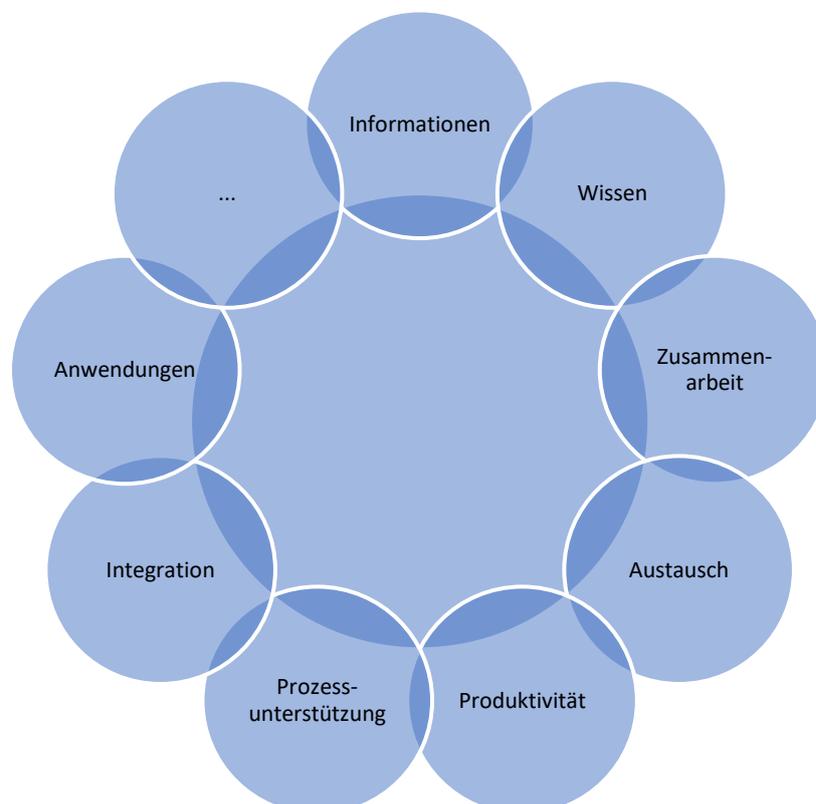


Abbildung 2: Nicht abschliessende Aufzählung der Anwendungsfälle einer Informationsplattform

Nutzen und Wertbeitrag für Mitarbeitende und Organisation

Durch die Allgegenwärtigkeit digitaler Hilfsmittel im privaten Alltag haben Mitarbeitende auch an ihre Arbeitgeberinnen hohe Erwartungen bezüglich der verfügbaren Arbeitsmittel und -erleichterungen. Fehlende oder nicht mehr zeitgemässe digitale Arbeitsinstrumente werden von den Mitarbeitenden vor allem in denjenigen Bereichen besonders negativ wahrgenommen, in denen ihre Nutzung im Privatgebrauch selbstverständlich geworden sind. Somit wirken sich entsprechende Lücken bzw. Mängel gar nicht zwingend im Bereich von Fachapplikationen, in denen es in der Regel keine Pendanten aus dem Alltag gibt, besonders ungünstig aus. Sondern vielmehr im allgemeinen Umgang mit Informationen, der Zusammenarbeit und der Kommunikation, wo die Messlatte durch Dienste wie Google, LinkedIn, WhatsApp & Co. bereits sehr hoch liegt⁸. Genau in diesen Bereichen können durch entsprechende Informationsplattformen umfangreiche moderne Lösungen bereitgestellt werden, die es den Mitarbeitenden zudem noch ermöglichen, aus einer breiten Palette von «Apps» zu wählen – ebenfalls analog zu den aus dem privaten Umfeld bekannten Möglichkeiten. Die Möglichkeit zur orts- und zeitunabhängigen Nutzung – Stichwort: hybrides Arbeiten – stellt ein weiteres Argument für diese Art von Systemen dar.

Der Nutzen ist jedoch nicht nur in der Erwartungsentsprechung an moderne Arbeitsmittel zu finden, sondern auch in der Möglichkeit zur Steigerung von Effizienz und Effektivität. Die Zeit- und Produktivitätsverluste in der Wissensarbeit sind heute immer noch hoch und können durch gezielten Technologieeinsatz und Optimierungen in den entsprechenden Arbeitsweisen gewinnbringend verbessert werden.

Marktüberblick

In kaum einem Marktsegment für IT-Systeme hat eine derartige Konzentration auf nur einen Anbieter stattgefunden, wie im hier betrachteten Markt für Informationsplattformen, in dem Microsoft über den grössten Marktanteil verfügt und laut Statista das grösste Software-Unternehmen der Welt nach Verkaufsumsätzen ist⁹. Es gibt jedoch auch eine Vielzahl anderer Anbieter in diesem Umfeld, deren Lösungsansätze vielfach als funktional und qualitativ gleichwertig angesehen werden können. In der Diskussion über entsprechende Systeme wird jedoch heute vielfach nur noch von M365 geredet und verbreitet herrscht auch die Annahme, es gäbe keine anderen Optionen.

Es ist nicht die Intention dieses Dokuments eine Gemeinde/Stadt in die eine oder andere Richtung in Bezug auf die Technologieauswahl zu bewegen. Es soll vielmehr aufgezeigt werden, was M365 ist und welche Alternativen dazu bestehen.

In Übereinstimmung mit den Marktrealitäten wird dabei zunächst auf M365 eingegangen und dann auf alternative Lösungsansätze.

⁸ Die Ausgangslage stellt sich im geschäftlichen Umfeld zwar teilweise anders dar und wird auch von unterschiedlichen Faktoren beeinflusst, trotzdem wird gängige Consumer-Technologie häufig als Referenz herangezogen.

⁹ Quelle: <https://www.statista.com/topics/823/microsoft/>

Überblick über M365

Microsoft 365 (M365) ist eine Cloud-basierte Informations- und Produktivitätsplattform mit einem breiten Spektrum von Diensten im Bereich der Büro- und Zusammenarbeitsanwendungen. Neben den bekannten Email- (Outlook/Exchange) und Office-Anwendungen (Word, Excel, PowerPoint, OneNote, ...) wird der Leistungsumfang vor allem von Funktionen für die Zusammenarbeit und den Austausch, für die Verwaltung von Dokumenten und Inhalten, sowie durch eine Vielzahl weiterer Dienste geprägt.

Dabei stehen insbesondere folgende Anwendungsfälle im Fokus¹⁰:

Anwendungsfall	Geeignete M365-Dienste
Dokumente	Teams, OneDrive, SharePoint Online
Inhalte & Informationen, z.B. in einem Intranet	SharePoint Online, OneNote, Stream für Videos, Viva
Personenprofile	Delve
Austausch und Zusammenarbeit	Teams, Yammer, Viva
Email	Outlook, Exchange
Büroanwendungen	Office-Apps, OneNote
Formulare, Prozessunterstützung (z.B. Workflows) und Reporting/Analysen	Forms, Flow, PowerApps, Power BI pro
Aufgaben- und Projektmanagement	Planner, To Do, Project Online, Bookings
Telefonie	Teams Phone

Die Verfügbarkeit dieser Dienste hängt vom jeweils gewählten Lizenzmodell (Plan bzw. Abonnement) ab. Der Einsatz der jeweils lizenzierten Dienste kann dann je nach Bedarf der einsetzenden Organisation gewählt werden.

M365 ist somit ein Konglomerat aus einer Vielzahl von in der Vergangenheit meist getrennten Systemen und Instrumenten. Genau dieser «Alles aus einer Hand»-Ansatz ist dann sehr häufig auch ein Hauptargument für M365¹¹. Es gibt derzeit auch keinen anderen Anbieter, der die gleiche Themenbreite mit nur einer Systemumgebung abdecken könnte.

¹⁰ Eine aktuelle Übersicht ist hier zu finden: <https://www.microsoft.com/de-ch/microsoft-365/compare-microsoft-365-enterprise-plans?market=ch>; ein ausführlicher Artikel mit Beschreibungen der einzelnen Dienste findet sich hier: <https://nextiteration.de/blog/uebersicht-microsoft-365-apps/>

¹¹ Vorteile bietet das bspw. auf der Ebene von zu schaffenden Schnittstellen und der User Adoption. Damit geht jedoch auch die Erhöhung des bereits angesprochenen «Lock-in», also der Erhöhung der Abhängigkeit von einem Anbieter, einher.

Bei all den vielfältigen und weitreichenden Möglichkeiten sollte man sich jedoch bewusst sein, dass M365 in aller Regel keinen Ersatz für bestehende Fachanwendungen darstellt, sondern diese komplementiert. So ist M365 an sich beispielsweise kein Einwohnermeldesystem, keine Steuerfachanwendung, kein Rechnungsstellungssystem, etc. Entsprechende Anwendungen lassen sich jedoch auf Basis von M365 erstellen oder einbinden.

M365 aus IT-Sicht

Der im vorhergehenden Absatz beschriebene «Alles aus einer Hand»-Ansatz stellt auch für die IT häufig ein wesentliches Argument dar und verspricht eine Reduktion der Anzahl benötigter Systeme und somit von Aufwand, Kosten und Komplexität¹². So attraktiv diese Punkte unmittelbar erscheinen mögen, sind sie jedoch nur vor dem Hintergrund einer klaren IT-Strategie, inkl. Entsprechender Cloud-Strategie¹³, korrekt beurteilbar. Die IT-Strategie muss dabei wiederum die strategischen Ziele der jeweiligen Gemeinde/Stadt unterstützen. Nur so schliesst sich der Kreis und es ist sichergestellt, dass sich eine Informationsplattform wie M365 auch tatsächlich positiv auf die Ziele der Organisation auswirkt.

Es würde den Rahmen dieses Dokuments bei weitem sprengen, auf alle Aspekte einer modernen und zukunftsgerichteten IT-Strategie einzugehen. Gemeinden/Städte, die keine Kapazitäten und Kompetenzen in diesem Bereich haben, sollten professionelle Unterstützung dafür beziehen (bspw. durch den eigenen ICT-Dienstleister oder entsprechende Beratungsfirmen) oder selbst entsprechende Kompetenzen aufbauen.

Zum Zwecke der Entscheidung über den Einsatz von M365 und vergleichbarer Cloud-Plattformen ist auf jeden Fall eine klare, rechtskonforme Positionierung zum Thema (Public) Cloud als Grundlage erforderlich. Ebenso zu Themen wie IT-Sicherheit und Lieferantenmanagement bzw. Liefermodell (also ob bspw. möglichst wenige Lieferanten gewählt werden sollen oder eine breite Auswahl spezialisierter Anbieter zur Verfügung stehen soll, ob eher kommerzielle Produkte oder Open Source Anbieter eingesetzt werden sollen, welche Abhängigkeit von einzelnen Anbietern man bereit ist einzugehen etc.).

Danach ist eine sinnvolle Positionierung und Evaluierung von M365 (und vergleichbarer Systeme) als potenzieller Bestandteil der eigenen IT-Landschaft möglich.

Der Einsatz der M365-Basisanwendungen im Bereich Email und Office-Pakete führt nicht automatisch dazu, dass das gesamte (oben genannte) Anwendungsspektrum von M365 verwendet werden müsste, da sich die Email- und Office-Anwendungen auch weiterhin separat lizenzieren lassen¹⁴.

¹² Diese Aspekte können je nach bisherigem Modell und zukünftig gewählter Lösung in der Praxis jedoch auch höher ausfallen.

¹³ Eine Cloud-Strategie stellt einen wesentlichen Bestandteil einer modernen IT-Strategie dar. Einen Einblick in mögliche Inhalte dieses Teils der IT-Strategie gibt z.B. die Cloud-Strategie der Bundesverwaltung: <https://www.admin.ch/gov/de/start/dokumentation/medienmitteilungen.msg-id-81568.html>

¹⁴ Siehe: <https://www.microsoft.com/de-ch/microsoft-365/enterprise/compare-office-365-plans?market=ch>, sowie die Ausrichtung der Bundesverwaltung in diesem Bereich: <https://www.admin.ch/gov/de/start/dokumentation/medienmitteilungen.msg-id-93076.html>

Alternative Lösungsansätze

Alternativen zur (Public) Cloud

Auch die Frage, ob nur Cloud-basierte IT-Plattformen für die hier betrachteten Systeme zur Informationsbearbeitung überhaupt noch eine Zukunft haben, lässt sich im Rahmen dieses Dokuments nicht abschliessend behandeln. Der aktuelle Trend, insbesondere bei den grossen kommerziellen Anbietern, ist eindeutig in Richtung Public Cloud-basierte Angebote. Verfolgt ein Anbieter den Ansatz «Cloud first» ist auch für allfällig noch bestehende «on premise»-Produkte eine zunehmende Abkopplung dieser Produktlinien von den weiteren Entwicklungen zu erwarten. Organisationen, die nicht oder nur in geringem Masse auf Public Cloud Lösungen setzen wollen, sollten sich entsprechend an Angeboten orientieren, die hier eine andere Ausrichtung verfolgen und bspw. stark auf hybride Cloudangebote setzen¹⁵.

Wie bereits im Kapitel «Begriffserklärung Cloud Computing» (Seite 5) angeschnitten, bestehen viele der Risiken der Public Cloud jedoch auch bei Angeboten der hybriden und privaten Cloud und müssen immer im konkreten Einzelfall betrachtet werden.

Wenngleich die (Public-) Cloud von vielen Proponenten heute als «alternativlos» beschrieben wird, kann durchaus bedacht werden, dass es in der Geschichte der IT schon öfters wesentliche Änderungen am jeweils verbreiteten Status quo gegeben hat¹⁶. Im Falle der Cloud könnte bereits ein einziger längerer Ausfall bei einem grossen Anbieter wie Microsoft, der mit weitreichenden Schadensfolgen einhergeht, ausreichen, um ein komplettes Überdenken der aktuellen Ausrichtung auszulösen. Das Marktforschungsunternehmen Gartner sieht u.a. vor diesem Hintergrund bspw. eine in Zukunft wieder verstärkte Orientierung an nationalen Lösungen zur Erhöhung der digitalen Souveränität¹⁷.

Alternativen zu M365

Auch wenn Microsoft mit M365 aktuell eine dominierende Marktstellung im beschriebenen Anwendungsspektrum innehat, können auch andere Lösungswege beschritten werden. Auch hier kann nur in aller Kürze ein erster Überblick über dieses weitreichende Themenfeld gegeben werden. Und auch bei einem alternativen Lösungsansatz müssen die Ziele von Organisation und IT im Vordergrund stehen.¹⁸

Es gibt in allen Teilbereichen (Anwendungsfällen) von M365 jeweils auch andere Anbieter mit typischerweise vergleichbaren Leistungsumfängen. Um die Anzahl unterschiedlicher Produkte möglichst gering zu halten, wird bei einem alternativen Lösungsansatz die Frage nach den tatsächlich benötigten Anwendungsfällen (oder Funktionen bzw. Systemen) deutlich stärker im Fokus stehen, als bei M365 (bei dem diese Frage eher für

¹⁵ Diese sind tendenziell eher im Open Source Umfeld zu finden oder bei Anbietern, die traditionell stark auf sicherheitskritische Anwendungen gesetzt haben und somit einen grossen Stamm an Kunden haben, die der Cloud zurückhaltend gegenüberstehen.

¹⁶ So war Lotus Notes vor ca. 10 Jahren ähnlich dominierend wie heute M365.

¹⁷ Siehe Trend «Techno-Nationalismus» unter: <https://www.netzwoche.ch/news/2023-02-02/diese-trends-kommen-bis-2025-auf-technologieanbieter-zu>

¹⁸ Somit sind auch die konkreten Gründe bzw. Aspekte, warum M365 nicht zum Einsatz kommen soll, vorgängig genau zu eruieren. So wird bspw. eine Alternative zu M365 aufgrund der Entscheidung in diesem Bereich keine Public Cloud-Dienste zu nutzen, ganz anders aussehen, als wenn der Grund dafür in der Vermeidung einer vollständigen Abhängigkeit von nur einem Anbieter zu suchen ist.

die Wahl der am besten passenden Lizenzform ausschlaggebend ist). Entsprechend ist eine klare Vorstellung über die konkreten Bedarfe von Organisation und Mitarbeitenden hier deutlich zentraler.

Auf dieser Basis können dann Evaluationen potenziell geeigneter Systeme und Systemkombinationen erfolgen. Diese können umfangreich werden, da in der Regel zwischen 2 und 5 verschiedene Systemarten benötigt werden (wiederum abhängig vom benötigten Funktionsspektrum und den Möglichkeiten des ausgewählten Anbieters). Die grössere Anzahl an Systemen geht jedoch mit einer geringeren Abhängigkeit pro Anbieter einher. Weiterhin weisen spezialisierte Systeme häufig auch ein grösseres oder besser passendes Funktionsspektrum auf. Insofern ist auch die Anzahl an Systemen nicht per se als positiv oder negativ zu bewerten, sondern wiederum vor dem Hintergrund der eigenen Strategie und Ziele.

Die nachfolgende Tabelle enthält konkrete Beispiele von Alternativen in wichtigen Anwendungsfällen¹⁹:

Anwendungsfall	Geeignete Alternativen zu den M365-Diensten
Email	MS Exchange on-premise ²⁰ , NextCloud Groupware, Google Workspace, Kopano Groupware
Office-Anwendungen	Lokal verwaltete MS Office Apps ²¹ , Google Workspace, Zoho Workplace, NextCloud Office oder Open Source Office-Pakete wie LibreOffice
Dokumente, Inhalte und Zusammenarbeit	Auf Basis eines multi-funktionalen Portals oder Enterprise Content Management Systems wie z.B. NextCloud Hub, Alfresco, Liferay oder GoFast Digital Workplace
Conferencing	Mittels eines gängigen Web-Conferencing Systems wie Webex, Jitsi Meet, NextCloud Talk
Formulare und Workflows	Entweder bereits im o.g. Portalsystem enthalten (bspw. bei Alfresco), mittels eines Zusatzsystems dazu (z.B. Bonitasoft) oder einer eigenständigen Lösung (viele Anbieter)

Weiterhin gibt es auch Entwicklungen, bestehende Fachanwendungs-Ökosysteme in Richtung des Funktionsspektrums von M365 zu erweitern. Beispiele dafür sind die

¹⁹ Dieses Beispiel dient ausschliesslich der Verdeutlichung alternativer Lösungsansätze per se, stellt jedoch keine Empfehlung oder eine in irgendeiner Form geprüfte Lösung dar. Es gibt eine grosse Anzahl weiterer Produkte. So listet bspw. die Website «AlternativeTo» aktuell über 80 Systeme als Alternativen zu (Teilbereichen von) M365 auf (<https://alternativeto.net/software/microsoft-office-365/>).

²⁰ Die aktuellen Versionen Exchange 2016 und 2019 sind noch bis Oktober 2025 mit vollem Support verfügbar, die Nachfolgeversion soll ebenfalls 2025 erscheinen. Bisher sind keine Pläne zur Beendigung des Angebots des «on premise» Email-Severs bekannt.

²¹ Bisher sind keine Pläne zur Beendigung des Angebots von lokal installierbaren Office-Apps bekannt.

OneGov-Produkte²² und Fabasoft Proceco²³. So steht bspw. bei OneGov eine GEVER-Lösung, ein Intranet, verschiedene eGov-/Online-Lösungen und eine Kollaborationsplattform zur Verfügung. Bei Proceco sind weiterhin auch Funktionen im Bereich Dokumentenmanagement, Learning und übergreifender, intelligenter Suche enthalten.

An alternativen Lösungsansätzen mangelt es somit nicht. Der Aufwand und die erforderliche Kompetenz für einen alternativen Lösungsweg ist jedoch in der Regel höher, als dies beim Einsatz einer «schlüsselfertigen» Lösung wie M365 der Fall ist²⁴. Derartige Implikationen sind wiederum nicht isoliert zu betrachten und nicht per se negativ oder positiv zu bewerten, sondern können nur vor dem Hintergrund der eigenen Strategie und Ziele, sowie aller Vor- und Nachteile der verfügbaren Lösungsansätze in einer Gesamtbetrachtung evaluiert werden.

Zukunftsaussichten

M365 stellt bereits heute eine weitreichende und leistungsfähige Plattform für eine Vielzahl an Anwendungsfällen zur Verfügung. Die Marktmacht von Microsoft und der generelle Fortschritt in diesem Bereich legen eine entsprechend starke Weiterentwicklung mindestens auf mittelfristige Sicht nahe. Dabei ist sowohl bei Microsoft als auch anderen Anbietern nicht nur von einem weiteren Ausbau der Anwendungsfälle auszugehen, sondern vor allem auch von einer Erhöhung von Automatisierung und Arbeitsunterstützung durch Funktionen der Künstlichen Intelligenz.

Wenn man von einer Klärung der aktuell noch vorliegenden rechtlichen Unsicherheiten in der öffentlichen Verwaltung ausgeht, so ist auch eine deutlich steigende Verbreitung von M365 in Gemeinden/Städten, kantonalen Verwaltungen etc. wahrscheinlich. Dadurch wäre nicht nur von einem starken Anstieg der Kompetenzen und Erfahrungen in diesem Bereich auszugehen (von dem wiederum hohe Synergien zu erwarten wären), sondern auch von einer starken Reaktion des sonstigen Softwaremarktes auf diese Entwicklung. Dadurch wäre bspw. die vermehrte Schaffung von Integrationen für im behördlichen Umfeld üblichen Fachanwendungen mit M365 zu erwarten. Dadurch könnte das Systemumfeld einer Gemeinde/Stadt noch besser zusammenwachsen, Systembrüche könnten reduziert werden und es würde eine noch durchgängigere Benutzererfahrung entstehen. Die Abhängigkeit von Microsoft als zentralem Lösungsbaustein der eigenen IT-Landschaft würde hingegen dadurch noch grösser werden.

Auch die Anbieter alternativer Lösungsansätze werden auf diese Entwicklungen reagieren und eigene Leistungsangebote dazu auf den Markt bringen. Mit zunehmender Markt maturität ist letztlich auch von einer grösseren Vergleichbarkeit der einzelnen Angebote auszugehen. Somit könnten sich heute noch bestehende Vorsprünge von M365 im Laufe der Zeit auch wieder nivellieren.

²² Siehe: <https://www.onegov.ch/produkte/>

²³ Siehe: <https://www.fabasoft.com/de/fabasoft-proceco>

²⁴ Für einen tieferen Einstieg in die Thematik generell wird der Praxis-Leitfaden «Open Source Software in der Bundesverwaltung» empfohlen (<https://www.bk.admin.ch/bk/de/home/digitale-transformation-ikt-lenkung/ikt-vorgaben/strategien-teilstrategien/sb004-ikt-teilstrategie-open-source.html>).

Typische Anwendungsfälle in einer Gemeinde/Stadt

Die genaue Ausgestaltung des im letzten Kapitel umrissenen, weitreichenden Funktionsspektrums ist letztlich Aufgabe jeder einzelnen Gemeinde/Stadt. Dennoch sind die meisten Dienste von M365 und anderen Anbietern für generische Aufgabenstellungen gedacht, so dass sie in fast jeder Gemeinde/Stadt und in ähnlicher Art und Weise eingesetzt werden können. So wie Email und Office-Applikationen letztlich überall praktisch gleich verwendet werden, so verhält es sich auch mit vielen anderen M365-Anwendungen.

Die wichtigsten Anwendungsfälle werden nachfolgend auf Basis von M365 beschrieben:

- **Email- und Office-Anwendungen:** die bekanntesten Anwendungen von M365 sind Outlook bzw. Exchange als Email-Programm und das Office-Paket mit Word, Excel und PowerPoint (sowie weiteren, je nach Lizenz). Auf diese Anwendungsfälle soll aufgrund ihrer Bekannt- und Etabliertheit nicht weiter eingegangen werden. Bislang können diese Anwendungen als separates Produkt (z.B. mittels der «Microsoft 365 Apps for Enterprise»-Lizenz), also unabhängig von den sonstigen M365-Diensten, lizenziert und verwendet werden (vgl. auch Kapitel «M365 aus IT-Sicht», Seite 11).
- **Zusammenarbeit und Austausch mit MS Teams:** Im einfachsten Fall kann Teams als Dateiablage für beliebige Anwendungsfälle und Zielgruppen verwendet werden (von der Abteilungsablage über Projektdokumente bis hin zum für alle Mitarbeitenden offenen Speicher für organisationsweit benötigte Dateien). Über den «Activity Stream» (Beiträge) kann die Kommunikation auch direkt im jeweiligen Teams-Arbeitsraum erfolgen, anstatt beispielsweise in Email. Teams lässt sich zudem mit vielen weiteren Anwendungen ergänzen, so dass z.B. Pendenzen mittels Planner direkt im Arbeitsraum integriert werden können, ein gemeinsames Notizbuch mittels OneNote geführt werden kann oder sogar spezifische Prozesse durch die Integration einer bspw. mittels PowerAutomate erstellten Anwendung unterstützt werden können. Vereinfacht gesagt können alle in beliebigen Arten von Teamarbeit erforderlichen Funktionen in einem Teams-Arbeitsraum bereitgestellt werden.
Weiterhin stehen Arbeitsraum-übergreifende Funktionen wie Chat und Video-Conferencing zur Verfügung. Somit stellt Teams ein mächtiges, flexibel erweiterbares Tool für die Zusammenarbeit innerhalb der Gemeinde-/Stadtverwaltung, sowie darüber hinaus (z.B. für die Projektarbeit mit externen Lieferanten), zur Verfügung.
- **Weitere Dokumenten-zentrierte Anwendungsfälle mit OneDrive und SharePoint:** OneDrive stellt einen persönlichen Cloudspeicher für Dateien aller Art für die Mitarbeitenden einer Gemeinde-/Stadtverwaltung zur Verfügung. Er ist damit vergleichbar mit den bisher oft anzutreffenden persönlichen Verzeichnissen oder Laufwerken auf Basis der Netzlaufwerke (Fileshares). Dateien auf OneDrive können vom jeweiligen User mit anderen in- und externen Anwenderinnen geteilt und gemeinsam bearbeitet werden. Während die Dateien in

Teams der jeweiligen Arbeitsgruppe «gehören», liegen sie bei OneDrive im Verantwortungsbereich der jeweiligen Person.

Teams nutzt SharePoint als Dateimanagementsystem. Dokumente können jedoch auch direkt in SharePoint abgelegt werden. Im Vergleich zur Dateiablage auf herkömmlichen Netzlaufwerken können dabei schon weitergehende Funktionen wie Versionierungen, temporäre Bearbeitungssperren oder die gleichzeitige Bearbeitung von Dokumenten verwendet werden. Die direkte Nutzung von SharePoint für Dateien erfolgt heute jedoch vor allem für spezifischere Dokumenten-basierte Anwendungsfälle. So existieren u.a. zahlreiche Zusatzsysteme zu SharePoint, mit denen sich bspw. komplexe Dokumenten-Freigabeprozesse, nahtlose Digitalisierungsvorgänge von Papierdokumenten, Archivierungslösungen, Metadaten-basierte Dokumentenbanken oder auch GEVER-Lösungen realisieren lassen.

- **Intranets und Informationsdatenbanken mit SharePoint:** Analog zu einer Website (Internetauftritt) lassen sich auch interne Informationsangebote mit SharePoint erstellen. Somit können Inhalte als Seiten im Browser bereitgestellt werden, was gegenüber der Bereitstellung in Dokumentenform vor allem den Vorteil der besseren Aufnehmbarkeit (bei entsprechend guter Inhaltsgestaltung), Aufteilbarkeit und Verlinkbarkeit aufweist. Man stelle sich nur die Online-Enzyklopädie Wikipedia als Sammlung von Dateien vor, um den Unterschied bei der Bereitstellung von (grösseren) Informationsangeboten zu verdeutlichen. Die Informationsbereitstellung mittels SharePoint kann dabei, wie bei jedem üblichen Content Management System, entweder zentral oder dezentral erfolgen. Die Informationen lassen sich dabei auch beliebig strukturieren, so dass eine einfache Auffindbarkeit via Navigation und Suche gegeben ist.
- **Telefonie mit Teams Phone (Teams Telefon):** Über einen separat zu lizenzierenden Dienst²⁵ kann Teams auch als vollwertiger Ersatz für eine Telefonanlage verwendet werden. Somit können alle Kommunikationsformen direkt in einer Anwendung genutzt werden (Telefonie, Video-Konferenzen, Chat). Teams Telefon ist dabei eine reine Software-Lösung, d.h. es werden keine Telefonanlage oder physische Telefonapparate mehr benötigt²⁶. Anrufe können somit an beliebigen Orten und auf beliebigen Endgeräten getätigt und entgegengenommen werden.
- **Verbindung mit Fachanwendungen:** Die Integrationsmöglichkeiten von M365 ermöglichen es auch bestehende Anwendungen damit zu verbinden. Die sich daraus ergebenden Einsatzmöglichkeiten sind so vielfältig, wie die in einer Organisation genutzten Applikationen²⁷. Das Spektrum reicht dabei von der Einbindung von Informationen aus Fachanwendungen in die Suche über die Erstellung von Dashboards für den Überblick über Daten aus unterschiedlichen Systemen bis hin zur Realisierung von Fachanwendungen direkt auf Basis von M365. Derartige Anwendungsfälle entwickeln M365 zu einer Schaltzentrale für alle Informationen einer Organisation weiter²⁸.

²⁵ In der M365 E5 Lizenz ist «Teams Telefon Standard» bereits enthalten, vgl.: <https://www.microsoft.com/de-ch/microsoft-teams/microsoft-teams-phone?market=ch>

²⁶ Teams Telefon lässt sich jedoch auch mittels entsprechend dafür geeigneten Tischtelefonen und Besprechungsraumlösungen verwenden.

²⁷ Dabei sind die jeweiligen ISDS-Anforderungen der entsprechenden Fachanwendungen zu beachten, da deren Informationen durch eine Anbindung auch in die Cloud gelangen können.

²⁸ Häufig werden solche Szenarien eher in späteren Ausbaustufen realisiert, da sie in der Regel anspruchsvoller sind und weitergehende Rahmenbedingungen zu beachten sind.

Vorgehensweise

Die Entscheidung über eine Plattform wie M365 und die anschliessende Konzeption und Einführung stellen ein Projekt mit nicht zu unterschätzendem Zeit- und Ressourcenbedarf dar.

Als methodischer Rahmen für ein solches Projekt steht die Projektmanagement-Methode HERMES, als offener Standard zur Führung und Abwicklung von Informatikprojekten, zur Verfügung²⁹. Mit HERMES ist sowohl ein klassisches Projektvorgehen («Wasserfall-Methode») als auch ein agiles Vorgehen möglich, bei dem in iterativen Schritten eine laufende Weiterentwicklung auf Basis neuer Erkenntnisse und Anforderungen stattfindet.

HERMES stellt fünf Projektphasen zur Verfügung (Initialisierung, Konzept, Realisierung, Einführung und Abschluss), die einen klaren Rahmen für die zu durchlaufenden Schritte und zu erarbeitenden Inhalte vorgeben. Bereits die Initialisierung kann dabei – je nach Ausgangslage – einen beträchtlichen Umfang einnehmen, insbesondere wenn die ICT-Strategie und Organisationsziele zunächst noch erstellt oder geschärft werden müssen (Analyse der Ausgangslage, Rahmenbedingungen, Bedarfe, Ziele, ...).

Themenbereiche und Checklisten

Die vielschichtigen Themen und Aufgaben in einem derartigen Projekt werden in die nachfolgenden vier Themenbereiche gegliedert:

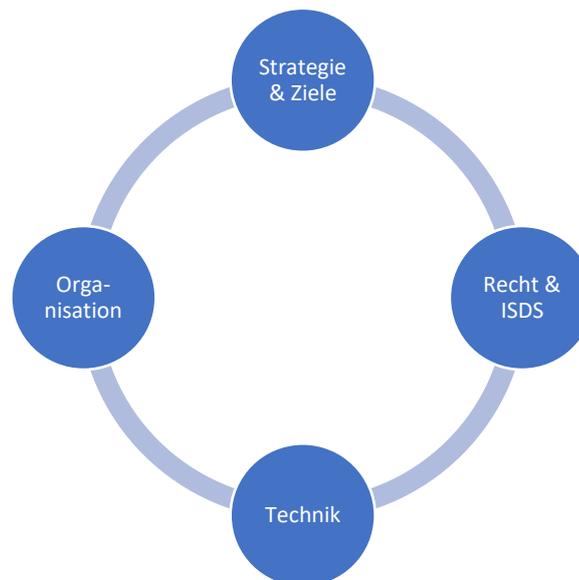


Abbildung 3: Die vier Themenbereiche für das Vorgehen

²⁹ Neben der allgemeinen Methode (<https://www.hermes.admin.ch/>) ist auch eine speziell auf den Kanton Zürich angepasste Ausprägung von HERMES verfügbar: <https://hermes.zh.ch/>. Als Szenario eignet sich die «IT-Adaption» voraussichtlich in den meisten Fällen am besten.

Die vier Themenbereiche sind dabei nicht als streng lineare Schritte zu verstehen. Während Strategie und Ziele die Basis für alle weiteren Schritte darstellen sollten, sind Teile der anderen Themen auch schon für eine wohlbedachte Festlegung von Strategie und Zielen hilfreich. Nach Aufstellung der Ziele können die anderen Themen idealerweise parallel bearbeitet werden, um jeweils ein Gesamtbild aller relevanten Aspekte zu bekommen.

Umfang und Ausgestaltung der Themenbereiche sind wieder stark von der jeweiligen Situation in einer Gemeinde/Stadt abhängig. Im «

Anhang 2: Musterhafte Checklisten» werden die wichtigsten Inhalte der vier Themenbereiche skizziert. Eine Anpassung auf die individuellen Gegebenheiten sollte auf jeden Fall stattfinden.

Voraussetzungen und benötigte Ressourcen

Ohne ausreichende personelle und finanzielle Ressourcen ist die Durchführung eines entsprechenden Projekts nicht sinnvoll möglich. Was jeweils «ausreichend» ist oder nicht, hängt stark von der Grösse einer Verwaltung und ihrer Ziele ab.

Um zumindest einen groben Anhaltspunkt in Punkto Ressourcenbedarf eines solchen Projekts bieten zu können, werden ein paar grobe Grössenordnungen dafür angegeben:

- Ungefähre Projektdauer vom Start bis zur ersten Einführung: 4-10 Monate (dabei wird typischerweise mehr als die Hälfte der Zeit für die konzeptionellen Arbeiten benötigt und der kleinere Teil für die eigentliche technische Umsetzung)
- Minimal benötigte Ressourcen für die interne Projektleitung: 30-50% einer Vollzeitstelle
- Minimal benötigte Finanzmittel für die Projektdurchführung (Beratung, Planungsleistungen, zusätzlich benötigte Lizenzen, etc.): stark von der Grösse der Gemeinde und den Anforderungen an die Lösung abhängig. Eine erste Schätzung kann bspw. vom eigenen ICT-Dienstleister vorgenommen werden.

Es können vielfältige weitere Faktoren existieren, die als Voraussetzung für die Durchführung eines solchen Projekts gesehen werden können. Dabei kann es sich sowohl um technische als auch um organisatorische Voraussetzungen handeln. Hier kann wiederum nur im Einzelfall eine entsprechende Bewertung und Ableitung von Massnahmen und Konsequenzen erfolgen.

Unterstützung und Ausblick

Kontakte

Organisation	Für welche Themen
egovpartner Kontaktdaten Telefon +41 43 259 20 50 info@egovpartner.zh.ch www.egovpartner.ch	Allgemeine Fragen und Erläuterungen zu diesem Dokument
Digitale Verwaltung Schweiz (DVS) www.digitale-verwaltung-schweiz.ch Gregorio Hernan gregorio.hernan@gs-efd.admin.ch	Verträge mit Microsoft; Cloud Governance (und weitere Themen im Rahmen des Arbeitsprogramms ICT)
Datenschutzbeauftragte des Kantons Zürich (DSB) Telefon +41 43 259 39 99 www.datenschutz.ch	Rechts- und Datenschutz-Themen
VZGV Fachsektion ICT Telefon +41 44 388 71 88 https://www.vzgv.ch/themen/ict/anlaufstelle	Technischer Leitfaden und Anwendungsbeispiele aus Gemeinden
Eigener ICT-Partner	Beratung zu sämtlichen konzeptionellen und technischen Themen rund um Cloud und Informationsplattformen

Weiterführende Informationsmaterialien

1. VZGV: «Leitfaden zum Einsatz von Microsoft 365 (M365) in Gemeinden und Städten im Kanton Zürich» (über VZGV-Portal oder bei der Fachsektion ICT der VZGV nachfragen: <https://www.vzgv.ch/themen/ict/anlaufstelle>)
2. Bundesrat; «Digitalisierungsstrategie des Bundes 2020–2023» (https://www.bk.admin.ch/bk/de/home/digitale-transformation-ikt-lenkung/strategie-planung/ikt-strategie_bund_2020-2023.html)

3. E-Government Schweiz: «E-Government-Strategie Schweiz 2020–2023» (https://www.digitale-verwaltung-schweiz.ch/application/files/3016/3636/7600/E-Government-Strategie-Schweiz-2020-2023_D_def.pdf)
4. Bundesrat: «Nationale Strategie zum Schutz der Schweiz vor Cyber-Risiken (NCS) 2018–2022» (<https://www.bk.admin.ch/bk/de/home/digitale-transformation-ikt-lenkung/ikt-vorgaben/strategien-teilstrategien/sn002-nationale-strategie-schutz-schweiz-cyber-risiken-ncs.html>)
5. Bundesrat: «Cloud-Strategie der Bundesverwaltung» (<https://www.admin.ch/gov/de/start/dokumentation/medienmitteilungen/bundesrat.msg-id-81568.html>)
6. ISB: «Praxis-Leitfaden: Open Source Software in der Bundesverwaltung» (https://www.bk.admin.ch/dam/bk/de/dokumente/dti/ikt-vorgaben/strategien/oss/Praxis-Leitfaden_OSS_Bundesverwaltung_V_1-0.pdf.download.pdf/Praxis-Leitfaden_OSS_Bundesverwaltung_V_1-0.pdf)
7. Datenschutzbeauftragte des Kanton Zürich: «Datenschutz in öffentlichen Organen» (<https://www.datenschutz.ch/datenschutz-in-oeffentlichen-organen>)
8. Privatim (Konferenz der schweizerischen Datenschutzbeauftragten): «Leitfäden und Merkblätter» (<https://www.privatim.ch/de/publikationen/>)

Ausblick

Die zu Beginn dieses Dokuments angesprochene rechtliche Situation (vgl. Kapitel «Wichtige Vorbemerkungen zum aktuellen Stand der Umsetzungshilfe», Seite 3) wird sich im Laufe der Zeit weiter klären. Mit dem Vorliegen des dort erwähnten Rechtsgutachtens werden die Gemeinden/Städte über ein besseres Verständnis der diesbezüglichen Rahmenbedingungen verfügen. Eine hohe Rechtssicherheit ist im hier thematisierten Bereich jedoch erst mit Vorliegen eines entsprechenden Urteils des Bundesgerichts zu erwarten.

Vor diesem Hintergrund wird die Entscheidung, welchen Weg eine Gemeinde/Stadt in diesem Themenbereich gehen will, immer auf einer Abwägung von Stärken und Schwächen, sowie Chancen und Risiken der entsprechenden Lösungsansätze basieren müssen.

Der technologische Fortschritt wird sich, insbesondere in den Informations- und Kommunikationstechnologien, in den nächsten Jahren weiter beschleunigen. Insbesondere Künstliche Intelligenz und Quantencomputer werden dabei einen wesentlichen Beitrag mit heute noch kaum zu fassenden Veränderungen mit sich bringen. Informationstechnologie wird sich dadurch nur noch stärker als bereits heute zu einer Schlüsselkompetenz jeder Organisation entwickeln. Die intensive Beschäftigung mit den in diesem Dokument vorgestellten Themen ist ein geeigneter Weg, um sich auf diese Schlüsselkompetenzen vorzubereiten.

Anhänge

Anhang 1: Häufige Fragestellungen

Die Breite und Tiefe des in diesem Dokument behandelten Themas führt dazu, dass hier nur ein Teil der möglichen Fragestellungen auch tatsächlich beantwortet werden können. Gleichwohl sollen in diesem Anhang einige weitere, bisher nicht behandelte Fragen aufgenommen und adressiert werden:

1. Sind meine Handlungsoptionen nicht direkt durch meinen ICT-Dienstleister vorgegeben?

Es kann heute bei allen zeitgemäss aufgestellten Anbietern davon ausgegangen werden, dass sie über entsprechende Angebote für M365 oder alternative Lösungsansätze verfügen. Dabei sind häufig auch weitergehende Angebote anzutreffen, die bspw. einen besonderen Fokus auf die Sicherheit der Plattform legen. Auch die kompetente Beratung zum Einsatz von M365 und dessen Voraussetzungen können heute von einem ICT-Dienstleister erwartet werden.

2. Wird es eine kantonale M365-Lösung für alle Zürcher Gemeinden/Städte geben?

Eine kantonsweite Lösung auf Basis von M365 für Zürcher Gemeinden/Städte ist derzeit nicht geplant.

3. Wie sieht das Kosten-Nutzen-Verhältnis eines solchen Vorhabens aus?

Diese Frage kann aufgrund der Unterschiede in den Ausgangslagen nur für jede Gemeinde/Stadt individuell beantwortet werden. Auch hier sind wieder die Organisationsziele und die ICT-Strategie ausschlaggebend.

4. Sind die einzelnen M365-Dienste aus ISDS-Sicht unterschiedlich zu werten?

Sofern die Dienste (Anwendungen) in einem Land gehostet werden, das aus Sicht des schweizerischen Datenschutzes über ein angemessenes Schutzniveau verfügt³⁰, sind die Dienste per se nicht unterschiedlich zu bewerten. Hinsichtlich der technischen Ausgestaltung der Dienste, sowie der in einem Dienst verarbeiteten Daten und Informationen, sowie deren Schutzbedarf und Schutzmöglichkeit, können jedoch grosse Unterschiede bestehen. So ist beispielsweise die Umsetzung einer Datenklassifikation für Telefongespräche (die beim Einsatz von Teams Telefon relevant sein könnte³¹) in der Praxis letztlich nicht sinnvoll möglich, für eine Dateiablage in Teams hingegen schon. Dementsprechend ist hier auch eine Prüfung im Einzelfall erforderlich.

³⁰ Siehe «Staatenliste» des beim Eidgenössischen Datenschutz- und Öffentlichkeitsbeauftragten: <https://www.edoeb.admin.ch/edoeb/de/home/datenschutz/handel-und-wirtschaft/uebermittlung-ins-ausland.html>

³¹ Beispielsweise wenn ein Telefongespräch aufgenommen wird oder mit der gleichen Lösung auch Dokumente ausgetauscht werden.

Weiterhin ist zu beachten, dass für Dienste von Konzernen mit Hauptsitz in den USA, unabhängig von jeweiligem Serverstandort der US CLOUD Act anwendbar ist.³²

5. Wird eine zusätzliche Verschlüsselung mit eigenen Schlüsseln benötigt?

Für nicht besonders schützenswerte Informationen ist das aus aktueller Sicht nicht nötig. Für eine zusätzliche Verschlüsselung, bei der die Gemeinde/Stadt über eigene Schlüssel verfügt, gibt es verschiedene Lösungsansätze von Microsoft und anderen Anbietern. Hier ist jedoch ein M365-weiter Lösungsansatz aktuell noch nicht mit einem hohen Reifegrad verfügbar, so dass mit besonderen Aufwänden und weitgehenden Einschränkungen in der Anwendung zu rechnen ist³³.

6. Kann man es nicht einfach genauso machen, wie eine andere Behörde, die das bereits umgesetzt hat?

So einzigartig wie jede Gemeinde/Stadt ist, so individuell kann auch die jeweilige Situation in Bezug auf Cloud Computing und Informationsplattformen sein. Vor diesem Hintergrund kann zu einem «Kopieren» der Lösung anderer Städte, Gemeinden und sonstiger Behörden nicht geraten werden. Das Lernen aus solchen Beispielen und die bewusste Übernahme von zur eigenen Situation passenden Lösungselementen, kann nach entsprechender Prüfung hingegen sinnvoll und empfehlenswert sein. Schlussendlich trägt jede Gemeinde/Stadt die Verantwortung für ihre Daten- und Informationsverarbeitung selbst (vgl. Ziff. 8).

7. Welches System wird in meiner ICT-Landschaft zukünftig führend sein (vor allem für Dokumente) – ist das GEVER, M365, ...?

Auch hier bestimmen die individuellen Bedarfe und Ziele einer Gemeinde/Stadt die Ausrichtung. Es gibt hier unterschiedliche Lösungswege. Wichtig ist aber auf jeden Fall, dass in diesem Bereich Klarheit herrscht und die Mitarbeitenden wissen, was wo abgelegt werden soll.

8. Wer ist verantwortlich, wenn doch mal was passiert?

Die Verantwortung für die Daten- und Informationsverarbeitung liegt immer bei der Gemeinde/Stadt selbst, egal wie sie diese organisiert hat, ob sie diese selbst betreibt, in einer Schweizer Private Cloud betreiben lässt oder diese durch einen Anbieter wie Microsoft in der Public Cloud betrieben wird³⁴.

Es sollte in diesem Zusammenhang auch bedacht werden, dass es in der ICT schon immer Risiken gegeben hat und immer geben wird. Ein bewusster, kompetenter Umgang mit diesen Risiken ist somit der Schlüssel zum Erfolg.

³² Vergleiche Kapitel «2.2 Orte der Datenbearbeitungen einschliesslich ausländische Behördenzugriffe» im privatim-Merkblatt «Cloud-spezifische Risiken und Massnahmen»: <https://www.privatim.ch/de/uberarbeitetes-privatim-merkblatt-cloud-spezifische-risiken-und-massnahmen-2/>

³³ Für einzelne Dienste, wie Email, liegen hingegen praktikable Lösungen vor.

³⁴ Vergleiche Kapitel «4.4 Verantwortlichkeit» im «Leitfaden Bearbeiten im Auftrag» der DSB-ZH: https://docs.datenschutz.ch/u/d/publikationen/leitfaeden/leitfaden_bearbeiten_im_auftrag.pdf

Anhang 2: Musterhafte Checklisten

Die nachfolgenden Checklisten zu den vier im Kapitel «Vorgehensweise» (Seite 17) aufgeführten Themenbereichen dienen der Orientierung bei der Ausgestaltung entsprechender Planungsarbeiten. Sie sollten als Muster behandelt und stets auf die individuelle Situation angepasst werden.

Auch wann und auf welcher Basis eine Gemeinde/Stadt die nachfolgend beschriebenen Aufgaben angeht (ob also bspw. das eingangs erwähnte Rechtsgutachten als Grundlage abgewartet werden soll oder nicht), muss dabei jede Gemeinde/Stadt für sich selber entscheiden.

Checkliste Strategie & Ziele

Nr.	Prio	Beschreibung	Status
1	↑	Ableitung der Ausrichtung aus den Organisationszielen: aus den Organisationszielen, die das Fundament für ein entsprechendes Vorhaben darstellen, werden die Ausrichtung und Vorgaben abgeleitet. Hierbei sollte auf möglichst konkrete Wirkungszusammenhänge geachtet werden.	
2	↑	Ableitung des Rahmens aus der ICT-Strategie: aus der ICT-Strategie müssen die wesentlichen technischen Rahmenbedingungen, Einschränkungen und Möglichkeiten erkennbar sein (bspw. bzgl. Cloud-Nutzung, Lieferantenmanagement, etc.). Wenn noch keine konkrete ICT-Strategie besteht oder wenn die ICT-Strategie wesentliche Elemente, wie z.B., eine Cloud-Strategie, noch nicht enthält, so sollten zunächst diese Dinge erarbeitet werden.	
3	↑	Zielbild für die Informationsplattform skizzieren: Beantwortung der Frage, wie in der Gemeinde/Stadt in der Zukunft – insbesondere digital – gearbeitet werden soll und welche Rolle die anvisierte Informationsplattform dabei einnehmen soll. Das Zielbild soll eine klare Vorstellung des anzustrebenden Zustands in der Zukunft aufzeigen.	
4	↗	Ableitung konkreter Projektziele: in den meisten Fällen wird das Zielbild und die übergeordneten Vorgaben nicht in einem Schritt erreicht, sondern durch eine iterative Weiterentwicklung. Vor diesem Hintergrund sollten klare und realistische Etappenziele für den oder die ersten Schritte aus den Gesamtzielen abgeleitet werden.	

Nr.	Prio	Beschreibung	Status
5	↗	Identifikation kritischer Erfolgsfaktoren: es sollte identifiziert werden, was gegeben sein muss, um die Ziele erreichen zu können und welche wenigen Schlüsselfaktoren den grössten Einfluss auf die Erfolgchancen haben.	

Prio = typische Priorität des entsprechenden Punktes

Status = Bearbeitungsstatus (z.B. «offen», «in Bearbeitung», «erledigt»)

Checkliste Recht und ISDS

Nr.	Prio	Beschreibung	Status
1	↗	<p>Wissen und Kompetenz aufbauen: die eigene rechtliche Kompetenz in diesem Bereich wird nicht nur aufgrund der heute teilweise noch offenen Situation (vgl. Kapitel «Wichtige Vorbemerkungen zum aktuellen Stand der », Seite 3) als ein Schlüsselfaktor für einen bewussten und verantwortlichen Umgang mit der in diesem Dokument behandelten Thematik gesehen. Als Einstiegspunkt für den Wissensaufbau kann das folgende angesehen werden:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Informationssicherheit und Datenschutz (ISDS): <ul style="list-style-type: none"> ○ Gesetz (IDG)³⁵ und Verordnung (IDV)³⁶ über die Information und den Datenschutz ○ Verordnung über die Informationsverwaltung und -sicherheit (IVSV)³⁷ ○ Datenschutz in öffentlichen Organen der DSB-ZH³⁸ • Auftragsverarbeitung und Cloud Computing: <ul style="list-style-type: none"> ○ Gesetz über die Auslagerung von Informatikdienstleistungen³⁹ ○ Themenseite «Auslagerung» der DBS-ZH⁴⁰ ○ Merkblatt «Cloud-spezifische Risiken und Massnahmen» von privatim⁴¹ 	

³⁵ Link zum IDG: <http://www.zhlex.zh.ch/Erlass.html?Open&Ordnr=170.4>

³⁶ Link zur IDV: <http://www.zhlex.zh.ch/Erlass.html?Open&Ordnr=170.41>

³⁷ Link zur IVSV: <http://www.zhlex.zh.ch/Erlass.html?Open&Ordnr=170.8>

³⁸ Link zur Einstiegsseite bei DSB-ZH: <https://www.datenschutz.ch/datenschutz-in-oeffentlichen-organen>

³⁹ Link zum Auslagerungs-Gesetz: <http://www.zhlex.zh.ch/Erlass.html?Open&Ordnr=172.71>

⁴⁰ Link zur Auslagerung bei DSB-ZH: <https://www.datenschutz.ch/datenschutz-in-oeffentlichen-organen/auslagerung>

⁴¹ Link zum privatim Cloud-Merkblatt: <https://www.privatim.ch/de/uberarbeitetes-privatim-merkblatt-cloud-spezifische-risiken-und-massnahmen-2/>

Nr.	Prio	Beschreibung	Status
		<ul style="list-style-type: none"> • Fallbeispiel des Kanton Zürich: <ul style="list-style-type: none"> ○ Einsatz von Cloud-Lösungen in der kantonalen Verwaltung (Regierungsratsbeschluss Nr. 542/2022 zu Microsoft 365)⁴² ○ Stellungnahme von privatim zum RRB 542/2022: «Kein Freipass für Microsoft 365»⁴³ <p>Selbstverständlich gibt es viele weitere Materialien und Themen, die einen rechtlichen Bezug in diesem Umfeld aufweisen, vom Risiko-Management über die Governance bis hin zur Cyber-Security. egovpartner hat zudem ein Rechtsgutachten in Auftrag gegeben, das ab Sommer 2023 zu Verfügung stehen soll. Insofern soll die vorgenannte Aufzählung den Einstieg erleichtern, die Vertiefung ist dann jeweils individuell auszugestalten.</p>	
2	↑	<p>Konkrete Ausarbeitung beginnen: Um das neu erworbene Grundlagenwissen konkret anwenden zu können, kann anschliessend die von der DSB-ZH im Leitfaden «Nutzung externer Cloud-Dienste» beschriebene Vorgehensweise gestartet werden⁴⁴. Aspekte, die aktuell noch nicht abschliessend beurteilt werden können, werden zunächst pendent gehalten und zu einem späteren Zeitpunkt weiterverfolgt. Die konkrete Bearbeitung der ISDS-Themen hilft auch dabei, mehr Klarheit über die eigene Ausrichtung zu bekommen (z.B. welche Risiken und Kompromisse ist man bereit einzugehen, welche nicht) und das eigene Schutz- und Sicherheitsniveau festzulegen.</p>	
3	↑	<p>Finalisierung der Ausarbeitungen und Genehmigungsprozess: auf Basis der Ergebnisse der vorhergehenden Schritte kann nun nach Vorliegen von Klarheit über alle wesentlichen Aspekte die Verfeinerung und Finalisierung der benötigten Konzepte erfolgen. Anschliessend kann der Freigabeprozess für das Vorhaben und die geplante Lösung angegangen werden.</p>	

⁴² Link zum M365-RRB: <https://www.zh.ch/de/politik-staat/gesetze-beschluesse/beschluesse-des-regierungsrates/rrb/regierungsratsbeschluss-542-2022.html>

⁴³ Link zur privatim-Stellungnahme: <https://www.privatim.ch/de/kein-freipass-fur-microsoft-365/>

⁴⁴ Siehe: https://docs.datenschutz.ch/u/d/publikationen/leitfaeden/leitfaden_nutzung_externer_cloud_dienste.pdf

Checkliste Technik

Nr.	Prio	Beschreibung	Status
1	↗	<p>Wissen und Kompetenz aufbauen: analog zum vorhergehenden Thema wird auch hier empfohlen, sich zunächst zumindest ein Basiswissen rund um die relevanten Technologiethemata anzueignen. Dazu gehören insbesondere Cloud Computing, Informationsplattformen sowie eine Vertiefung des Wissens rund um M365 und andere Angebote.</p> <p>Neben den im Kapitel «Kontakte» (Seite 19) aufgeführten Quellen, stehen im Internet Informationsangebote in Hülle und Fülle zur Verfügung. Als erste Anlaufstation dürfte in den meisten Fällen jedoch der eigene ICT-Dienstleister dienen. In komplexen Themen, wie den hier vorliegenden, ist die individuelle Beratung durch einen kompetenten Partner, dem man vertraut, meistens unverzichtbar.</p>	
2	↗	<p>Schärfen des Anforderungsprofils: insbesondere, wenn zu Beginn des Vorhabens noch keine klare Ausrichtung auf ein bestimmtes Produkt vorliegt, sollte nach Definition der Ziele eine genauere Vorstellung der benötigten Funktionsbausteine und sonstigen wesentlichen Anforderungen entwickelt werden, um anschliessend die Eignung der verfügbaren Angebote besser prüfen zu können. Dies kann bspw. durch entsprechende Analysen erfolgen, bei denen Probleme und Potentiale aus Perspektive von Mitarbeitenden und Organisation in geeigneter Weise erhoben werden.</p>	
3	↗	<p>Vorgehen in Bezug auf das System auswählen: generell stehen diesbezüglich folgende Optionen zur Verfügung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • direkte Auswahl von M365 (ohne Betrachtung von alternativen Lösungssätzen) • Vergleich von M365 und alternativen Lösungsansätzen • Vergleich nur von alternativen Lösungsansätzen <p>Je breiter der Vergleich sein soll, desto wichtiger ist es, bereits vorher ein konkretes Anforderungsprofil zu erstellen. Wenn direkt auf M365 gegangen wird, ist es in der Regel ausreichend, sich nach der Auswahl detailliertere Gedanken über die einzusetzenden Dienste der Plattform zu machen.</p> <p>Wenn alternative Lösungsansätze einbezogen werden sollen, ist eine Identifikation und Betrachtung der wichtigsten Anbieter erforderlich, um zunächst die eigenen Vorstellungen anhand der am Markt angebotenen Möglichkeiten weiter schärfen zu</p>	

Nr.	Prio	Beschreibung	Status
		können und sich anschliessend auf die am besten für die eigenen Bedarfe geeigneten Produkte fokussieren zu können.	
4	➔	Aufstellen einer ersten Roadmap: die Roadmap zeigt auf, welche Bestandteile der zukünftigen Plattform in welcher Reihenfolge und zu welchem Zeitpunkt eingeführt werden sollen. Je mächtiger die anvisierte Lösung sein wird, desto wichtiger ist eine gestaffelte Einführung, um Anwender und Organisation nicht zu überfordern und ein sinnvolles Zusammenspiel der einzelnen Komponenten der Lösung zu gewährleisten.	
5	↑	<p>Beschaffung durchführen: hier wird nur auf die Beschaffung von M365-Lizenzen eingegangen. Die Beschaffung alternativer Lösungsansätze und sonstiger IT-Leistungen wird hier nicht behandelt werden.</p> <p>Die Digitale Verwaltung Schweiz (DVS)⁴⁵ hat mit Microsoft einen Rahmenvertrag über M365 für öffentliche Organe ausgearbeitet. Dieser enthält bereits die erforderlichen Vertragsanpassungen für eine aus heutiger Sicht konforme Auftragsbearbeitung in der Cloud. Weiterhin wurden besondere finanzielle Konditionen vereinbart. Dieser Standardvertrag kann aktuell allerdings erst ab 250 User-Lizenzen in Anspruch genommen werden⁴⁶.</p> <p>Der Rahmenvertrag kann von allen Gemeinden/Städten in Anspruch genommen werden, unabhängig davon, wie sie bisher ihre Microsoft-Lizenzen bezogen haben.</p> <p>Da der Rahmenvertrag vertraulich ist, können hier keine weiteren Angaben zu dessen Inhalt gemacht werden. Es empfiehlt sich die direkte Kontaktaufnahme zur DVS (vgl. Abschnitt «Kontakte»).</p> <p>Wird eine davon unabhängige Beschaffung durchgeführt, so können die «Allgemeine Geschäftsbedingungen bei der Auslagerung von Datenbearbeitungen unter Inanspruchnahme von Informatikleistungen» des Kanton Zürich verwendet werden⁴⁷.</p>	
6	↗	Weitere Konzeptionsarbeiten: je nach den ausgewählten Anwendungsfällen können weitere konzeptionelle Arbeiten anfallen. So wäre bspw. für die Erstellung eines Intranets die Beschäftigung mit den dort bereit zu stellenden Inhalten und	

⁴⁵ Siehe: <https://www.digitale-verwaltung-schweiz.ch/>; die DVS nimmt seit dem 1. Januar 2022 mehrheitlich die Aufgaben der Schweizerischen Informatikkonferenz (SIK) wahr, so auch in diesem Bereich.

⁴⁶ Die Digitale Verwaltung Schweiz arbeitet bereits an einer Lösung, um den Rahmenvertrag auch für kleinere Gemeinden nutzbar zu machen. Dies ist teilweise jetzt auch schon möglich, wenn sich mehrere Gemeinden/Städte zusammenschliessen. Bei Interesse kann mit den im Abschnitt «Kontakte» genannten Ansprechpartnern bei der DVS in Kontakt getreten werden.

⁴⁷ Siehe: https://www.zh.ch/content/dam/zhweb/bilder-dokumente/organisation/finanzdirektion/afi/agb_auslagerung_informatikleistungen.pdf

Nr.	Prio	Beschreibung	Status
		<p>deren Strukturierung erforderlich. Ebenso können Migrationsarbeiten anfallen, die entsprechend geplant werden sollten, bspw. bei Überführung von Dateiablagen von bisherigen Systemen auf die neue Plattform. Wenn Prozesse über die neue Plattform abgebildet oder automatisiert werden sollen, fallen üblicherweise Konzeptarbeiten für die Analyse und Optimierung der entsprechenden Prozesse an. Auch Themen wie die laufende Datensicherung oder Langzeit-Archivierung der Informationen sollten von Anfang an eingeplant werden.</p> <p>Weiterhin sind häufig technische Voraussetzungen zu schaffen oder Anpassungen an bestehenden Systemen oder der IT-Infrastruktur für die Einführung der neuen Plattform vorzunehmen. Diese sollten möglichst frühzeitig identifiziert und vorbereitet werden.</p>	

Checkliste Organisation

Nr.	Prio	Beschreibung	Status
1	↗	<p>Rollen: die Einführung einer Informationsplattform geht nicht nur während des Projekts mit entsprechenden Aufwänden einher, sondern erfordert auch im laufenden Betrieb klar geregelte Rollen und Ressourcen. Das betrifft sowohl technische also auch fachliche Aufgabenstellungen (wie bspw. für Inhaltsbezogene Aufgaben, koordinierende Rollen in Zusammenarbeitsfunktionen, Aufgaben in der laufenden fachlichen Unterstützung und Befähigung der Userinnen, etc.) Diese Rollen können über ein Rollenmodell veranschaulicht und umgesetzt werden.</p>	
2	↗	<p>Regelungen: die «Spielregeln» für die neue Plattform können bspw. in Form einer Nutzungsrichtlinie definiert und bereitgestellt werden. Darin werden die Verantwortlichkeiten geregelt und die Eckpfeiler eines sicheren und konformen Umgangs mit der Plattform definiert. So kann dort beispielsweise die Datenklassifikation beschrieben werden und welche Vertraulichkeitsstufen in welchem Funktionsbaustein wie anwendbar sind.</p>	
3	↑	<p>Begleitung des Veränderungsprozesses: jede Einführung eines neuen Systems stellt einen Eingriff in die gewohnten Arbeitsabläufe und Arbeitsweisen der Mitarbeitenden dar. Je nach Art und Umfang des neuen Systems, können diese Veränderung durchaus weitreichend sein. Entsprechend werden</p>	

Nr.	Prio	Beschreibung	Status
		<p>Massnahmen zur Begleitung und Unterstützung in dieser Veränderung benötigt. Dazu sind geeignete Massnahmen in den Bereichen Ausbildung, Befähigung und laufende Betreuung zu planen und umzusetzen. Eine Informationsplattform bringt häufig nicht nur Veränderungen auf Ebene des eingesetzten Tools mit sich, sondern auch an den Arbeitsweisen selber. So ermöglichen bspw. die kollaborativen Funktionen einer solchen Plattform auch andere Arten der Zusammenarbeit. Stichworte wie Agilität, Netzwerk-basierte Arbeitsformen und partizipative Führung reflektieren nur ein paar wenige der vielen Facetten der «New Work», die u.a. auch durch digitale Informationsplattformen unterstützt werden.</p>	
4	↗	<p>Laufende Steuerung: die Frage nach der Erreichung der aufgestellten Ziele ist keine einmalige Aufgabe. Es sollte vielmehr eine regelmässige, laufende Überprüfung der Fortschritte, Erfolge und Problembereiche erfolgen, damit angemessen auf die jeweiligen Situationen und Ereignisse reagiert werden kann. Zu diesem Zweck sollten Leistungsindikatoren definiert und überwacht werden, die Aufschluss über den tatsächlichen Fortschritt in Bezug auf die Zielerreichung geben. Auch die Ziele selber sollten periodisch einem Review unterzogen und weiterentwickelt werden.</p>	