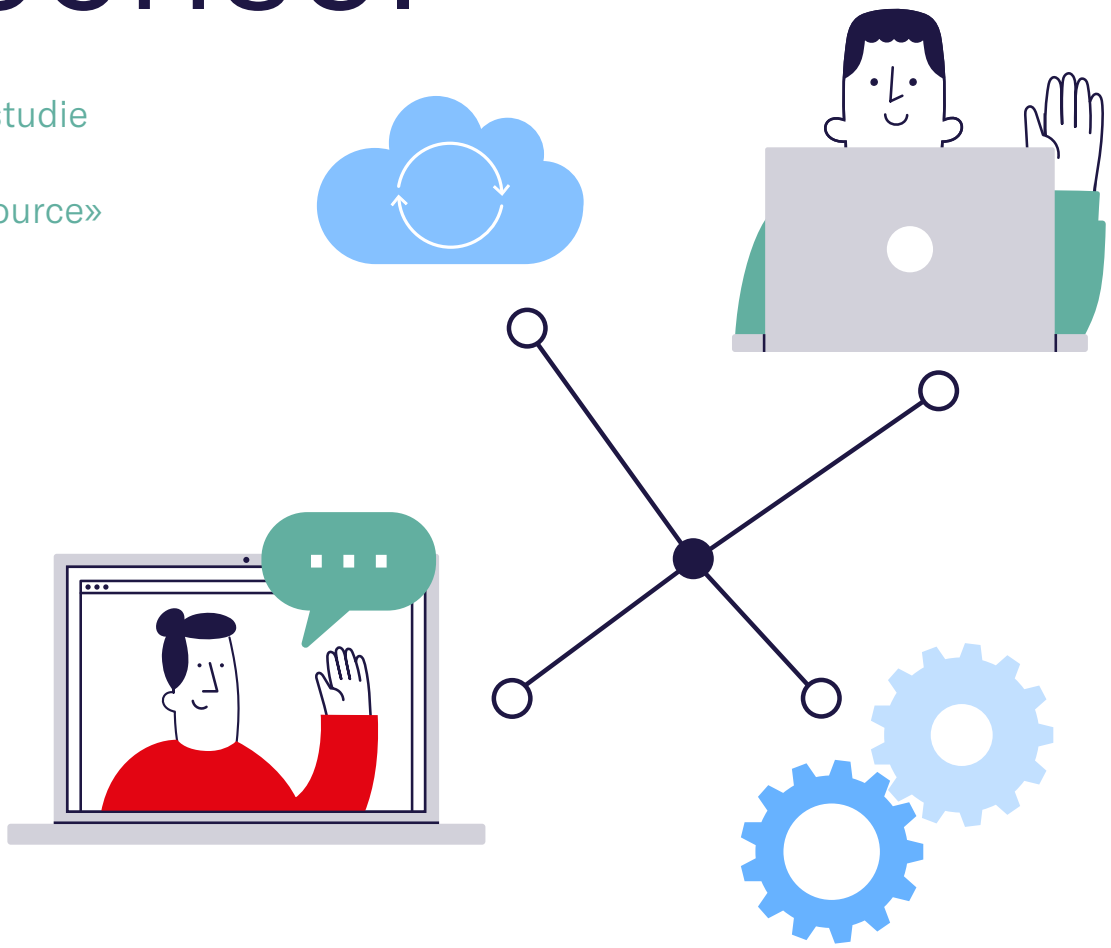
Digitale Verwaltung Schweiz
Administration numérique suisse
Amministrazione digitale Svizzera

Alternativen zu M365 und Konsequenzen bei einem Wechsel

Anschlussstudie
zur Studie
«Second Source»



September 2026

Alternativen zu M365 und Konsequenzen bei einem Wechsel

Anschlussstudie zur Studie «Second Source»

Datum 18. September 2026

Autoren Eraneos Switzerland (Severin Kefer, Lioba Gasser, Nicolas Marxer, Jean-Jacques Pittet, Marc Raum, René Fitterer)

Auftraggeber/in Geschäftsstelle Digitale Verwaltung Schweiz (Andreas Burren)

Mitwirkende Dominik Freitag, Kanton Aargau; Alain Meyenberg, Kanton Bern; José M. Sánchez Knaack, Kanton Genf; Falko Gieldanowski, Kanton Solothurn; Urs Bühler, Kanton Basel-Landschaft; Fabian Schmid, Fürstentum Liechtenstein; Greg Hernan, Geschäftsstelle Digitale Verwaltung Schweiz.

Inhaltsverzeichnis

1 Management Summary 3
1.1 Ausgangslage und Auftrag 3
1.2 Vorgehen und Methodik 3
1.3 Kernerkenntnisse der Studie 4
1.4 Finanzielle Grössenordnungen 6
1.5 Fazit 6
2 Studienergebnis im Detail 7
2.1 M365 als systematisch aufgebautes Ökosystem 7
2.2 Schulungs- und Umstellungsaufwand als grosser Kostentreiber eines Wechsels 8
2.3 Funktionsspektrum und Integrationstiefe als entscheidender Unterschied 10
2.4 Daten als wichtiges Element der digitalen Souveränität 12
2.5 Vier Blickwinkel der digitalen Souveränität 14
2.6 Digitale Souveränität als Klaviatur kombinierbarer Optionen 15
3 Analyse 18
3.1 Kontext 18
3.1.1 Ausgangslage 18

3.1.2 Ziele 19
3.1.3 Adressaten 19
3.1.4 Fokus und Abgrenzung 19
3.2 Vorgehen & Methodik 21
3.2.1 Übergreifende Methodik 21
3.2.2 Technische Methodik 21
3.2.3 Organisatorische Methodik 23
3.2.4 Regulatorische Methodik 24
3.2.5 Finanzielle Methodik 24
3.3 Auswahl der Alternativ-Lösung zu M365 26
3.3.1 Auswahl der Lösung openDesk 26
3.3.2 Beschreibung der Lösung openDesk 26
3.4 Normative Ausgangslage 33
3.5 Ergebnisse der Analyse 37
3.5.1 Untersuchungseinheiten und Hinweis zur Analyse 37
3.5.2 Ergebnisse der Analyse Untersuchungseinheit 1 38
3.5.3 Ergebnisse der Analyse Untersuchungseinheit 2 62
3.5.4 Ergebnisse der Validierungs-Partner 80
3.6 Risiken 86
3.6.1 Dynamische Lizenz- und Preismodelle 86
3.6.2 Projektrisiken (Migration / Exit) 87
3.6.3 Betriebliche Risiken und Verschiebung des Risikotyps 88
3.6.4 M&A-Risiko und Marktdynamik 88
3.6.5 Risiko der Benutzerakzeptanz und Nutzerfreundlichkeit 89
3.6.6 Cybersicherheitsrisiken 89
3.7 Fazit 90
3.8 Ausblick 91
Anhang A: Weitere Informationen zu openDesk 93
Anhang B: Abkürzungen 98
Anhang C: Abbildungen und Tabellen 100

1 Management Summary

Die vorliegende Anschlussstudie zur Second-Source Studie «Alternativen zu M365 und Konsequenzen bei einem Wechsel» (Anschlussstudie) liefert Entscheidungsträgerinnen und Entscheidungsträgern in der öffentlichen Verwaltung eine faktenbasierte Grundlage, um die Frage eines Wechsels von Microsoft 365 (M365) auf eine Alternativlösung bewusst und informiert zu beurteilen.

Die Anschlussstudie richtet sich an die politisch und fachlich Verantwortlichen auf Bundes-, Kantons-, Stadt- und Gemeindeebene sowie an Fachpersonen aus Beschaffung, Digitalisierung und Datenschutz.

Sie ersetzt keine organisationsspezifische Evaluation, schafft jedoch ein gemeinsames Verständnis der zu berücksichtigen Zusammenhänge im Kontext der Evaluation von Alternativen von M365

1.1 Ausgangslage und Auftrag

Die Anschlussstudie schliesst an die Second-Source-Studie der Arbeitsgruppe «Cloud Governance und Workplace» der Digitalen Verwaltung Schweiz (DVS) vom April 2025 an. Vor dem Hintergrund des anhaltenden gesellschaftlichen und politischen Diskurses rund um den Einsatz von M365 regte eine Gruppe kantonaler IT-Verantwortlicher eine vertiefte Auslegeordnung der Wechselkonsequenzen an. Die Geschäftsstelle der DVS gab die Studie in der Folge in Auftrag.

Wesentlicher Beweggrund ist nicht allein die direkte Kostenfrage im Zusammenhang mit M365, sondern die Frage, wie stark strukturelle Abhängigkeiten von einzelnen Anbietern die Handlungsfähigkeit der Verwaltung im Sinne der digitalen Souveränität beeinflussen.
Im Fokus stehen die Kernfunktionen moderner Bürokommunikation und Zusammenarbeit, E-Mail, Kalender, Dateiablage, Kollaboration sowie Audio- und Videokonferenzen, ergänzt um die relevanten Integrationen in das M365-Ökosystem, namentlich Identitäts- und Zugriffsmanagement sowie Sicherheit und Compliance. Ausserhalb der Untersuchung liegen Microsoft-Produkte ausserhalb des M365-Portfolios sowie Infrastruktur- und Plattformdienste der Azure Cloud.

1.2 Vorgehen und Methodik

Ein möglicher Wechsel von M365 wird im Rahmen der Anschlussstudie aus vier Blickwinkeln beleuchtet: technisch, organisatorisch, regulatorisch und finanziell. Die digitale Souveränität wird dabei nicht als eigenständige Perspektive behandelt, sondern als querschnittlicher Aspekt, der in allen vier Analysebereichen verortet ist. Die vier Blickwinkel definieren somit nicht, was digitale Souveränität ist. Die Blickwinkel unterstützen jedoch die Beurteilung der Frage, welche Konsequenzen ein Schritt in Richtung eines anderen Souveränitätsniveaus hätte.
Zur Sicherstellung von Praxisrelevanz und Übertragbarkeit der Studienergebnisse wurden zwei Untersuchungseinheiten unterschiedlicher Grösse vertieft betrachtet: eine kantonale Verwaltung mit rund 6'000 Mitarbeitenden sowie eine mittelgrosse Verwaltung mit rund 1'500 Mitarbeitenden. Die Studienergebnisse wurden mit fünf weiteren kantonalen Verwaltungen als Validierungspartnern anhand eines standardisierten Fragebogens gespiegelt.

Für eine belastbare Bewertung wurde mit openDesk (ZenDiS) eine konkrete Alternativlösung stellvertretend vertieft untersucht. Diese Auswahl erfolgte ausschliesslich zu illustrativen Zwecken als Beispiel einer Open-Source-Suite und stellt ausdrücklich keine Empfehlung dar. Methodik und Erkenntnisse sind auf andere Alternativlösungen übertragbar.

1.3 Kernerkenntnisse der Studie

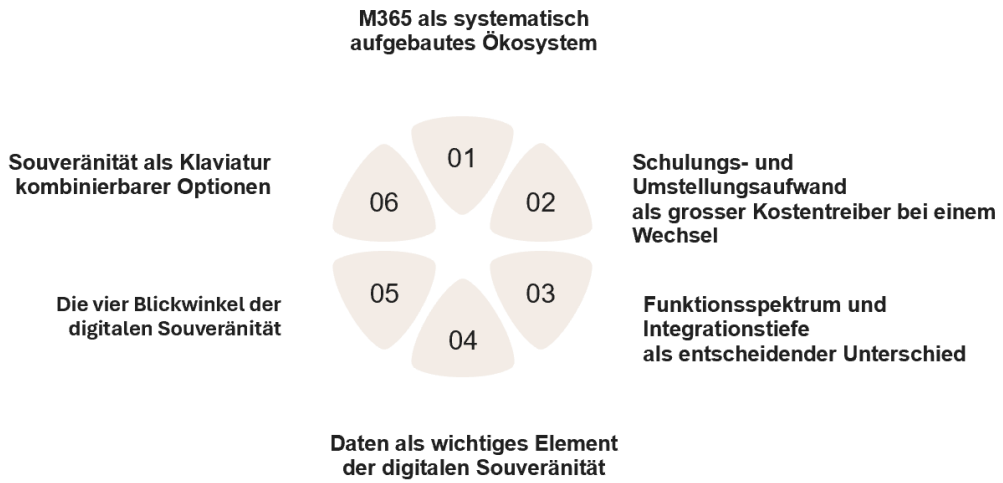


Abbildung 1: Kernerkenntnisse der Studie

1. Ein Wechsel von M365 auf eine Alternativlösung bedeutet den Übergang zwischen Ökosystemen, nicht nur den Austausch eines Produkts. Das Ökosystem umfasst dabei auch die Lieferantenlandschaft: Für das Spektrum von M365 existieren heute kaum Anbieter, die das Spektrum von M365 in vergleichbarem Umfang abdecken. Die heutige Nutzung von M365 ist als Einbettung in ein über Jahre systematisch aufgebautes digitales Ökosystem zu verstehen. Fachapplikationen, IT-Organisation und die Arbeitsweisen der Mitarbeitenden haben sich auf dessen Betriebslogik ausgerichtet. Die bestehende Abhängigkeit ist damit nicht allein technologischer, sondern sozio-technischer und organisatorischer Natur. Die Entwicklungen in Deutschland zeigen, dass sich der Open-Source-Markt im Arbeitsplatzbereich weiterentwickelt und sich alternative Ökosysteme schrittweise herausbilden können (vgl. Kapitel 2.1). Ein Wechsel zwischen Ökosystemen ist grundsätzlich möglich.
2. Im betrachteten Szenario liegt der grösste direkt erfasste Aufwand eines Wechsels in der gebundenen Schulungs- und Umstellungszeit. Die grössten einmaligen Kosten eines Wechsels entstehen nicht aus der technischen Migration, sondern aus der Zeit, in der Mitarbeitende geschult werden und nicht für ihre Fachaufgaben zur Verfügung stehen. Die Untersuchungspartner rechnen hierbei mit rund vier bis fünf Tagen pro Mitarbeitenden, sofern die heute abgedeckten Funktionen umfassend ersetzt würden. Hinzu treten indirekte Kosten in Form von Produktivitätseinbussen, die über die eigentliche Schulungszeit

hinaus anfallen: Nach der Umstellung ist bis zum Erreichen des gewohnten Arbeitstempos mit einer Phase verminderter Produktivität zu rechnen, in der eingespielte Abläufe neu erlernt und Routinen wiederhergestellt werden. Dieser Kostenblock wird in der aktuellen Diskussion wenig berücksichtigt, weil er nicht als klassische Projekt-, Lizenz- oder Beschaffungskosten sichtbar wird.

3. Der Unterschied zwischen M365 und Alternativlösungen liegt weniger im Funktionsumfang als in der Integrationstiefe. Das Beispiel openDesk zeigt, dass Alternativlösungen die wesentlichen Grundfunktionen grundsätzlich abdecken können. M365 bietet im heutigen Stand im direkten Vergleich ein breiteres Funktionsspektrum und ein höheres natives Integrationsniveau. Lücken bestehen insbesondere bei Sicherheit und Compliance, Business Intelligence, Low Code und Automatisierung, Mobile Device Management sowie durchgängig integrierten KI-Funktionen. Massgeblich für die Beurteilung ist, was heute nativ, standardisiert und mit vertretbarem Aufwand verfügbar ist, künftige Erweiterbarkeit und aktuell produktiv nutzbare Fähigkeit dürfen analytisch nicht gleichgesetzt werden. Das Anwenden eines modularen, offenen Ansatzes eröffnet Gestaltungsspielräume zur Reduktion von Herstellerabhängigkeiten, erhöht jedoch auch die Komplexität im Ökosystem.
4. Daten als wichtiges Element der digitalen Souveränität. Ein wichtiges Element der digitalen Souveränität einer Verwaltungseinheit ist, ob die Einheit die Kontrolle über ihre Daten behält, bemessen an Verfügbarkeit, Integrität und Vertraulichkeit gesichert u.a. über Speicherort, anwendbares Recht sowie die Wechselfähigkeit. Eine Alternative ist daher nicht allein an ihrem Funktionsumfang zu messen, sondern auch daran, ob sie diese Datenkontrolle sichert. Funktionale Lücken bleiben relevant und sind im Zusammenspiel mit der Datenkontrolle zu beurteilen.
5. Die Auswirkungen einer Veränderung des Souveränitätsniveaus zeigen sich erst in einer umfassenden Betrachtungsweise. Die vier Blickwinkel definieren digitale Souveränität nicht, sondern machen die Folgen einer solchen Veränderung beurteilbar. Ob die Auswirkungen tragbar sind, ergibt sich erst aus der gleichzeitigen Betrachtung der technologischen, finanziellen, organisatorischen und regulatorischen Blickwinkel. Diese Blickwinkel bedingen einander: Ein regulatorischer Gewinn an Datenhoheit kann organisatorische Folgen nach sich ziehen, sich technologisch in Architekturfragen niederschlagen und finanziell messbar sein. Für diesen Rundumblick besteht bislang keine abschliessende, einheitliche Definition und keine etablierte Best Practice. Weiters bleibt die Gewichtung der Blickwinkel fallbezogen. Eine auf einen einzelnen Blickwinkel verkürzte Beurteilung erzeugt blinde Flecken und birgt das Risiko von möglichen Fehlentscheiden.
6. Digitale Souveränität ist kein Zustand, den man nur vollständig erreicht oder verfehlt, sondern lässt sich über eine Klaviatur kombinierbarer Optionen mit unterschiedlichem Ambitionsniveau gestalten. Die Optionen unterscheiden sich im erreichten Grad der Unabhängigkeit, sind aber nicht in einer Rangfolge zueinander zu verstehen. Entscheidend ist, welche Option im jeweiligen Funktionsbereich angemessen ist:
   - Option 1 - Kontrollierter Betrieb und Risikomitigation: Bestehende Lösungen werden als bekanntes, eingeschätztes und akzeptiertes Risiko weiterbetrieben.
   - Option 2 – Aufbau von Second-Source-Optionen: Parallel zum bestehenden Betrieb können Alternativen als Reserve- oder Rückfallumgebung aufgebaut werden.

- Option 3 – Teil- oder Vollwechsel: Wo strategisch begründet, politisch getragen und finanziell tragfähig, kann ein Übergang in alternative Lösungen stattfinden. Dieser kann gestaffelt nach Risikoprofil, bspw. für einzelne Plattformen oder Fachapplikationen, oder konsequent über die gesamte Organisation/mehrere Organisationen erfolgen.

Welche Option für welchen Funktionsbereich angemessen ist, entscheidet jede Verwaltung autonom im Rahmen ihrer politischen und strategischen Zielsetzungen.

1.4 Finanzielle Grössenordnungen

Die nachfolgenden Angaben zeigen die potenziellen Kostenwirkungen eines Wechsels von der heute etablierten M365-Plattform hin zu einer OSS-basierten Alternative wie openDesk, basierend auf der vertieften Analyse der beiden Untersuchungseinheiten. Die laufenden jährlichen Gesamtkosten einer Alternative wie openDesk bewegen sich gemäss Studienresultaten tendenziell in einem ähnlichen Rahmen wie die heutige M365-Lösung.
Die deutlichen Einsparungen bei den reinen Lizenzkosten werden durch neue Kostenblöcke weitgehend kompensiert, insbesondere durch den Aufbau und Betrieb eines eigenständigen Security-Stacks sowie durch höheren Integrations- und Abstimmungsaufwand.

Die einmaligen Transformationskosten belaufen sich in beiden Untersuchungseinheiten auf rund das Sieben- bis Achtfache eines M365-Jahresbudgets, in der grösseren Einheit auf mindestens 25 bis 30 Millionen CHF, in der mittelgrossen Einheit auf mindestens 9 Millionen CHF bei einer geschätzten Einführungszeit von 4-8 Jahren. Diese Grössenordnungen umfassen im Kern die Anpassung von Fachanwendungen und Daten, Schulung und Adoption der Mitarbeitenden sowie externe Beratung und Validierung; nicht eingerechnet sind dabei weitere Effekte wie Produktivitätsverluste nach der Schulung oder Mehrkosten durch den Parallelbetrieb während der Einführungszeit. Die Validierungspartner der Studie bestätigen dieses Grundmuster. Diese Werte sind als indikative Grössenordnungen im betrachteten Szenario zu verstehen. Abhängig vom konkreten Zielbild und der bestehenden Systemlandschaft können zusätzliche Aufwände für den Ersatz bzw. Neuaufbau von Fähigkeiten ausserhalb der Basissuite anfallen, insbesondere in den Bereichen Sicherheit und Compliance, Identitäts- und Zugriffsmanagement, Mobile Device/Application Management, Client Compliance, Softwareverteilung, SOC sowie bei weitergehenden Integrationen. Die effektiven Transformationskosten können im Einzelfall signifikant höher ausfallen. Die zentrale finanzielle Grösse ist damit weniger die laufende Kostendifferenz als die einmalige Transformation und die politisch zu klärende Bereitschaft, die damit verbundenen hohen Einmalkosten und gegebenenfalls zusätzliche laufende Kosten für mehr Souveränität zu tragen.

1.5 Fazit

Die Anschlussstudie verzichtet bewusst auf eine generelle Empfehlung für oder gegen einen Wechsel auf eine Alternative. Sie zeigt auf, dass es sich nicht um den blossen Austausch einer Produkt-Suite handelt, sondern um den möglichen Übergang von einem breit integrierten Ökosystem zu einer modulareren Lösungslandschaft. Eine vollständige, kurzfristige Ablösung von M365 ist unter heutigen Bedingungen ohne politische Bereitschaft zur Übernahme der generierten Mehrkosten, deutlichem Personalanstieg und signifikanter funktionaler Rückschritte und Lücken nicht realistisch.

Den Verwaltungseinheiten wird empfohlen, die Frage strukturiert in der eigenen Organisation zu prüfen und dabei nicht nur Produkte, sondern auch Ökosysteme, Abhängigkeiten, Betriebsmodelle und organisatorische Auswirkungen einzubeziehen und graduelle Pfade zu vertiefen. Im Zentrum steht dabei weniger eine technische Abwägung zwischen M365 und einer Alternative, sondern die Abwägung von Ökosystemen, Abhängigkeiten, Betriebsmodellen und organisatorischen Auswirkungen, aus der sich das für die Einheit angemessene Souveränitätsniveau und die dazu passende Lösung ableiten. Welche Option gewählt wird, bleibt eine politische Entscheidung. Die vorliegende Anschlussstudie liefert dafür die sachliche Grundlage.

2 Studienergebnis im Detail

2.1 M365 als systematisch aufgebautes Ökosystem

Eine zentrale Erkenntnis dieser Studie ist, dass die heutige Nutzung von M365 in öffentlichen Verwaltungen nicht als Einsatz einzelner Anwendungen, sondern als Einbettung in ein systematisch aufgebautes digitales Ökosystem zu verstehen ist. Diese Entwicklung ist nicht zufällig entstanden, sondern Ergebnis einer über Jahre verfolgten Ausrichtung auf integrierte, standardisierte und im Betrieb vergleichsweise effiziente Lösungen. Über die Zeit hat sich ein eng verzahntes Zusammenspiel von Bürokommunikation, Kollaboration, Dateiablage, Identitätsmanagement, Sicherheit, Compliance, Automatisierung und Betriebssystem etabliert. Diese Integration prägt nicht nur die technische Architektur, sondern auch Betriebsmodelle, organisatorische Zuständigkeiten, Supportstrukturen und die alltäglichen Arbeitsweisen der Mitarbeitenden.

Die Auswertungen der Untersuchungseinheiten und der Validierungspartner zeigen, dass diese Einbettung mittlerweile standardisierende Wirkung entfaltet. Fachapplikationen wurden an das Microsoft-Ökosystem angebunden, interne IT-Organisationen auf dessen Betriebslogik ausgerichtet und bei den Mitarbeitenden haben sich entsprechende Nutzungsmuster und Erwartungen verfestigt. Die bestehende Abhängigkeit ist damit nicht allein technologischer Natur, sondern Ausdruck einer über längeren Zeit gewachsenen sozio-technischen und organisatorischen Pfadabhängigkeit.

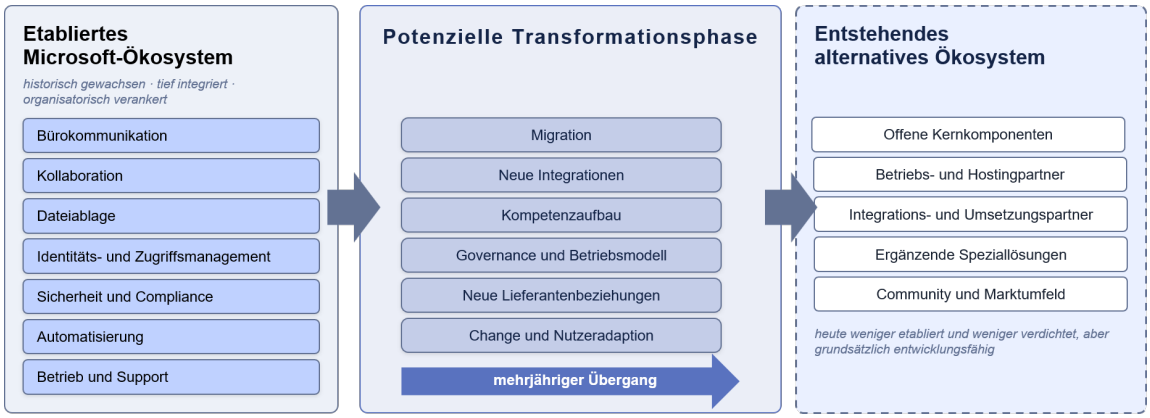


Abbildung 2: Wandel der Ökosysteme

Gleichzeitig zeigt die Studie, dass solche Ökosysteme nicht statisch sind. Sie entstehen systematisch, können sich aber unter veränderten politischen, regulatorischen und marktlichen Bedingungen auch verändern. Die Entwicklungen in Deutschland verdeutlichen, dass der Open-Source-Markt im Bereich Arbeitsplatz über erhebliches Entwicklungspotenzial verfügt und dass sich alternative Ökosysteme schrittweise herausbilden können. Ein Wechsel zu einer Alternative von M365 ist damit grundsätzlich möglich, er ist jedoch nicht als blosser Produktersatz zu verstehen, sondern als längerfristiger Übergang von einem etablierten in ein neu aufzubauendes Ökosystem.

Die heutige Nutzung von M365 ist Ausdruck eines systematisch gewachsenen Ökosystems, das sich nicht zufällig, sondern aufgrund von Integrationsvorteilen, Standardisierung und betrieblicher Effizienz etabliert hat. Alternative Ökosysteme können sich grundsätzlich entwickeln, erfordern jedoch Zeit, Koordination und gezielte Investitionen.

2.2 Schulungs- und Umstellungsaufwand als grosser Kostentreiber eines Wechsels

Eine zentrale Erkenntnis dieser Studie ist, dass die grössten einmaligen Einführungskosten eines Wechsels der nutzernahen Funktionen des digitalen Arbeitsplatzes nicht primär aus technischen Migrationsarbeiten entstehen, sondern aus der Zeit, in der Mitarbeitende an Schulungen teilnehmen und währenddessen nicht für ihre ordentlichen Fachaufgaben zur Verfügung stehen. In den finanziellen Analysen der Untersuchungseinheiten bildet dieser Aufwand den grössten Einzelposten der direkten Transformationskosten.

Gemeint sind dabei nicht in erster Linie die Aufwände für die Erstellung von Schulungsunterlagen oder die Finanzierung einzelner Kursinstruktorinnen und Kursinstruktoren, sondern der gebundene Personalaufwand auf Seiten der Verwaltung. Ausschlaggebend ist, dass eine grosse Zahl von Mitarbeitenden, während mehrerer Tage geschult werden muss und in dieser Zeit ihre regulären Aufgaben nicht oder nur eingeschränkt wahrnehmen kann. Die Untersuchungspartner rechnen hierbei mit einem Schulungs- und Einarbeitungsaufwand von rund vier bis fünf Tagen pro Mitarbeitende bzw. Mitarbeitenden, sofern die heute durch das Microsoft-Umfeld abgedeckten Funktionen umfassend durch neue Werkzeuge ersetzt würden.

Gerade dieser Kostenblock ist methodisch einfach und transparent herzuleiten. Er ergibt sich im Kern aus der Anzahl Schulungstage pro Mitarbeitenden, dem angesetzten Personalvollkostensatz pro Arbeitstag sowie der Zahl der betroffenen Mitarbeitenden. Die zentrale Unsicherheit liegt damit weniger in der Berechnungslogik selbst als in der Festlegung plausibler Annahmen zu Umfang und Dauer der erforderlichen Schulung. Diese Aussage gilt jedoch nicht in gleicher Weise für backend-nahe Migrationsvorhaben. Dort ist der direkte Schulungsbedarf der Endanwenderinnen und Endanwender häufig gering, während technische Abhängigkeiten zu Umsystemen, Schnittstellen, Identitäts- und Zugriffsstrukturen sowie zusätzlicher Integrations-, Test- und Betriebsaufwand erheblich sein können.

Dieser Aufwand wird in der Praxis häufig unterschätzt, weil er nicht als klassische Projekt-, Lizenz- oder Beschaffungskosten sichtbar wird. Für eine realistische Bewertung eines Wechsels ist es deshalb zentral, die gebundene Schulungszeit der Mitarbeitenden ausdrücklich als eigenständigen Kostenblock und darüber hinaus Logistikaufwand, z. B. räumliche Kapazitäten, auszuweisen.

Abbildung 3: Schulungskosten – methodisch einfach zu berechnen

Neben dem direkt bezifferbaren Schulungsaufwand ist zusätzlich mit impliziten Kosten zu rechnen, die sich einer einfachen Berechnung entziehen. Nach Abschluss der Schulungen ist bis zum Erreichen des gewohnten Arbeitstempos mit einer Phase verminderter Produktivität zu rechnen, in der eingespielte Abläufe neu erlernt und Routinen wiederhergestellt werden müssen. Dieser Effekt betrifft nicht nur die Kernverwaltung, sondern auch die Zusammenarbeit mit Fachapplikationen und externen Stellen, die sich auf die bisherigen Werkzeuge und Arbeitsweisen eingestellt haben. Diese Produktivitätseinbussen werden in der aktuellen Diskussion tendenziell wenig berücksichtigt, da sie nicht als klassische Projekt-, Lizenz- oder Beschaffungskosten ausgewiesen werden, obschon sie über die reine Schulungszeit hinaus wirtschaftlich ins Gewicht fallen.

Der grösste direkt erfassbare Einführungsaufwand eines Wechsels liegt in der Schulungszeit der Mitarbeitenden. Entscheidend sind dabei nicht primär Kurs- oder Instruktionskosten, sondern die Zeit, in der Mitarbeitende in Schulungen gebunden sind und nicht für ihre ordentlichen Aufgaben zur Verfügung stehen. Ein Wechsel würde dabei auch indirekte Transformations- und Schulungskosten auslösen, beispielsweise in Form von Produktivitätsverlusten, etwa durch Medienbrüche, Kompatibilitätsfragen und den temporären Verlust eingespielter Routinen.

2.3 Funktionsspektrum und Integrationstiefe als entscheidender Unterschied

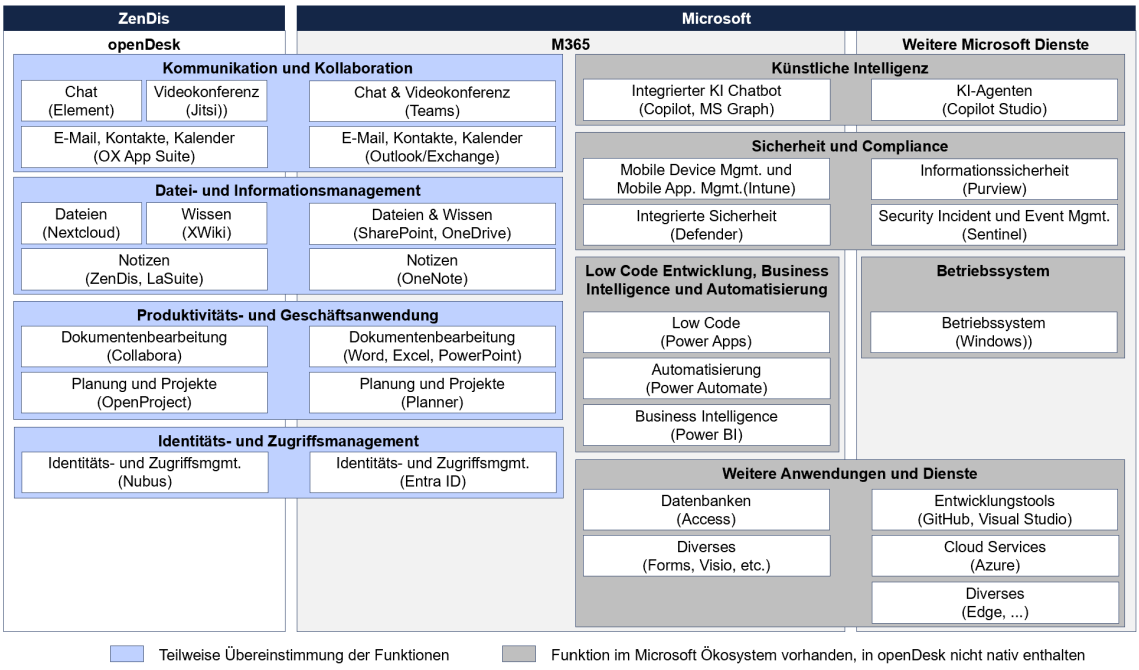


Abbildung 4: Funktionale Übersicht entlang des technischen Frameworks

Der nachfolgende Vergleich ist entlang der Funktionsbereiche des in Kapitel 3.2 beschriebenen Frameworks und Umfangs der technischen Methodik strukturiert und bezieht sich auf den gegenwärtig verfügbaren Funktions- und Integrationsstand der betrachteten Lösungen. Er bildet damit die aktuell beobachtbare technische Leistungsfähigkeit ab, ohne auszuschliessen, dass fehlende Funktionen in einem offenen Ökosystem künftig ergänzt, gemeinsam beschafft oder durch zusätzliche Komponenten integriert werden können.

Vor diesem Hintergrund zeigt sich, dass openDesk die wesentlichen Bürogrundfunktionen grundsätzlich abdeckt, während M365 derzeit ein deutlich breiteres Funktionsspektrum sowie ein höheres natives Integrationsniveau bietet. openDesk stellt in den Bereichen Kommunikation und Kollaboration, Produktivitätsanwendungen, Datei- und Informationsmanagement sowie Identitäts- und Zugriffsmanagement Basislösungen bereit. Für typische Anwendungsfälle der digitalen Büroarbeit kann dieser Funktionsumfang grundsätzlich ausreichend sein. Dabei ist jedoch zu berücksichtigen, dass auch in den Bereichen, in denen openDesk Basislösungen bereitstellt, diese funktional nicht in jedem Fall an den Umfang und den Reifegrad etablierter M365-Anwendungen heranreichen. So steht beispielsweise im Bereich der Tabellenkalkulation mit dem in openDesk eingesetzten Modul Collabora derzeit kein vollwertiger Ersatz für Microsoft Excel zur Verfügung. Das Thema Interoperabilität bleibt in dieser Betrachtungsweise naturgemäss unberührt. Gleichzeitig bestehen im aktuellen Ausbaustand Lücken in Bereichen, in denen M365 einen zusätzlichen Mehrwert bietet, insbesondere bei Sicherheit und Compliance, Business Intelligence, Low

Code und Automatisierung, Mobile Device/Application Management sowie durchgängig integrierten KI-Funktionen.

Ein zentraler Unterschied liegt dabei nicht allein im Umfang einzelner Funktionen, sondern vor allem in der Integrationstiefe. M365 bietet eine stark verzahnte Plattform, in der Dienste wie Teams, Outlook, SharePoint, Entra ID, Purview, Defender oder Power Platform auf gemeinsamen Identitäten, Berechtigungen, Datenmodellen und Schnittstellen aufbauen. Ergänzt wird dies durch ein breit etabliertes Ökosystem mit zahlreichen vorhandenen Anbindungen zu Drittherstellern. openDesk verfolgt demgegenüber einen modularen Ansatz auf Basis mehrerer Open-Source-Komponenten. Dieser Ansatz eröffnet grundsätzlich Gestaltungsspielräume: Fehlende Fähigkeiten können prinzipiell durch zusätzliche Bausteine, gemeinschaftliche Weiterentwicklung oder gezielte Beschaffung ergänzt werden. Die technische und strategische Offenheit des Modells ist damit ein relevanter Unterschied zur stärker herstellerzentrierten Plattformlogik von Microsoft.

Für die vorliegende Einordnung ist jedoch entscheidend, dass mögliche zukünftige Erweiterbarkeit und aktuelle, bereits produktiv verfügbare Plattformfähigkeit analytisch nicht gleichgesetzt werden sollten. Auch wenn Funktionen im Open-Source-Umfeld grundsätzlich aufgebaut oder ergänzt werden können, entstehen dadurch in der Regel zusätzliche Anforderungen an Architektur, Finanzierung, Beschaffung, Steuerung, Integration und Betrieb, dies gilt insbesondere für Funktionen, die über die Kernfunktionen hinausgehen und dem Bereich der erweiterten Funktionen zuzuordnen sind. Aus Sicht der hier betrachteten technischen Methodik ist daher massgeblich, in welchem Umfang Funktionen und Integrationen heute nativ, standardisiert und mit vertretbarem Umsetzungsaufwand verfügbar sind.

Wie auch die Abbildung 4 verdeutlicht, liegt die Stärke von openDesk derzeit vor allem in der Abdeckung grundlegender Office- und Kollaborationsfunktionen, während M365 in mehreren Funktionsbereichen ein umfassenderes Leistungsbild und eine höhere plattforminterne Durchgängigkeit aufweist. Dies gilt insbesondere in Organisationen, die bereits stark auf Microsoft-spezifische Dienste, Schnittstellen und Sicherheitsmechanismen ausgerichtet sind. Zugleich ist zu berücksichtigen, dass der Open-Source-Markt aktuell noch vergleichsweise volatil ist und Anbieter wie ZenDiS im Vergleich zu Microsoft nicht annähernd gleiche Strukturen im Konzern- und Lieferantenumfeld, Anzahl Mitarbeitende in Fachgebieten, Finanzierung etc. sicherstellen können. Das schliesst eine Weiterentwicklung oder gezielte Ergänzung des Leistungsumfangs nicht aus, verweist aber auf unterschiedliche Reifegrade, Skalierungsvoraussetzungen und Verantwortungsmodelle.

openDesk bietet somit eine Grundlage für digitale Bürogrundfunktionen und kann perspektivisch durch offene Komponenten erweitert werden. Zudem kann ein offener, modularer Ansatz grundsätzlich dazu beitragen, technologische Abhängigkeiten von einzelnen Herstellern zu reduzieren und die strategische Gestaltungsfähigkeit zu erhöhen. M365 adressiert im derzeitigen Markt- und Produktstand jedoch ein weiterreichendes Anforderungsspektrum und überzeugt

insbesondere dort, wo sofort verfügbare, tief integrierte Funktionen und ein breit etabliertes Ökosystem von zentraler Bedeutung sind.

OpenDesk bietet Lösungen für Bürogrundfunktionen und kann durch seinen offenen, modularen Ansatz perspektivisch zur Reduktion von Herstellerabhängigkeiten beitragen. Im aktuellen Markt- und Produktstand bestehen jedoch gegenüber M365 relevante funktionale und integrative Lücken. M365 verfügt derzeit über ein breiteres Funktionsspektrum, eine deutlich höhere Integrationstiefe und ein etablierteres Ökosystem.

2.4 Daten als wichtiges Element der digitalen Souveränität

Eine zentrale Erkenntnis dieser Studie ist, dass den Daten für die digitale Souveränität eine besondere Bedeutung zukommt. Digitale Souveränität bemisst sich jedoch nicht an den Daten allein, sondern ergibt sich aus dem Zusammenspiel mehrerer Elemente: technisch aus der Kontrolle über die Infrastrukturen, aus vorhandenen oder fehlenden Schnittstellen und aus der Interoperabilität; wirtschaftlich aus proprietären Abhängigkeiten, Lock-in-Effekten und der Entscheidungsfreiheit bei Technologien, sowie organisatorisch aus der Auditierbarkeit der eingesetzten Lösungen, dem Einfluss auf Arbeitsprozesse und Governance sowie aus bestehenden und aufzubauenden personellen und organisatorischen Kompetenzen. Innerhalb dieses Zusammenspiels kommt der Verfügungsgewalt über die Daten ein besonderes Gewicht zu: Massgeblich ist, ob das Gemeinwesen die Kontrolle über seine Daten behält, sowohl auf der Ebene der Infrastruktur – auf Ebene der Infrastruktur ebenso wie bei der Bearbeitung durch die eigenen Mitarbeitenden und unabhängig davon, mit welcher Applikation die Bearbeitung erfolgt.

Diese Kontrolle lässt sich an den Schutzzielen der Informationssicherheit konkretisieren: Verfügbarkeit, Integrität und Vertraulichkeit.[1] Handlungsfähig bleibt ein Gemeinwesen dann, wenn es diese Schutzziele in angemessenem Mass steuern kann und bei Bedarf die Möglichkeit zum Wechsel behält. Ob dies gewährleistet ist, hängt von Faktoren ab, die von der Applikation unabhängig sind: beispielsweise vom Speicherort, vom anwendbaren Recht und der Frage, wer auf die Daten zugreifen kann. Dass diese Frage souveränitätsrelevant ist, zeigen ausländische Regelungen, die einen erleichterten behördlichen Zugriff auf im Ausland gelagerte Daten ermöglichen.

[1]Bundesrat, Bericht in Erfüllung des Postulats 22.4411 Z'graggen "Digitale Souveränität der Schweiz", verabschiedet am 26. November 2025, URL: https://www.admin.ch/de/newnsb/2VPWG78YrVs4eAVeiklQx, abgerufen am 14. August 2026.

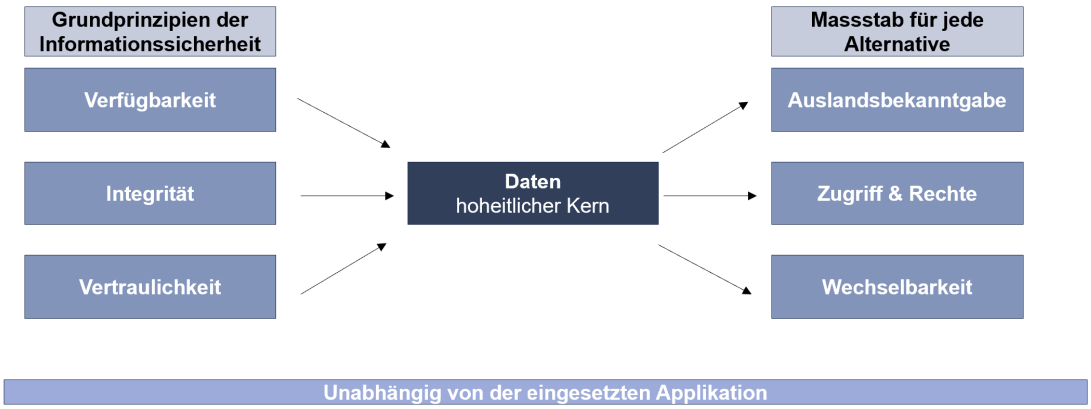


Abbildung 5: Kontrolle über Daten als Massstab

Eine Alternative ist deshalb auch daran zu messen, ob sie diese Kontrolle sichert: Zugriff nach Schweizer Recht, kontrollierbarer Speicherort sowie Wechselbarkeit der Betreiberin durch offene Formate und standardisierte Schnittstellen. Souveränität erschöpft sich damit nicht in der Datenkontrolle. Verfügbarkeit, Skalierbarkeit und Sicherheit der eingesetzten Systeme sind eigenständige Voraussetzungen. Sind sie nicht erfüllt, liegt auch bei voller Datenkontrolle keine Souveränität vor.

Funktionale Lücken einer Alternative bleiben relevant, sind der Datenkontrolle aber nachgelagert. Werden Daten klassifiziert, in offenen Formaten geführt und an kontrollierbaren Orten gespeichert, lässt sich die Applikationsschicht mit deutlich geringerem Aufwand ergänzen, ablösen oder kombinieren, während die Daten als hoheitlicher Kern über Werkzeug- und Anbieterwechsel hinaus Bestand haben.

Digitale Souveränität entscheidet sich an den Daten, nicht an den Applikationen. Die Kontrolle über die Daten, Verfügbarkeit, Integrität und Vertraulichkeit, ist der massgebliche Beurteilungsmassstab für jede Alternative. Der Funktionsumfang einer Anwendung ist diesem Kriterium nachgelagert.

Der Anspruch an Datenkontrolle ist dabei nicht in allen Bereichen gleich hoch: Kritikalität des Prozesses und Schutzbedarf der Daten bestimmen, welches Souveränitätsniveau angemessen ist. Für besonders sensible oder hoheitliche Prozesse und Daten gelten strengere Anforderungen als für Supportprozesse mit geringerem Schutzbedarf.

2.5 Vier Blickwinkel der digitalen Souveränität

Die nachfolgend beschriebenen vier Blickwinkel definieren digitale Souveränität nicht. Sie dienen dazu, die Auswirkungen zu beurteilen, die entstehen, wenn eine Verwaltung ihr Souveränitätsniveau verändert. Eine zentrale Erkenntnis dieser Studie ist, dass sich diese Auswirkungen nicht entlang einer einzelnen Grösse beurteilen lassen. Sie zeigen sich erst, wenn sie gleichzeitig aus technologischer, organisatorischer, regulatorischer und finanzieller Perspektive betrachtet werden.
Diese vier Blickwinkel stehen nicht unverbunden nebeneinander, sondern bedingen einander: Eine Massnahme, die in einer Perspektive einen Vorteil verspricht, verändert regelmässig auch die Ausgangslage in den übrigen.

Die Auswertungen der Untersuchungseinheiten und der Validierungspartner machen dieses Zusammenspiel greifbar. Ein regulatorischer Gewinn an Datenhoheit zieht organisatorische Folgen beim Aufbau von Know-how und bei den Betriebsmodellen nach sich, schlägt sich technologisch in Fragen der Architektur und der Vermeidung von Lock-in nieder und wird finanziell über Transformations- und Betriebsaufwände messbar. Keine der Perspektiven lässt sich isoliert bearbeiten, ohne die anderen zu verschieben.

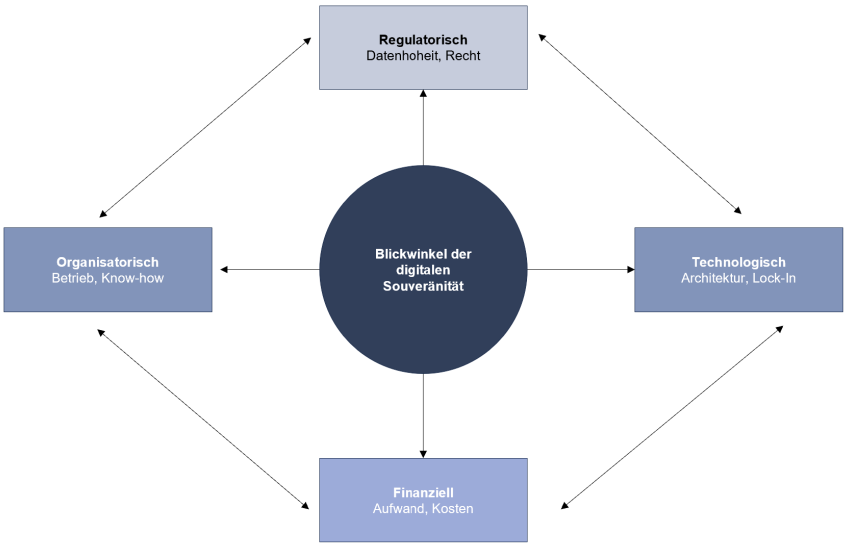


Abbildung 6: Die vier Blickwinkel der digitalen Souveränität

Abbildung 6 stellt die vier Blickwinkel als gleichwertige Elemente dar. Sie wirken gemeinsam auf das Gesamtbild und beeinflussen sich zugleich gegenseitig, erst zusammen ergeben sie die Rundumsicht auf den Stand der Souveränität im konkreten Fall.

Aus diesem Zusammenspiel folgt eine methodische Konsequenz: Eine Beurteilung, die sich auf einen einzelnen Blickwinkel verkürzt, etwa allein auf die Kosten oder allein auf die regulatorische Lage, erzeugt blinde Flecken und birgt das Risiko von Fehlentscheiden.

Erst die gleichzeitige Betrachtung aller vier Blickwinkel, technologisch, organisatorisch, regulatorisch und finanziell, ergibt die Rundumsicht, auf der eine tragfähige Entscheidung über das weitere Vorgehen aufbauen muss.

2.6 Digitale Souveränität als Klaviatur kombinierbarer Optionen

Abbildung 7: Optionen der digitalen Souveränität im Bereich des Digitalen Arbeitsplatzes

Digitale Souveränität ist nicht als Zustand zu verstehen, der nur vollständig erreicht oder verfehlt werden kann, sondern als Ergebnis gezielt gewählter Optionen mit unterschiedlichem Ambitionsniveau. Im Rahmen dieser Studie wurden drei Optionen definiert, die sich im Grad der erreichten Unabhängigkeit unterscheiden, jedoch nicht in einer Rangfolge zueinander stehen: der kontrollierte Weiterbetrieb bestehender Lösungen, der gezielte Aufbau von Alternativen und der tatsächliche Wechsel in eine alternative Zielumgebung, wie in Abbildung 7 illustriert. Massgebend ist jeweils, welche Option für den betreffenden Funktionsbereich angemessen ist.

Option 1 – Kontrollierter Betrieb und Risikomitigation. Im Zentrum steht der kontrollierte Weiterbetrieb bestehender Lösungen. Diese Option kann dauerhaft die Gewählte bleiben und stellt keine zwingende Vorstufe zu Option 2 und 3 dar. Bestehende Plattformen werden im Rahmen dieser Option genutzt, jedoch auf Basis eines bewusst akzeptierten und dokumentierten Restrisikos. Fortbestehende Abhängigkeiten, etwa von einzelnen Herstellern, proprietären Schnittstellen oder Cloud-Anbietern mit weitreichenden ausländischen Zugriffsrechten, werden durch technische und organisatorische Massnahmen (TOMs) begrenzt. Dazu zählen beispielsweise restriktive Konfigurationen, klare Datenklassifizierungen, Nutzungsvorgaben für sensible Inhalte, vertragliche Absicherungen, Logging- und Monitoringmassnahmen sowie die bewusste Ausgrenzung besonders kritischer Anwendungsfälle. Bezogen auf den digitalen Arbeitsplatz bedeutet dies etwa, dass eine Verwaltung M365 weiterhin als Standardarbeitsumgebung nutzt, zugleich aber durch Konfiguration, Governance und Nutzungsregeln versucht, die damit verbundenen

Souveränitäts- und Compliance-Risiken zu reduzieren. In dieser Option geht es nicht darum, eine echte Alternative betriebsfähig aufzubauen, sondern vor allem darum, den bestehenden M365-Betrieb beherrschbar und verantwortbar zu machen.

Option 2 – Aufbau von Second-Source-Optionen. Ergänzend zum bestehenden Betrieb wird eine Alternative als Reserve- oder Rückfallumgebung aufgebaut. Diese Option ist insbesondere dort relevant, wo eine Verwaltung für den Fall vorsorgen will, dass eine proprietäre Plattform kurzfristig nicht mehr oder nicht mehr im bisherigen Umfang verfügbar ist, oder dass sich die Risikolage wesentlich verändert, etwa durch eine akute Verschärfung der Bedrohungslage in Bezug auf Vertraulichkeit oder Integrität. Ziel ist in dieser Option nicht der unmittelbare Wechsel des Regelbetriebs, sondern die Herstellung von Handlungsfähigkeit unter veränderten Rahmenbedingungen. Die alternative Umgebung wird daher so weit aufgebaut, dass sie im Bedarfsfall aktiviert, hochgefahren oder auf ausgewählte kritische Anwendungsfälle ausgeweitet werden kann. Am Beispiel des digitalen Arbeitsplatzes kann dies bedeuten, dass neben M365 eine alternative Umgebung wie etwa openDesk technisch und organisatorisch vorbereitet wird, um im Krisen- oder Eskalationsfall als Reserveumgebung zur Verfügung zu stehen. Dies umfasst etwa die Bereitstellung zentraler Grundfunktionen wie Kommunikation, Dateiablage, Dokumentbearbeitung und Zusammenarbeit, zumindest in einem Umfang, der die Aufrechterhaltung wesentlicher Arbeitsfähigkeit erlaubt.

Option 3 – Teil- oder Vollwechsel. Diese Option unterscheidet sich davon grundlegend dadurch, dass die Alternative nicht länger nur parallel vorgehalten oder in Teilbereichen erprobt wird, sondern selbst zur führenden Zielumgebung für den Regelbetrieb wird. Wo dies strategisch begründet, politisch getragen und wirtschaftlich tragfähig ist, erfolgt der Übergang in einen teilweisen oder vollständigen Wechsel. Ein Teilwechsel kann sich auf bestimmte Nutzergruppen, Schutzbedarfe, Funktionen oder Organisationseinheiten beschränken. Ein Vollwechsel würde die gesamte Verwaltung betreffen. Für den digitalen Arbeitsplatz heisst dies, dass eine Lösung wie beispielsweise openDesk nicht mehr nur ergänzend neben M365 betrieben wird, sondern zum Standardarbeitsplatz wird. Neue Nutzer, neue Kollaborationsräume und neue Arbeitsprozesse werden dann grundsätzlich in der alternativen Lösung aufgesetzt. Betriebsorganisation, Support, Schulungen, Governance und Standardprozesse orientieren sich an der neuen Plattform. M365 wird in einem solchen Szenario für Übergänge, Ausnahmen oder Restanwendungen genutzt oder vollständig abgelöst. Der wesentliche Unterschied zu Option 2 liegt somit nicht lediglich im Umfang der Nutzung, sondern in der systemischen Rolle der Umgebung: Bei Option 2 ist die eingesetzte Lösung eine betriebsfähige Alternative, bei Option 3 ist sie die massgebliche Primärumgebung.

Digitale Souveränität ist kein Zustand, der vollständig erreicht oder verfehlt wird, sondern das Resultat gezielt gewählter Optionen mit unterschiedlichem Ambitionsniveau. Diese Entscheidung trifft jede Verwaltung autonom oder in Zusammenarbeit mit anderen Gemeinwesen im Rahmen ihrer politischen und strategischen Zielsetzungen für den jeweiligen Funktionsbereich.

3 Analyse

3.1 Kontext

3.1.1 Ausgangslage

Die Arbeitsgruppe «Cloud Governance und Workplace» der DVS hat im Juni 2025 die Second-Source-Studie publiziert. Sie untersuchte Chancen und Herausforderungen der Abhängigkeit der öffentlichen Verwaltung von proprietären Cloud-Lösungen wie M365.

Die Studie kommt zu drei zentralen Befunden: Erstens bietet der Markt im Bereich Büroautomation potenzielle und teils praxiserprobte Alternativen zu M365. Initiativen von Anbietern wie VNCLagoon, Infomaniak, EGroupware oder ZenDiS sowie Pilotprojekte in der Schweiz und in Deutschland zeigen die vorhandene Innovationsdynamik. Reifegrad, Funktionsumfang und Skalierbarkeit variieren jedoch deutlich, insbesondere im grossflächigen Verwaltungsbetrieb.

Zweitens ist IT-Resilienz zunehmend im Kontext der Reduktion strategischer Abhängigkeiten und von Vendor-Lock-in zu betrachten. Eine tiefe Integration von Fachanwendungen mit der proprietären Plattform eines Anbieters (z. B. Authentifizierung über Entra ID, Workflow- und Automatisierungsfunktionen) bindet die Verwaltung strategisch. Ein späterer Anbieterwechsel erfordert eine aufwändige Neuintegration bestehender Systeme und Schnittstellen. Ansätze wie Parallelbetrieb oder selektiver Einsatz alternativer Lösungen, etwa bei Video-/Audiokonferenzen oder E-Mail, erhöhen die Resilienz jedoch nicht in jeder Hinsicht. Im Rahmen des IT Service Continuity Managements sind Recovery Time Objective (RTO) und Recovery Point Objective (RPO) massgeblich. Diese können durch den Einsatz von Alternativen allenfalls ungünstig beeinflusst werden. Ein spürbarer Gewinn an Service Continuity ergibt sich primär im Szenario einer politisch motivierten Dienstverweigerung (Kill-Switch), in dem eine vom Hauptanbieter unabhängige Ausweichlösung die Handlungsfähigkeit sichert. Solche Ansätze sind, sind aber mit funktionalen Einschränkungen, zusätzlichem Betriebsaufwand und wirtschaftlichen Trade-offs verbunden.

Drittens setzt ein strategischer Umstieg auf Alternativen eine langfristig angelegte, politisch abgestimmte und institutionenübergreifend koordinierte Vorgehensweise voraus. Erfolgsentscheidend sind eine realistische Transformationsplanung, nachhaltige Finanzierungsmodelle, föderale Zusammenarbeit, die konsequente Nutzung offener Standards, sowie gezielter Kompetenzaufbau innerhalb der Verwaltung. Alternativ kann der Betrieb an einen gemeinschaftlich getragenen, zentralen Dienstleister ausgelagert werden.

Vor diesem Hintergrund und angesichts des weiterhin intensiv geführten politischen Diskurses rund um die Einführung von M365 in Verwaltungseinheiten hat eine Gruppe kantonaler IT-Verantwortlicher eine systematische Marktanalyse alternativer Produkte und eine Auslegeordnung möglicher Konsequenzen eines Wechsels angeregt. Die Geschäftsstelle der DVS hat deshalb die vorliegende Anschlussstudie in Auftrag gegeben. Die systematische Marktanalyse wurde hierbei bereits in der Second Source Studie abgedeckt.

3.1.2 Ziele

Die vorliegende Anschlussstudie analysiert die Abhängigkeiten öffentlicher Verwaltungen in der Schweiz von M365 und zeigt die Konsequenzen eines Wechsels zu Alternativlösungen auf. Im Zentrum stehen die technischen, organisatorischen, regulatorischen und finanziellen Auswirkungen eines solchen Umstiegs. Die Erkenntnisse bieten Entscheidungsträgern in Verwaltung und Politik eine faktenbasierte Grundlage für zukunftsgerichtete Entscheidungen zur Nutzung von M365 und dessen Alternativen.

Ausgangslage und Auswirkungen eines Umstiegs auf eine konkrete alternative Produktsuite werden in zwei Untersuchungseinheiten unterschiedlicher Grösse und Ausgangslage detailliert betrachtet. Dieses Vorgehen erlaubt realitätsnahe Aussagen anhand dieser konkreten Beispiele und liefert übertragbare Erkenntnisse für andere Verwaltungen und Organisationen. Die Ergebnisse der Studie werden anhand weiterer Verwaltungseinheiten validiert.
Diese Validierungspartner beantworteten einen standardisierten Fragebogen, mit dem geprüft wurde, ob sich die gefundenen Muster bestätigen oder organisationsspezifisch sind.

3.1.3 Adressaten

Die Studie richtet sich primär an Entscheidungsträgerinnen und Entscheidungsträger sowie IT-Verantwortliche in Verwaltungseinheiten auf Bundes-, Kantons-, Stadt- und Gemeindeebene, die für die strategische Ausrichtung, Planung und Steuerung von Cloud-basierten Kollaborations- und Produktivitätslösungen verantwortlich sind, gleichzeitig, aber auch weitere Aspekte des Microsoft-Ökosystems im Auge behalten müssen.

Angesprochen sind ebenso Fachpersonen in den Bereichen Beschaffung, Digitalisierung und Datenschutz, für die Anbieterunabhängigkeit und digitale Handlungsfähigkeit von besonderer Relevanz sind.

Adressiert werden zudem politische Vertretungen, Fachstellen sowie weitere Institutionen mit vergleichbaren Herausforderungen im digitalen Sektor. Die Erkenntnisse dienen als Orientierungs- und Entscheidungsgrundlage für die Weiterentwicklung bestehender Lösungen sowie für künftige Beschaffungs- und Transformationsvorhaben.

3.1.4 Fokus und Abgrenzung

Die Studie untersucht die Abhängigkeiten von Schweizer Verwaltungseinheiten von M365 als Software-as-a-Service (SaaS)-Lösung und die Konsequenzen eines Wechsels auf eine Alternative. Im Fokus stehen die Produkte des M365-Portfolios, insbesondere Office-Anwendungen, Exchange Online, SharePoint, Teams und OneDrive, wie in Abbildung 8: Fokus der Studie dargestellt. Zudem werden relevante Integrationen in das M365-Ökosystem betrachtet, beispielsweise in den Bereichen Identitäts- und Zugriffsmanagement (Entra ID) und Sicherheit und Compliance (Purview, Sentinel, Intune).

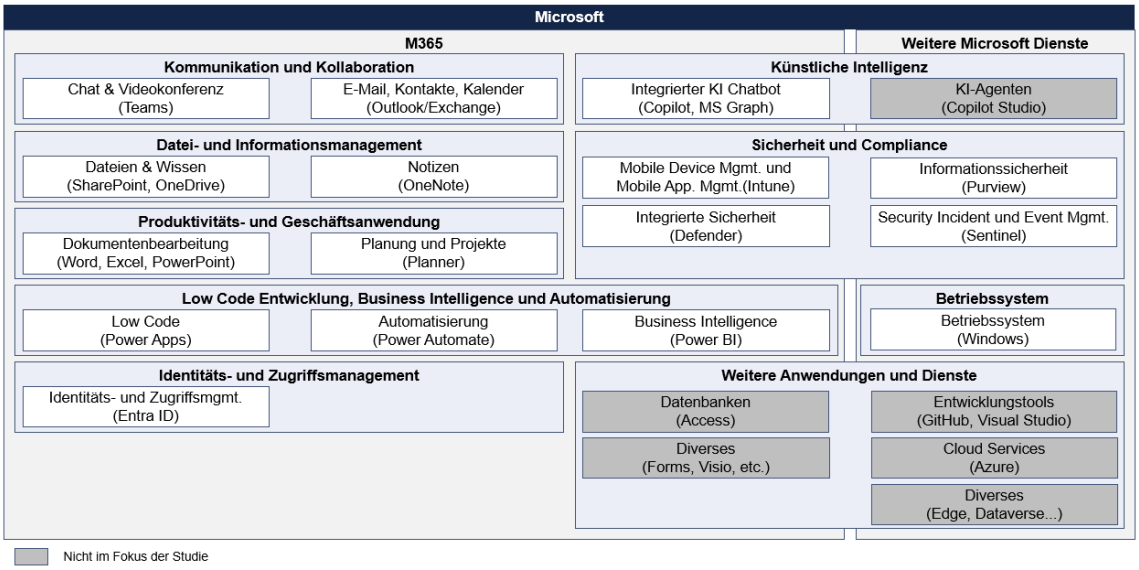


Abbildung 8: Fokus der Studie

Nicht Bestandteil der Untersuchung sind Abhängigkeiten zu weiteren Microsoft-Produkten ausserhalb des M365-Portfolios (z. B. Dynamics, Visual Studio). Ebenso unberücksichtigt bleiben Angebote aus den Bereichen Infrastructure-as-a-Service (IaaS) und Platform-as-a-Service (PaaS) der Microsoft Azure Cloud.

Mit dieser Abgrenzung bildet die Studie die gesamthafte Cloud-Sicherheits- und Souveränitätslage bewusst nicht vollständig ab. Für Fragen wie Datenstandort, Schlüsselhoheit oder Lawful Access ist die Gesamtarchitektur massgeblich und nicht allein das M365-Portfolio; eine abschliessende Beurteilung dieser Aspekte setzt eine Betrachtung voraus, die auch Azure-Dienste und weitere Cloud-Komponenten einschliesst. Der gewählte Fokus hält die Untersuchung demgegenüber überschaubar und reduziert spekulative Annahmen. Er begrenzt zugleich die Reichweite strategischer Aussagen darüber, wie sich Abhängigkeiten entwickeln könnten, etwa durch KI-Funktionen oder veränderte Lizenzmodelle.

Analysiert werden der aktuelle und absehbare Einsatz von M365-Anwendungen und -Diensten in den zwei Untersuchungseinheiten sowie die Konsequenzen eines Wechsels auf eine konkrete Alternativlösung. Künftige Produktentwicklungen und Neuerungen der Hersteller, sowohl im M365-Ökosystem als auch bei Alternativlösungen, werden nicht berücksichtigt.

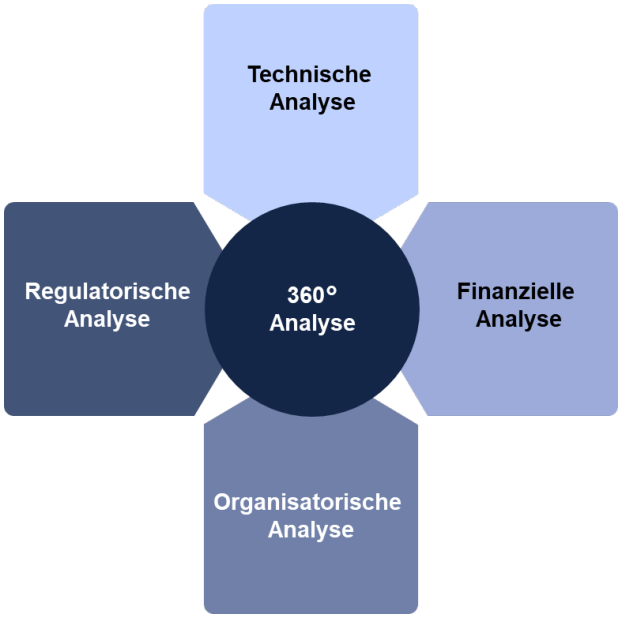
Die Studie konzentriert sich auf die Office-Suite, die von Angestellten der Kernverwaltung genutzt wird, also auf die Kernfunktionen moderner Bürokommunikation und Zusammenarbeit (insbesondere E-Mail, Kalender, Dateiablage, Kollaboration, Audio-/Videokonferenzen). Fachspezifische Anwendungen und Branchensoftware werden nur hinsichtlich ihrer Integrationsfähigkeit betrachtet, nicht einzeln evaluiert.

3.2 Vorgehen & Methodik

3.2.1 Übergreifende Methodik

Zur umfassenden und nachvollziehbaren Untersuchung potenzieller Alternativlösungen zu M365 wurde ein methodisches Vorgehen angewendet, das die relevanten Fragestellungen aus vier Blickwinkeln beleuchtet: technisch, organisatorisch, regulatorisch und finanziell.

Die Frage der digitalen Souveränität wird dabei nicht als eigenständige Dimension behandelt, sondern als querschnittlicher Aspekt, der sich in den technischen, organisatorischen, regulatorischen und finanziellen Analysen widerspiegelt. Dieses multidimensionale Analysemodell deckt die wesentlichen Aspekte eines möglichen Wechsels in Verwaltungseinheiten ab.



Zur Sicherstellung der Praxisrelevanz und Übertragbarkeit der Ergebnisse auf andere Verwaltungseinheiten wurden zwei repräsentative Untersuchungseinheiten ausgewählt. In diesen Einheiten wurden strukturierte Gespräche mit relevanten Stakeholdern geführt. Deren Perspektiven, Anforderungen und Erfahrungen wurden gezielt erhoben und in die Analyse eingebracht. Zusätzlich wurden Ist-Daten der Untersuchungseinheiten herangezogen, um darauf aufbauend mögliche Soll-Szenarien und deren Auswirkungen in technischer, organisatorischer, regulatorischer uns finanzieller Hinsicht exemplarisch zu analysieren. Der Fokus lag entsprechend auf den Anwendungsszenarien in mittleren bis grossen öffentlich-rechtlichen Verwaltungen.

3.2.2 Technische Methodik

Die technische Analyse untersucht die Bereiche Funktionsumfang, Daten, Hosting, und Integrationen im Kontext von M365 und M365-Alternativen. Im Fokus steht, welche Funktionen in der jeweiligen Untersuchungseinheit genutzt werden und wie weit diese durch die betrachteten

Alternativlösungen abgedeckt werden können. Ziel ist es, den Grad der Abhängigkeit von M365 in den konkreten Funktionsbereichen nachvollziehbar zu machen.

Zur Analyse von Nutzung und Bedeutung einzelner M365-Funktionen wird ein strukturiertes Analysemodell verwendet:

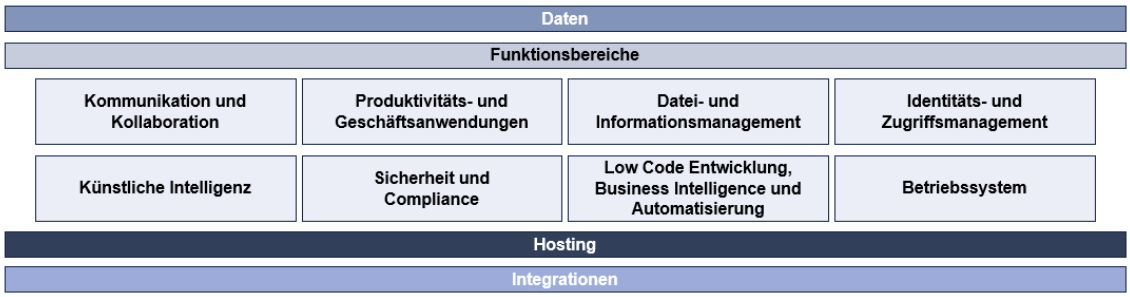


Abbildung 9: Technisches Analysemodell

Das Modell basiert auf den folgenden Hauptkomponenten:

Kategorie	Beschreibung
Daten	Art, Umfang und Sensitivität der in M365-Anwendungen gespeicherten und verarbeiteten Daten
Funktionsbereiche	Anwendungsfelder und Funktionalitäten, die M365 abdeckt
Hosting	Technische Bereitstellung (Cloud, On-Premise, Hybrid) einzelner Anwendungen und Dienste
Integrationen	Anwendungen, Dienste und Systeme mit Integrationen in M365

Tabelle 1: Hauptkomponenten des technischen Analysemodells

Das dargestellte Analysemodell bildet die Grundlage, um das M365-Portfolio hinsichtlich seiner Funktionen und Einsatzmöglichkeiten strukturiert zu bewerten. Das M365 Portfolio enthält diverse Desktop- und Webanwendungen, welche auf verschiedenen Geräten verfügbar sind und ein breites Funktionsspektrum abdecken. Die abgedeckten Funktionsbereiche lassen sich in folgende Kategorien einordnen:

Funktionsbereich	Beschreibung
Kommunikation und Kollaboration	Funktionen für die Kommunikation und Kommunikation, z. B. für die Zusammenarbeit im Team, Telefonie und Schriftverkehr. Beispielhafte M365 Anwendungen und Dienste: Teams, Outlook, Exchange, etc.
Produktivitäts- und Geschäftsanwendungen	Funktionen in den Bereichen Produktivitäts- und Geschäftsanwendungen, z. B. für die tägliche Büroarbeit, wie das Erstellen und Bearbeiten von Dokumenten, die Textverarbeitung, Tabellenkalkulationen. Beispielhafte M365 Anwendungen und Dienste:

	Word, PowerPoint, Excel, etc.
Datei- und Informationsmanagement	Funktionen in den Bereichen Datei- und Informationsmanagement, z. B. für das Speichern und Verwalten von Dateien und Informationen. Beispielhafte M365 Anwendungen und Dienste: SharePoint, OneDrive, etc.
Identitäts- und Zugriffsmanagement	Funktionen in den Bereichen Identitäts- und Zugriffsmanagement, z. B. für das Erstellen und Verwalten von Identitäten und die Verwaltung von Zugriffen. Beispielhafte M365 Anwendungen und Dienste: Active Directory, Entra ID, etc.
Künstliche Intelligenz	KI-Funktionen, z. B. KI-Assistenten, KI-Chats, KI-Agenten und weitere Beispielhafte M365 Anwendungen und Dienste: Copilot, etc.
Sicherheit und Compliance	Sicherheits- und Compliance relevante Funktionen, z. B. für den Schutz vor Cyberbedrohungen, den Schutz von Daten, die sichere Verwaltung von Geräten. Beispielhafte Anwendungen und Dienste im M365 Ökosystem: Defender, Intune, Purview etc.
Low Code Entwicklung, Business Intelligence und Automatisierung	Funktionen in den Bereichen Low Code Entwicklung, Business Intelligence und Automatisierung, z. B. für das Visualisieren von Daten, das Automatisieren von Prozessen, das Entwickeln von Low-Code Anwendungen. Beispielhafte M365 Anwendungen und Dienste: Power BI, Power Automate, Power Apps, etc.
Betriebssystem	Das Betriebssystem Windows mit den dazugehörigen Funktionen.

Tabelle 2: Funktionsbereiche M365

Das Modell erlaubt eine differenzierte Bewertung der Bedeutung einzelner Funktionen für die Organisation und schafft die Grundlage für einen systematischen Vergleich zwischen M365 und Alternativlösungen.

3.2.3 Organisatorische Methodik

Um die Auswirkungen eines Wechsels von M365 zu einer Alternative zu bewerten, werden folgende vier organisatorische Dimensionen systematisch untersucht:

- Strategie, Sourcing und Vendor-Management: Bewertung der Veränderungen in der Sourcing-Strategie, der Steuerung von -Vendor-Beziehungen und der strategischen Abhängigkeiten.
- Service-Design, Architektur und Governance: Untersuchung der Fähigkeit bestehender Governance-Strukturen, komplexere Architekturentscheidungen und Release-Koordination zu bewältigen.
- Service-Operations, Engineering und Support: Analyse der operativen Auswirkungen auf Support-Prozesse, der notwendigen Skill-Transformation und der Komplexität bei Fehlerdiagnosen.

- Change-Management und User Adoption: Bewertung des kulturellen Wandels von "Feature-Maximierung" zu "Digitaler Souveränität", des erhöhten Schulungsbedarfs durch neue Benutzeroberflächen und der stärkeren Einbindung des Business in die Anforderungsdefinition.

Diese vier Dimensionen ermöglichen eine Quantifizierung der organisatorischen Transformation und identifizieren und welche neuen Fähigkeiten wie Linux-Expertise oder Community-Management aufgebaut werden müssen.

3.2.4 Regulatorische Methodik

Die regulatorische Analyse erfolgt primär auf Basis einer Desk-Analyse und dem Studium der einschlägigen gesetzlichen, vertraglichen und verwaltungsinternen Grundlagen.

Im Zentrum stehen dabei folgende Fragestellungen:

- Einsatz von (Cloud-)Technologien generell: Darstellung der regulatorischen Mindestanforderungen für die Nutzung von Cloud-Technologien durch die öffentliche Hand. Analysiert werden der anwendbare Rechtsrahmen und das Cloud-Stufenmodell der Bundesverwaltung. Ergänzend werden systembedingte Rechtsrisiken identifiziert, die beim Einsatz von Public-Cloud-Diensten verbleiben und durch vertragliche Massnahmen allein nicht vollständig adressiert werden können.
- Einsatz von M365 im Kontext der Rahmenvereinbarung DVS: Prüfung des Mandats der DVS-Rahmenvereinbarung für die Interessenvertretung gegenüber IKT-Anbietern sowie der Grenzen dieses Mandats im Hinblick auf die regulatorische Verantwortung der einzelnen Gemeinwesen.
- Datenrecht & Migration: Untersuchung der wesentlichen Aspekte zu Datenschutz, Privacy und Informationssicherheit, insbesondere der Anforderungen an den Umgang mit sensiblen Daten. Ergänzend werden Fragen der Datenmigration adressiert, namentlich Data Retention und Deletion, Aufbewahrungspflichten, Vertraulichkeit sowie die Einhaltung gesetzlicher Vorgaben zur Datenaufbewahrung und -löschung bei Systemwechseln.

Ergänzend zur Auswertung der rechtlichen und vertraglichen Grundlagen werden die regulatorischen Anforderungen der Untersuchungseinheiten und insbesondere von Blaulichtorganisationen einbezogen, um Sonderregelungen in sicherheitsrelevanten Bereichen zu erfassen.

3.2.5 Finanzielle Methodik

Die finanzielle Analyse zielt darauf ab, die tatsächlichen Gesamtkosten (Total Cost of Ownership, TCO) für den Betrieb von M365 im Vergleich zu potenziellen Alternativlösungen transparent zu machen. Da reine Lizenzpreisvergleiche oft wesentliche Aufwandspositionen vernachlässigen („Lizenz-Illusion“), stützt sich diese Studie auf ein umfassendes Kostenmodell.

Die Kosten werden dabei nach dem international etablierten Technology Business Management (TBM) Framework strukturiert. Dies ermöglicht eine standardisierte Zuordnung zu Kostenarten (Cost Pools) und Funktionen (IT-Towers), was eine objektive Vergleichbarkeit unterschiedlicher Betriebsmodelle sicherstellt, unabhängig von spezifischen Organisationsstrukturen.

Das Modell unterteilt die finanziellen Auswirkungen in vier Hauptdimensionen, um sowohl direkte als auch indirekte Kostenwirkungen zu erfassen.

Laufende Kosten	
Hardware & Software	Jährliche Kosten für Abonnements (M365) bzw. Enterprise-Support-Verträge für Open-Source-Alternativen. Berücksichtigt werden zudem Kosten für Infrastruktur (Server, Storage, RZ-Fläche) und den notwendigen Security-Stack (z. B. MDM, Endpoint Protection), sofern die Alternativlösung dies erfordert.
Wartung & Betrieb	Personalaufwand für Engineering (Architektur, Integration), Patch-Management und Support (Service Desk) für die Endanwender.
Einmalige Kosten	
Risiko & Seiteneffekte	Kalkulatorische Kosten für potenzielle Produktivitätsverluste.
Migration & Change	Projektbezogene Kosten für die technische Datenmigration, das Refactoring von Fachanwendungen und Makros (VBA) sowie Aufwände für Schulung und Change Management zur Befähigung der Mitarbeitenden.

Tabelle 3: Hauptdimensionen finanzielles Analysemodell

Für die Bewertung der finanziellen Dimension gelten folgende Grundsätze:
- Vollständigkeit: Es werden nicht nur Lizenzkosten, sondern auch Infrastruktur, Betrieb, Security und Support einbezogen.
- CapEx–OpEx-Neutralität: Investitionen in eigene Hardware (CapEx) werden über eine jährliche Abschreibung vergleichbar mit laufenden Cloud-Service-Kosten (OpEx) gemacht.
- Transparenz versteckter Kosten: Interner Personalaufwand für Engineering und Betrieb wird explizit ausgewiesen und nicht als „implizit vorhanden“ vorausgesetzt.
- Indirekte Effekte: Auswirkungen auf die Arbeitsproduktivität durch geänderte Benutzeroberflächen oder Kompatibilitätsprobleme werden als steuerungsrelevante Kostenfaktoren sichtbar gemacht.

Die finanziellen Analysen in dieser Studie basieren auf einer Kombination aus vorliegenden Kostendaten der Untersuchungseinheiten, Expertenabschätzungen und plausibilisierten Annahmen. Aufgrund der Heterogenität der Ausgangslagen (z. B. unterschiedliche Lizenzstaffelungen, individuelle Rabatte, bereits bestehende Betriebsverträge) sowie der dynamischen Preismodelle sowohl bei proprietären Anbietern als auch im OSS-Dienstleistungsmarkt sind die angegebenen Werte als indikative Grössenordnungen zu verstehen, nicht als präzise, eins-zu-eins übertragbare Budgetzahlen.

Ziel ist es, die wesentlichen Kostenblöcke und Relationen sichtbar zu machen und strategische Grössenordnungen zu quantifizieren – nicht, eine detaillierte Wirtschaftlichkeitsrechnung für einzelne Verwaltungseinheiten zu ersetzen.

3.3 Auswahl der Alternativ-Lösung zu M365

3.3.1 Auswahl der Lösung openDesk

Für eine belastbare Bewertung der Auswirkungen eines Plattformwechsels wird eine konkrete Alternativlösung vertieft untersucht. Erst dadurch lassen sich die technischen, organisatorischen, regulatorischen und finanziellen Konsequenzen realitätsnah analysieren und die wesentlichen Fragestellungen identifizieren, die sich Organisationen in einem solchen Transformationsprojekt stellen.

Auf eine erneute vollständige Marktanalyse wurde bewusst verzichtet: Die Second-Source-Studie der Digitalen Verwaltung Schweiz hat den Markt systematisch betrachtet und vier Anbieter identifiziert, VNClagoon, openDesk, kSuite und EGroupware, auf Basis der Kriterien vollständige Gesamtlösung, Open-Source-Basis und Firmensitz in der Schweiz oder EU. Die vorliegende Studie baut auf diesen Erkenntnissen auf und konzentriert sich auf die vertiefte Analyse der praktischen Umsetzbarkeit.

Im Rahmen der Studie wurde festgestellt, dass keine der vier Alternativen eine eindeutig überlegene Lösung darstellt. Alle weisen spezifische Stärken und Schwächen auf. Die Arbeitsgruppe entschied sich für openDesk für die vertiefte Untersuchung in der vorliegenden Studie und basierte dies auf einer Kombination objektiver Kriterien und subjektiver Überlegungen.
Für die zukünftige Bewertung solcher Alternativen ist zu beobachten, wie sich das Anbieter- und Dienstleistungsökosystem rund um openDesk und vergleichbare Lösungen weiterentwickelt.

Wichtiger Hinweis: Die Wahl für openDesk erfolgt ausschliesslich zu illustrativen Zwecken als exemplarisches Beispiel einer OSS-basierten M365-Alternative.

Im Zentrum dieser Studie stehen nicht die Auswahlkriterien einer Alternative selbst, sondern die Fragestellungen und die Konsequenzen eines Plattformwechsels.

Diese Auswahl stellt keine Empfehlung zugunsten von openDesk dar. Die Erkenntnisse und Methodik sind auf Alternativen übertragbar. Konkrete Entscheidungen müssen auf Basis umfassender, individueller Evaluationen unter Berücksichtigung der spezifischen Anforderungen der jeweiligen Organisation getroffen werden.

3.3.2 Beschreibung der Lösung openDesk

Als Quelle diente die Vorgänger-Studie, die zur Redaktionszeit Verfügung stehenden Informationen aus den Webseiten der Produkthersteller. Ergänzende, vertiefte Informationen über openDesk stammen zudem aus einer bilateralen Interaktion mit ZenDIS geführt im April 2026.

3.3.2.1 Produkt- und Architekturüberblick

openDesk ist im deutschen Markt im Oktober 2024 offiziell lanciert worden und baut auf den Erfahrungen der Vorgängerplattform dPhoenixSuite auf. openDesk ist als Produkt vergleichsweise

jung. Gleichzeitig ist zu berücksichtigen, dass sich im Umfeld der Lösung und ihrer Kernkomponenten bereits ein wachsendes Ökosystem von Implementierungs- und Betriebspartnern entwickelt hat.

Das Produkt hat das Ziel, eine digitale Arbeitsplatzlösung auf Open Source Basis zur Verfügung zu stellen, die die Bedürfnisse und Ansprüche der Öffentlichen Verwaltung im Hinblick auf Souveränität und Funktionalität bedient.

Die openDesk Lösung bündelt verschiedene Open-Source-Applikationen wie E-Mail, Kalender, Textverarbeitung, Dateiverwaltung und Chat an einem Ort mit einer einheitlichen Benutzeroberfläche und Single-Sign-On.

Aus Kundensicht präsentiert sich openDesk wie eine klassische SaaS-Lösung: Der Dienst wird betriebsfertig bezogen, typischerweise nutzungsbasiert abgerechnet. Strukturell unterscheidet sich das Modell jedoch wesentlich von klassischen SaaS-Angeboten, da Produktverantwortung und Betrieb zwischen verschiedenen Anbietern aufgeteilt sind. Anders als bei herkömmlichen SaaS-Lösungen, wo der Produkthersteller auch den Betrieb übernimmt, betreibt hier ein separater Hosting-Partner ein Produkt, das er nicht selbst entwickelt hat.

3.3.2.2 Funktionsumfang nach Funktionsbereichen

Im Folgenden geben wir einen Überblick über die derzeit vorhandenen Funktionen von openDesk entlang der Funktionsbereiche des verwendeten technischen Modells:

- Kommunikation und Kollaboration: Als Chat-Lösung ist Element im Einsatz, welches das Austauschen von Informationen in Gruppen- und Einzelchats ermöglicht. Die OX App Suite von Open Xchange stellt eine integrierte E-Mail-Lösung mit den Komponenten OX Mail, OX Kalender und OX Kontakte bereit. Für Video- und Audiokonferenzen steht Nordeck in openDesk zur Verfügung.
- Produktivitäts- und Geschäftsanwendungen: Collabora Online erweitert openDesk um eine Office-Suite, die die Erstellung, Bearbeitung und gemeinsame Nutzung von Dokumenten, Tabellen und Präsentationen unterstützt. Die Anwendung CryptPad ermöglicht die Erstellung und gemeinsame Bearbeitung von Diagrammen
- Datei- und Informationsmanagement: openDesk stellt mit Nextcloud eine Cloud-Plattform bereit, welche die Synchronisation und den Zugriff auf Dateien über Desktop-, Web- und mobile Endgeräte ermöglicht. Benutzer können Dokumente online bearbeiten, teilen und kommentieren. Als Wissensmanagement-Komponente ist XWiki angebunden: Verwaltungswissen kann strukturiert dokumentiert, geteilt und gezielt durchsucht werden. Die integrierte Anwendung CryptPad ermöglicht die Erstellung und gemeinsame Bearbeitung von Diagrammen.
- Identitäts- und Zugriffsmanagement: Nubus von Univention bietet ein zentrales Identity- und Access-Management zur Integration verschiedener Anwendungen. Es erlaubt sowohl die Einrichtung und Verwaltung einer eigenen Benutzerverwaltung als auch die Anbindung an bestehende Systeme wie Keycloak oder Active Directory.

- Künstliche Intelligenz: Ein direktes Pendant zu Microsoft Copilot ist nicht enthalten. openDesk unterstützt KI-Funktionen auf Ebene der enthaltenen Komponenten, die jeweiligen Hersteller bringen eigene KI-Funktionen mit.
- Sicherheit und Compliance: Verglichen mit Microsoft Purview sind Funktionen (Sensitivity Labelling, Retention Policies, DLP) nicht nativ in openDesk enthalten. Für Sensitivity/Retention Labelling und DLP sind Drittanbieterlösungen erforderlich, die individuell integriert werden müssen.
  Mobile Device/Applikationsmanagement (MDM/MAM) wird nicht nativ angeboten, die Verwaltung erfolgt über die jeweiligen App-Stores.

- Sicherheit: OpenDesk hat verschiedene Sicherheitsfunktionen, darunter beispielsweise:
  - Ende-zu-Ende-Verschlüsselung (Matrix/Chat)
  - OpenPGP-Verschlüsselung (E-Mail)
  - Virenscanner für Datei-Uploads
  - MFA sowie Rollen-/Berechtigungsmanagement
- Business Intelligence, Low Code, und Automatisierung: Ein direktes Pendant zur Microsoft Power Platform ist nicht enthalten. Für Workflow-Automatisierung, Dashboards und Low-Code-Anwendungen sind separate Drittanbieterlösungen erforderlich. Die Suite unterstützt OpenProject (Projektmanagement mit begrenzten Automatisierungsmöglichkeiten) und XWiki (strukturierte Datenverwaltung/Low-Code Möglichkeiten).
- Betriebssystem: openDesk ist primär web-basiert und im Browser auf allen Endgeräten nutzbar. Nicht alle Komponenten sind als vollwertige Desktop-Clients oder Mobile Apps verfügbar. Eine eigenständige openDesk-App sowie gebrandete Apps für die einzelnen Anwendungsbereiche sind in Planung. Es gibt folgende Client Anwendungen und Mobile Apps.
  - Desktop-Clients:
    - Nextcloud Desktop (Windows, macOS, Linux)
    - Element Desktop (Windows, macOS, Linux)
    - Collabora Desktop (Windows, macOS, Linux)
    - OX AppSuite: über IMAP/CalDAV/CardDAV in Standard-Desktop-Mail-Clients einbindbar
  - Mobile App (iOS & Android):
    - Nextcloud Mobile
    - Element Mobile
    - Collabora Mobile
    - OX Mail Mobile (E-Mail, Kalender, Kontakte)
    - OpenProject Mobile (eingeschränkter Funktionsumfang)
    - Jitsi Mobile

openDesk bietet einen grundlegenden Funktionsumfang in den Bereichen Kommunikation und Kollaboration, Produktivitäts- und Geschäftsanwendungen, Datei- und Informationsmanagement, und Identitäts- und Zugriffsmanagement. Damit sind wesentliche Office Funktionalitäten grundsätzlich abgedeckt. Jedoch fehlen Funktionen in den Bereichen Sicherheit und Compliance und Business Intelligence, Low Code, und Automatisierung.

Gleichzeitig ist zu berücksichtigen, dass einzelne Funktionen, die in M365 nativ integriert verfügbar sind, in openDesk derzeit nicht oder nur über zusätzliche Drittanbieterlösungen abbildbar sind. Dies betrifft insbesondere die Bereiche Künstliche Intelligenz, Sicherheit und Compliance, Business Intelligence, Low Code und Automatisierung. Wie stark diese funktionalen Lücken ins Gewicht fallen, hängt von den konkreten Geschäftsanforderungen der jeweiligen Organisation ab. Für Standardanwendungsfälle der Bürokommunikation und Zusammenarbeit kann der vorhandene Funktionsumfang grundsätzlich geeignet sein. Bestehen jedoch weitergehende Anforderungen, etwa im Hinblick auf integrierte Arbeitsweisen, automatisierte Fachverfahren, regulatorische Vorgaben, zentrale Steuerung mobiler Endgeräte, oder den Einsatz KI-gestützter Assistenzfunktionen, kommen grundsätzlich drei Umgangsweisen in Betracht: die bewusste Akzeptanz funktionaler Einschränkungen, sofern die betroffenen Fähigkeiten nicht geschäftskritisch sind, die Ergänzung durch Drittanbieterlösungen sowie die Kompensation durch organisatorische oder prozessuale Massnahmen. Vor einer Einführung ist daher zu prüfen, inwieweit die jeweiligen Anforderungen der Organisation durch openDesk selbst oder durch ergänzende Komponenten angemessen adressiert werden können.

3.3.2.3 Produktverantwortung und Ökosystem

Die zentrale Produktverantwortung liegt bei ZenDiS (Zentrum für Digitale Souveränität der Öffentlichen Verwaltung). Das ZenDiS hatte die damalige Bundesregierung im Jahr 2022 gegründet. Bis heute ist der Bund Alleingesellschafter dieser GmbH.[2]

ZenDiS führt die verschiedenen Open-Source-Komponenten zu einer integrierten Suite zusammen, übernimmt die Lizenzierung und steuert die strategische Weiterentwicklung. Diese Rolle ist vergleichbar mit der eines Produktherstellers in klassischen Enterprise-Lösungen. Eine Anschubfinanzierung des Bundes ist bis 2026 gesichert. Der weitergehende Finanzierungsplan ist aktuell noch nicht bekannt.

openDesk befindet sich als Produkt in einer dynamischen Aufbauphase. Seit dem offiziellen Launch im Herbst 2024 hat sich in Deutschland ein wachsendes Netzwerk von Dienstleistern und Implementierungspartnern formiert. Deutschland verfügt über ein reiferes openDesk-Ökosystem mit etablierten Anbietern wie B1 Systems als Generalunternehmer sowie GECKO, DACHS IT, Univention, Nextcloud, OpenProject und Open-Xchange. Die Zahl der Personen mit praktischer openDesk-Erfahrung wird auf einige Hundert bis wenige Tausend geschätzt. Eine Grössenordnung im Zehntausenderbereich ist nicht realistisch.

Der Schweizer Markt für openDesk-Dienstleistungen befindet sich in der Aufbauphase. Zum Zeitpunkt der Erstellung der Studie sind den Autoren drei Schweizer Firmen mit operativem openDesk-Angebot bekannt.[3] Es ist davon auszugehen, dass weitere existieren oder demnächst

[2] Deutscher Bundestag, Drucksache 21/5502 vom 22.04.2026 (zitiert: BT-Drs. 21/5502)
[3] Adfinis & steppingstone, Bedag, Exigo, Vgl.Netzwerk SDS – openDesk-Seite mit Liste der Schweizer Betreiber. URL: https://netzwerksds.ch/openDesk/, abgerufen am 14. August 2026.

dazustossen. Es ist auch davon auszugehen, dass in ein, zwei Jahren eine dann wieder Konsolidierung der Anbieter stattfinden wird.

Öffentlich zugängliche Zahlen zur Personalstärke mit openDesk-Expertise liegen nicht vor. Eine qualifizierte Schätzung bewegt sich im Bereich von 5–20 Personen pro Anbieter. In Summe ergibt sich, inklusive vereinzelter Freelancer und unternehmensinterner Kompetenzträger ausserhalb der drei genannten Firmen, eine Grössenordnung von rund 30–80 Personen mit praktischer openDesk-Hands-on-Erfahrung in der Schweiz.

Ergänzend besteht in der Schweiz ein breiteres konzeptionelles und strategisches Umfeld im Themenfeld digitale Souveränität, zu dem unter anderem das BFH Institut Public Sector Transformation, verschiedene kantonale IT-Organisationen sowie Akteure aus dem SDS-Netzwerk zählen. Mit der Lancierung des Zentrums SDS (Souveräne Digitale Schweiz) wurde gemäss den veröffentlichten Informationen ein weiterer Rahmen für die Vernetzung und Koordination entsprechender Aktivitäten geschaffen. Den publizierten Angaben zufolge erfolgt die operative Umsetzung mit 23 Partnern in vier Workstreams.[4]

Für die vorliegende Studie ist dabei insbesondere relevant, dass innerhalb dieses breiten angelegten Umfelds auch Aktivitäten mit Bezug zu openDesk stattfinden. Gleichzeitig ist festzuhalten, dass sich das Zentrum SDS nicht auf openDesk beschränkt, sondern ein weiter gefasstes Spektrum an Themen und Initiativen im Bereich digitaler Souveränität adressiert.

Vor diesem Hintergrund ist davon auszugehen, dass sich mit einem Marktausbau in der Schweiz ebenfalls in absehbarer Zeit ein entsprechendes Kompetenz-Ökosystem entwickeln wird, insbesondere dann, wenn öffentliche Verwaltungen Nachfrage bündeln und sich aktiv am Aufbau der Community beteiligen.

Gegenüber langjährig etablierten Plattform-Ökosystemen ist das openDesk-bezogene Anbieter- und Kompetenzumfeld derzeit noch im Aufbau und entsprechend weniger breit ausdifferenziert. Für die vorliegende Studie ist jedoch nicht in erster Linie ein quantitativer Vergleich mit global etablierten Anbieterlandschaften ausschlaggebend, sondern die Beobachtung, dass sich in der Schweiz erste institutionelle, fachliche und marktseitige Strukturen abzeichnen, aus denen sich mittelfristig ein tragfähigeres Ökosystem entwickeln könnte.

3.3.2.4 Betriebs- und Lizenzmodell

openDesk kann sowohl On-Premise als auch als SaaS betrieben werden. Für die On-Premise Version ist man frei in der Wahl des Hosters. Für die SaaS-Lösung bezieht ZenDiS die Leistungen von einem Hoster in Deutschland.

[4] Vgl. Netzwerk SDS, Lancierung Zentrum SDS, URL: https://netzwerksds.ch/lancierung-zentrum-sds/, abgerufen am 14. August 2026.

Lösung	Lizenz / Monat	Hosting	Total pro User / Monat
openDesk (SaaS, Deutschland)	Euro 18.00	Inkludiert	CHF 16.60
openDesk (Enterprise)	Euro 15.00	Nicht inkludiert	CHF 13.80

Tabelle 4: Lizenzkosten openDesk

3.3.2.5 Hosting- und Partnermodell der Enterprise Variante

Für den produktiven Betrieb der Enterprise-Version ist zusätzlich ein Hosting-Partner erforderlich, der die technische Bereitstellung und den laufenden Betrieb der Plattform übernimmt. In dieser Studie wurde die BEDAG Informatik AG befragt und als exemplarischer Hosting-Partner gewählt, da sie über die notwendige Expertise im Betrieb Kubernetes-basierter Plattformen, langjähriger Erfahrung im Betrieb von Open Source Lösungen verfügt und bereits Erfahrungen mit openDesk vorweisen kann.

Wichtiger Hinweis: Die Nennung der BEDAG Informatik AG als Hosting-Partner erfolgt ausschliesslich zu illustrativen Zwecken als exemplarisches Beispiel eines Dienstleisters für openDesk-Hosting.

Im Zentrum dieser Studie stehen nicht die spezifischen Auswahlkriterien eines Hosting-Partners, sondern die organisatorischen Auswirkungen und Betriebsmodelle beim Übergang von M365 zu einer Alternativlösung.

Diese Auswahl stellt keine Empfehlung zugunsten der BEDAG Informatik AG dar. Andere qualifizierte Schweizer oder europäische Hosting-Partner könnten gleichwertige oder passendere Leistungen erbringen. Die dargestellten organisatorischen Erkenntnisse und die entwickelte Methodik zur Bewertung von Betriebsmodellen sind grundsätzlich auf andere Hosting-Partner übertragbar.

Die folgende Tabelle zeigt die Aufgaben- und Verantwortungsverteilung zwischen den verschiedenen Partnern im openDesk-Ökosystem auf. Diese Struktur verdeutlicht, wie sich die Rolle des Kunden von einem reinen Service-Konsumenten zu einem aktiven Service-Orchestrator wandelt, der verschiedene Anbieter koordinieren und steuern muss.

Partner	Aufgaben und Verantwortung
ZenDiS GmbH (Produktverantwortung)	Kernaufgaben: - Produktstrategie und Roadmap-Entwicklung für openDesk - Koordination der Open-Source-Community und Komponentenhersteller - Enterprise-Support-Verträge und Lizenzierung - Qualitätssicherung und Release-Management - Strategische Partnerschaften mit Komponentenherstellern

	Governance: - Produktentscheidungen werden durch ZenDiS Produktmanagement getroffen - Kundenanforderungen können Roadmap beeinflussen - Formales Governance-Modell mit Gremien/Boards in Entwicklung
BEDAG Informatik AG (Service Provider)	Operative Verantwortung: - 2nd-Level-Support: Direkter Ansprechpartner für die Betriebs- und Support-Organisation der öffentlichen Organisation - Infrastruktur-Management: Kubernetes-Cluster, Storage, Networking - Monitoring & Alerting: 24/7-Überwachung der Systemverfügbarkeit Backup & Recovery: - Automatisierte Datensicherung und Disaster Recovery Security Operations: - Patch-Management, Vulnerability-Scanning - Capacity Management: Ressourcenplanung und -optimierung SLA-Verpflichtungen: - Definierte Response-Zeiten für verschiedene Incident-Kategorien - Regelmässige Service-Reviews und Reporting
Komponentenhersteller (3rd-Level-Support)	Verschiedene spezialisierte Hersteller (Nextcloud GmbH, New Vector Ltd., Collabora Productivity Ltd., Open-Xchange AG) sind für die Weiterentwicklung und den spezialisierten Support ihrer jeweiligen Open-Source-Komponenten verantwortlich. Sie stellen Bugfixes, Sicherheitsupdates und neue Features bereit, die über ZenDiS in die openDesk-Suite integriert werden. Der Kunde hat keinen direkten Kontakt zu diesen Herstellern. Die Kommunikation erfolgt über die Eskalationswege via BEDAG und ZenDiS.

Tabelle 5: Aufgaben- und Verantwortungsverteilung Partner im openDesk-Ökosystem

Die konkrete Ausgestaltung der Verantwortlichkeiten und Leistungsumfänge hängt massgeblich von den individuellen Vertragsverhandlungen und den kundenspezifischen Vereinbarungen mit den jeweiligen Partnern ab. Das hier beschriebene Szenario, basiert auf den Interviews mit den ZenDiS und BEDAG geführt im April 2026.

Wichtiger Hinweis: Die nachfolgend dargestellten Vertragsaspekte befinden sich noch vollständig in der Entwicklungsphase. Es existieren weder finale Angebote noch verbindliche Leistungsbeschreibungen. Die Auflistung dient ausschliesslich der Veranschaulichung möglicher Vertragsbestandteile und stellt keine Zusage oder Verpflichtung der genannten Partner dar.

Mögliche ZenDiS-Vertragsaspekte könnten beispielsweise umfassen:
- Potenzielle SLA-Vereinbarungen über eine Standard-Verfügbarkeit hinaus
- Verschiedene Support-Level-Optionen
- Mögliche Zusatzleistungen wie Migration, Schulung und Customizing
- Unterschiedliche Abnahmemengen und Preismodelle

Denkbare BEDAG-Vertragsbestandteile könnten beinhalten:
- Verschiedene Hosting-Konfigurationen und Ressourcenoptionen
- Backup- und Disaster-Recovery-Konzepte
- Compliance-Anforderungen und Audit-Verfahren
- Integrationsmöglichkeiten in bestehende IT-Infrastrukturen
- Unterschiedliche Support-Level und Eskalationsverfahren

Diese beispielhaften Vertragsaspekte sind als reine Orientierungshilfe zu verstehen und geben einen ersten Eindruck möglicher Gestaltungsoptionen. Die tatsächlichen Vertragskonditionen, Leistungsumfänge und organisatorischen Auswirkungen können erheblich von den hier dargestellten Beispielen abweichen und sind zum Zeitpunkt dieser Studie noch nicht definiert.

Beim Betrieb von openDesk Enterprise besteht ein Dreiecksverhältnis zwischen ZenDiS (Produktverantwortung), einem Hosting-Partner und den Komponentenherstellern. Die Rolle der Verwaltung verändert sich dadurch von der Nutzung eines integrierten Dienstes hin zur Koordination mehrerer Vertragspartner mit jeweils eigenen SLAs und Eskalationswegen.

3.4 Normative Ausgangslage

Der regulatorische Rahmen beim Einsatz von Cloud-Diensten lässt sich in drei Schichten gliedern, die sich nach Verbindlichkeit und Charakter unterscheiden.

Bindendes Recht bildet die erste Schicht. Massgeblich sind das jeweilige kantonale Datenschutzrecht, sektorspezifisches Recht für besonders regulierte Bereiche, beispielsweise die polizeiliche und justizielle Datenbearbeitung, kantonale Cybersicherheitsvorgaben sowie das Informationsschutzrecht mit den darin verankerten Klassifizierungspflichten. Hinzu treten das öffentliche Beschaffungsrecht und allgemeine Bestimmungen des Bundesrechts mit horizontaler Wirkung, etwa das Amtsgeheimnis.

Soft Law und Aufsichtspraxis bilden die zweite Schicht. Die Resolution der Konferenz der schweizerischen Datenschutzbeauftragten (privatim) zur Auslagerung von Datenbearbeitungen

in die Cloud adressieren explizit die Nutzung US-amerikanischer Hyperscaler durch Schweizer Behörden.[5]

Verwaltungsinterne Vorgaben, ISDS-Konzepte, IT-Reglemente, Klassifizierungsweisungen, bilden die dritte Schicht. Sie sind im jeweiligen Anwendungsbereich verbindlich, können das übergeordnete Recht aber weder ersetzen noch dispensieren.

Datenschutzecht
Das Datenschutzrecht der Kantone ist heterogen ausgestaltet. Jede Verwaltungseinheit untersteht primär dem Datenschutzrecht ihres Kantons. Über die kantonalen Unterschiede hinweg lassen sich folgende Anforderungen als typisch bezeichnen: das Erfordernis einer hinreichenden gesetzlichen Grundlage für jede Bearbeitung, Datenminimierung und Zweckbindung, Aufbewahrungs- und Löschpflichten, verschärfte Anforderungen für besonders schützenswerte Personendaten sowie eine vertragliche Regelung beim Beizug externer Bearbeiter.
Die Bekanntgabe von Personendaten ins Ausland ist regelmässig nur unter zusätzlichen Voraussetzungen zulässig, insbesondere bei angemessenem Schutz im Empfängerstaat oder bei rechtsgenüglichen Garantien. Die konkreten Anforderungen, namentlich an Standardvertragsklauseln und allfällige ergänzende Schutzmassnahmen, ergeben sich aus dem im Einzelfall anwendbaren Recht und der Praxis der zuständigen kantonalen Aufsichtsbehörde.
Eine eigenständige Pflicht zur Datenschutz-Folgeabschätzung für risikoreiche Bearbeitungen ist in mehreren kantonalen Gesetzen verankert. Im Kontext einer Plattformeinführung oder -migration ist die im Einzelfall anwendbare Regelung zu prüfen.

Sektorspezifisches Recht für Blaulichtorganisationen
Für die polizeiliche und justizielle Datenbearbeitung tritt sektorspezifisches Recht als lex specialis hinzu. Eine für die allgemeine Verwaltung datenschutzrechtlich vertretbare M365-Konfiguration präjudiziert die Zulässigkeit für den Blaulichtbereich nicht. Diese ist separat nach dem sektorspezifischen Recht zu beurteilen. Praktisch bedeutet dies, dass bestimmte Datenkategorien, etwa Daten aus Vollzugsprozessen des Bundes oder besonders sensitive polizeiliche Informationen, auch dann von der M365-Standardumgebung auszunehmen sein können, wenn diese für die übrige Verwaltung freigegeben ist. Zudem bestehen erhöhte Anforderungen an Verfügbarkeit, Integrität und Vertraulichkeit der Informationen. Dies unterscheidet sie strukturell von anderen Verwaltungseinheiten im Kontext einer M365-Alternativenprüfung.

Cybersicherheit
Kantonale Cybersicherheitsvorgaben stützen sich regelmässig auf international rezipierte Standards und stellen Anforderungen an technische und organisatorische Massnahmen, die dem «Stand der Technik» entsprechen müssen. Die Auslegung dieses unbestimmten Rechtsbegriffs obliegt der jeweils zuständigen Aufsichtsstelle. Für Cloud-Arbeitsplatzplattformen sind insbesondere die Themen Identitäts- und Zugriffsmanagement, Verschlüsselung in Transit und at Rest sowie Schlüsselverwaltung relevant.

[5] Privatim, Resolution zur Auslagerung von Datenbearbeitung in die Cloud, URL: https://www.privatim.ch/wp-content/uploads/2025/11/20251124_privatim_Resolution-Hyperscaler_DE.pdf, abgerufen am 14. August 2026.

KI-Regulierung
Die Regulierung künstlicher Intelligenz wird in den Kantonen schrittweise eingeführt und ist zum Zeitpunkt der Erhebung in unterschiedlichem Stand und wird derzeit als Sicherheitsanforderung verstanden.

Beschaffungsrecht
Das öffentliche Beschaffungsrecht stellt strukturelle Anforderungen an die Auswahl von IT-Plattformen. Bei Hyperscaler-Plattformen ist der Anbietermarkt faktisch konzentriert, was den Wettbewerb in einer regulären Ausschreibung einschränkt. Sicherheitspolitisch exponierte Anbieter müssen darüber hinaus mit Akzeptanzrisiken im politischen Umfeld rechnen.

Systembedingte Rechtsrisiken
Neben vertraglichen und organisatorischen Anforderungen ergeben sich gewisse Risiken bereits aus der Architektur von Public-Cloud-Diensten sowie der internationalen Aufstellung ihrer Anbieter. Diese können durch vertragliche Massnahmen zwar adressiert und teilweise mitigiert, in der Regel jedoch nicht vollständig ausgeschlossen werden.

- Zugriffe durch ausländische Behörden:
  Ein wesentliches Thema sind extraterritoriale Zugriffs- und Überwachungsbefugnisse ausländischer Staaten. Bei US-Anbietern sind insbesondere zwei Regelwerke relevant: Der CLOUD Act verpflichtet Anbieter mit US-Bezug unter bestimmten Voraussetzungen zur Herausgabe von Daten, die sich in ihrem Einflussbereich befinden, unabhängig davon, wo diese gespeichert sind. Ergänzend erlaubt Section 702 FISA gezielte Überwachungsmassnahmen gegenüber Nicht-US-Personen, wobei auch Cloud-Anbieter zur Mitwirkung herangezogen werden können.
  Ein vertraglich vereinbarter Speicherort in der Schweiz reduziert dieses Risiko nicht vollständig, da die Anwendbarkeit des US-Rechts primär an den Anbieter anknüpft. Daraus ergibt sich ein Spannungsfeld zu den schweizerischen Rechtshilfeverfahren, die grundsätzlich eine Einbindung nationaler Behörden vorsehen. Vergleichbare Fragestellungen können sich auch bei Anbietern aus anderen Jurisdiktionen mit weitreichenden behördlichen Zugriffsbefugnissen ergeben.
- Eingeschränkte Kontrolle und Auditierbarkeit: Nach den anwendbaren datenschutzrechtlichen Vorgaben bleibt der Verantwortliche verpflichtet, sich zu vergewissern, dass der Auftragsbearbeiter angemessene Datensicherheitsmassnahmen gewährleistet. In vielen Fällen ist die direkte Kontrolle von Cloud-Diensten durch den Verantwortlichen eingeschränkt und Auditmöglichkeiten beschränken sich häufig auf standardisierte Berichte oder Zertifizierungen unabhängiger Dritter.
  In der Praxis ergibt sich daraus eine gewisse Diskrepanz zwischen der rechtlichen Verantwortung, die beim Auftraggeber verbleibt, und den tatsächlichen Einflussmöglichkeiten auf die technische Umsetzung beim Anbieter.

Datenrecht und Migration
Ein potenzieller Plattformwechsel von M365 zu einer Alternativlösung begründet eigenständige regulatorische Pflichten, die über jene des laufenden Betriebs hinausgehen. Die

Migrationsphase konstituiert neue Bearbeitungsverhältnisse, aktiviert spezifische gesetzliche Anforderungen und exponiert die Verwaltungseinheit gegenüber Risiken, die im regulären Betrieb in dieser Form nicht bestehen:

- Bearbeitungsverhältnisse mit Migrationsdienstleistern: Die Datenübertragung aktiviert neue Auftragsbearbeitungsverhältnisse, die nach dem anwendbaren kantonalen Datenschutzrecht vertraglich abzubilden sind. Soweit externe Dienstleister Verwaltungsdaten im Klartext verarbeiten, sind sie funktional in den Geheimhaltungsverbund einzubeziehen.
- Datenschutz-Folgeabschätzung beziehungsweise Vorabkontrolle: Migrationsprojekte stellen aufgrund Datenmenge, Drittbeteiligung und Einsatz neuer Technologien typischerweise risikoreiche Bearbeitungen dar und sind nach den Vorgaben des im Einzelfall anwendbaren kantonalen Datenschutzrechts vorgängig zu beurteilen.
- Aufbewahrungs- und Löschpflichten: Gesetzliche Aufbewahrungspflichten, Archivrecht, Geschäftsunterlagen, sektorspezifische Fristen, bestehen unabhängig vom System fort. Gleichzeitig sind nicht mehr benötigte Daten auf der Quellplattform nach Zweckwegfall zu löschen. Da eine punktgenaue Löschung in Backups und Zwischenspeichern eines Hyperscalers technisch nur eingeschränkt möglich ist, sind Aufbewahrungs-, Rückgabe- und Löschfristen vertraglich vor Migrationsbeginn zu definieren und deren Einhaltung nachzuweisen.
- Datenportabilität und Informationssicherheit während der Transition: Die technische Fähigkeit, Daten vollständig, strukturiert und in einem weiterverwendbaren Format aus M365 zu exportieren, ist Voraussetzung für jeden Plattformwechsel; Umfang, Format und Vorhaltedauer beim bisherigen Anbieter sind vertraglich vor Migrationsbeginn zu klären. Während der Migration existieren Daten temporär in zwei Systemen, Zugriffsrechte werden umgebaut, neue Schnittstellen sind nicht vollständig gehärtet, technische und organisatorische Massnahmen sind explizit auch für diese Phase zu definieren und zu dokumentieren.

Praktisch bedeutet dies: Der eigentliche regulatorische Aufwand der Migration liegt nicht ausschliesslich in der Einhaltung einzelner Normen als in der vertraglichen Absicherung gegenüber sämtlichen beteiligten Parteien bisheriger Anbieter, Migrations- und Integrationsdienstleister, neuer Plattformanbieter und gegebenenfalls neuer Hosting-Provider, in der Dokumentation der Pflichterfüllung sowie in der Aufrechterhaltung des Schutzniveaus während eines technisch heiklen Übergangs. Diese Pflichten sind kostenrelevant und in der Wirtschaftlichkeitsbetrachtung einer Alternativenprüfung zu berücksichtigen.

Einsatz von M365 im Kontext der Rahmenvereinbarung DVS

Die öffentlich-rechtliche Rahmenvereinbarung über die Digitale Verwaltung Schweiz (BBl 2021 3030) weist der DVS unter anderem die Aufgabe zu, die beteiligten Gemeinwesen im Bereich der Digitalisierung und der IKT zu unterstützen, namentlich durch «Interessensvertretung gegenüber IKT-Anbietern, insbesondere hinsichtlich gemeinsamer Rahmenverträge und Konditionserklärungen der beteiligten Gemeinwesen» (Art. 4.2 Abs. 1 lit. e). Die DVS hat damit das Mandat, die Interessen der beteiligten Gemeinwesen gegenüber Anbietern wie beispielsweise Microsoft zentral zu vertreten, namentlich bei der Aushandlung gemeinsamer Rahmenverträge.

Gleichzeitig stellt die Rahmenvereinbarung klar, dass die DVS Empfehlungen abgibt, aber keine verbindlichen Regelungen aufstellt (Art. 2 Abs. 3), und dass die Vereinbarung nicht in die Zuständigkeiten des Bundes, der Kantone und der Gemeinden eingreift (Art. 1 Abs. 2). Die DVS erbringt zudem keine eigenen IKT-Leistungen (Art. 4.2 Abs. 2). Die Verantwortung für die Einhaltung der regulatorischen Vorgaben, insbesondere des anwendbaren Datenschutzrechts, der Informationssicherheitsvorgaben und des Amtsgeheimnisses, verbleibt damit vollumfänglich bei jedem einzelnen Gemeinwesen. Aus den koordinierten Rahmenverträgen ergeben sich faktische Standards, die rechtlich unverbindlich, aber politisch / ökonomisch wirksam sind.
Somit kann die DVS die Vertragsverhandlung mit Anbietern zentralisieren, jedoch nicht die damit einhergehende regulatorische Verantwortung. Jedes Gemeinwesen steht somit in der Verantwortung eigenständig zu prüfen, ob der Einsatz von M365 für seine konkreten Datenkategorien und Geheimhaltungspflichten rechtskonform ist.

Zu den von der DVS getroffenen Massnahmen zählen unteranderem:
- Um den gemeinsamen Beschaffungsbedarf der Gemeinwesen systematisch zu erfassen, wurde durch die eOperations Schweiz AG eine umfassende Umfrage bei allen Kantonen durchgeführt, um den Bedarf an Alternativen zu Office-Produkten zu erfassen und zu quantifizieren.
- Als Ergänzung zu den bestehenden Rahmenverträgen werden weitere Konditionserklärungen als Vertragsbestandteile und -grundlagen für die Beschaffung von Hard- und Software entwickelt. Entsprechende Konditionserklärungen sollen mit Anbietern wie ZenDis, Infomaniak und weiteren initiiert werden, um den Gemeinwesen einen erweiterten Rahmen für ihre Beschaffungen zu bieten.
- Zur strategischen Weiterentwicklung kann das Thema Digitalisierungssouveränität und die Erhöhung der Handlungsfähigkeit der Verwaltung in einer neuen Fachgruppe mit Experten diskutiert werden. Diese Vertiefungsgruppe kann Teilnehmende aus verschiedenen bestehenden Arbeitsgruppen einbeziehen und auf der bereits bestehenden Vertiefungsgruppe aufbauen.
- Abschliessend ist festzuhalten, dass durch die von der DVS geführten M365-Vertragsverhandlungen bedeutend verbesserte Vertragskonditionen für die beteiligten Gemeinwesen erreicht wurden, namentlich Zusatzrabatte bei verschiedenen Produkten sowie die Unterstellung unter Schweizer Recht statt ausschliesslich ausländischem Recht.

3.5 Ergebnisse der Analyse

3.5.1 Untersuchungseinheiten und Hinweis zur Analyse

Um die Auswirkungen eines Wechsels von M365 zu openDesk konkret zu erfassen, wurden zwei Verwaltungseinheiten als Untersuchungseinheiten beigezogen. Beide Einheiten setzen M365 heute produktiv ein, unterscheiden sich jedoch hinsichtlich Grösse und organisatorischer Ausprägung ihrer IT.
- Die Untersuchungseinheit 1 ist eine kantonale Verwaltung mit rund 6’000 Verwaltungsmitarbeitenden. Die zentrale Informatikorganisation umfasst rund 200 Mitarbeitende, die den Betrieb und die Weiterentwicklung der zentralen IKT-Services verantworten.

- Die Untersuchungseinheit 2 ist eine mittelgrosse Verwaltung mit etwa 1’500 Verwaltungsmitarbeitenden. Die IT-Organisation zählt rund 70 Mitarbeitende und ist für die Bereitstellung der Arbeitsplatz- und Fachanwendungen zuständig.

Die Analysen stützen sich auf strukturierte Gespräche mit den jeweiligen CIOs sowie mitverantwortlichem Team-bzw. Abteilungsmitgliedern aus der M365-Organisation, sowie ausgewählten Vertretern von Blaulichtorganisationen. Es handelt sich dabei um ausgewiesene Fachexpertinnen und -Experten, deren Einschätzungen auf langjähriger Praxiserfahrung beruhen. Die Ergebnisse sind als qualifizierte Expertenmeinungen der jeweiligen Organisation zu verstehen und erheben keinen Anspruch auf Vollständigkeit oder eine umfassende, empirische Marktstudie. Ergänzend dazu wurden fünf kantonale Verwaltungen in einem reduzierten Umfang als sogenannte „Validierungspartner“ mit einem Fragebogen beigezogen, um die zentralen Erkenntnisse der beiden Untersuchungseinheiten zu spiegeln. Ein Kondensat ist in dieses Kapitel eingeflossen.

Betriebssysteme sowie Low-Code-/Automatisierungsplattformen wurden zwar im Rahmen der Ist-Erhebung adressiert, jedoch bewusst nicht in eine detaillierte Soll-Bewertung einbezogen, um den Umfang der Studie klar zu begrenzen.

3.5.2 Ergebnisse der Analyse Untersuchungseinheit 1

3.5.2.1 Technische Ist-Situation

Übersicht des eingesetzten M365 Funktionsumfangs:

Die Untersuchungseinheit 1 setzt M365 sehr umfassend und zielgerichtet für die tägliche Arbeit der Angestellten der Kernverwaltung ein. Im Mittelpunkt steht die Unterstützung moderner Arbeitsformen, die Steigerung der Produktivität und die Einhaltung hoher Sicherheits- und Compliance-Standards. Die hohe Durchdringung der relevanten Kernfunktionen von M365 zeigt einen fortgeschrittenen Digitalisierungsgrad auf. In einzelnen Gebieten wird zudem die Nutzung weiterer Funktionen angestrebt, wie zum Beispiel im Bereich Datenklassifikation mit systemgestützten Tagging-Mechanismen und Data Loss Prevention (DLP). Lediglich im Bereich Künstliche Intelligenz ist die Nutzung der entsprechenden M365-Services aktuell gezielt limitiert. Anstelle des Microsoft Copilot greift die Untersuchungseinheit 1 auf eine eigens betriebene Lösung zurück.

Die folgende Tabelle bewertet den Funktionsumfang des eingesetzten M365 Produkte in zentralen Themenbereichen anhand einer fünfstufigen Skala. Die Skala dient der Einordnung, wie umfassend und fortgeschritten die jeweiligen M365-Dienste bereits organisatorisch genutzt werden

Stufe	Beschreibung
1	Nicht/nur sehr rudimentär genutzt
2	Einzelne Anwendungsfälle

3	Gelegentlicher Einsatz
4	Umfassender Einsatz, teilweise erweiterte Nutzung und Integration
5	Sehr umfassender und tief integrierter Einsatz im Regelbetrieb

Tabelle 6: Bewertungsstufen Nutzung von M365 Produkte

Die nachfolgende Analyse konzentriert sich auf die wichtigsten Dienste und Anwendungen von M365, die in der Verwaltung eine zentrale Rolle spielen. Im Fokus stehen hierbei insbesondere Dienste und Anwendungen wie Exchange Online, SharePoint Online oder Microsoft Teams. Weniger zentrale Services, wie etwa Loop oder Clipchamp, bleiben im Rahmen dieser Betrachtung unberücksichtigt. Die nachfolgende Tabelle bietet einen kompakten Überblick über die aktuell im Einsatz befindlichen, zentralen M365-Komponenten und ordnet sie den jeweiligen Funktionsbereichen zu.

Funktionsbereich	**Einstufung**	**Eingesetzte Dienste und Anwendungen**
Kommunikation und Kollaboration	5	Teams Exchange Online Outlook
Produktivitäts- und Geschäftsanwendungen	5	Excel Word PowerPoint Access
Datei- und Informationsmanagement	5	SharePoint Online SharePoint On-premise OneDrive
Sicherheit und Compliance	5	Defender for Endpoint Defender for Office 365 Defender for Server Sentinel Purview Intune
Künstliche Intelligenz	1	Microsoft Copilot wird nicht eingesetzt
Betriebssystem	5	Windows 11 (64 Bit)
Identitäts- und Zugriffsmanagement	5	Entra ID Entra PIM Active Directory Windows Hello for Business Microsoft Authenticator
Analytics und Automatisierung	4	Power BI Power Apps Power Automate

Tabelle 7: Analyse Nutzung M365 Untersuchungseinheit 1

Kommunikation und Kollaboration:

- Exchange und Outlook: In der Untersuchungseinheit 1 wird Exchange Online für die Endbenutzer-Mailboxen verwendet. Jeder Mitarbeitende verfügt über eine eigene Mailbox, und für

Fachabteilungen stehen Gruppenmailboxen zur Verfügung. Die Mitarbeitenden nutzen überwiegend den Outlook-Desktop-Client für den E-Mail-Zugriff.
- Teams: Teams ist als Standardlösung im Einsatz zum Telefonieren und Chatten, sowohl innerhalb der Verwaltung als auch in das öffentliche Telefonnetz (Public Switched Telephone Network, PSTN). Die Zusammenarbeit mit Office-Dokumenten findet überwiegend über den klassischen Fileservice statt. Teams und SharePoint werden primär für Projekte und ad-hoc Kollaboration genutzt. Zudem ist Teams Rooms im Einsatz, bei denen spezielle Hardware für hybride Meetings zur Verfügung steht. Es werden auch Teams Premium Lizenzen mit zusätzlichen Möglichkeiten, insbesondere bei der Verschlüsselung, eingesetzt. Es können Addins und Apps aus dem M365 “Marktplätzen” bezogen werden, diese unterliegen jedoch einer zentralen Prüfung und Freigabe.

Produktivitäts- und Geschäftsanwendungen:
- Excel, Word, und PowerPoint: Die Angestellten der Kernverwaltung nutzen sowohl die Desktop-Version als auch die Web-Version der Standardanwendungen Excel, Word und PowerPoint im Rahmen von Office 365 für die Erstellung textbasierter Unterlagen. Vereinzelt sind auch legacy Geschäftsapplikationen auf Basis von Access im Einsatz.

Datei- und Informationsmanagement:
- OneDrive: 2025 wurde der bisherige Home-Laufwerk-Speicher durch OneDrive ersetzt. Jeder Angestellte der Kernverwaltung verfügt über ein eigenes OneDrive-Profil mit einem Terabyte Speicher.
- SharePoint: SharePoint Online wird primär für Dateiablagen in Teams genutzt. Ausserdem sind vereinzelt eigenständige SharePoint Seiten im Einsatz. SharePoint wird auch als Datenquelle für die Power Plattform verwendet. Es gibt kleinere Fachanwendungen, welche mit SharePoint on Premises betrieben werden. SharePoint wird nicht für das Intranet und Wiki eingesetzt.

Sicherheit und Compliance:
- Defender: Defender ist sowohl im Server- als auch im Client-Bereich als Antivirenschutz im Einsatz. Zusätzlich wird Defender für Office 365 verwendet, um auch den E-Mail-Verkehr abzusichern. Durch den Einsatz von Defender als XDR-Lösung werden Bedrohungen über Identitäten, Anwendungen und weitere Ressourcen hinweg automatisiert erkannt, untersucht und abgewehrt.
- Sentinel: Microsoft Sentinel wird als Security Information and Event Management (SIEM) Lösung eingesetzt und dient als zentrales Log-Management System für das Security Operations Center (SOC).
- Purview: Microsoft Purview wird für die Umsetzung von Retention Policies für alle Daten eingesetzt. Über das E-Discovery wird eingesetzt, um gelöschte Daten unter dem Retention Hold zu suchen und wiederherzustellen. Diese Funktion wird unter anderem für die gezielte Wiederherstellung von Daten genutzt. Es befindet sich derzeit ein Projekt in der Umsetzung mit dem Ziel Sensitivity Labels zur Klassifizierung und zum Schutz von Daten mit Microsoft Purview einzuführen.

- Intune: Microsoft Intune wird als cloudbasierte Enterprise-Mobility-Management-Lösung eingesetzt zur Verwaltung und Sicherung von Organisationsdaten auf mobilen Endgeräten. Die Untersuchungseinheit 1 registriert, konfiguriert und verwaltet neue Geräte mittels Mobile Device Management (MDM). Beispielsweise stellt eine Blaulichtorganisation für ihre Mitarbeitenden ca. 1400 mobile Geräte zur Verfügung, welche mittels MDM verwaltet werden. Auf privaten Smartphones, die für den Zugriff auf Unternehmensressourcen genutzt werden, werden M365-Anwendungen mittels Mobile Application Management (MAM) verwaltet und damit Organisationsdaten auf App-Ebene geschützt. Die Organisationsdaten in diesen Apps sind verschlüsselt abgelegt und zusätzlich durch eine PIN geschützt. Es wird gesteuert, welche Daten die jeweiligen Apps verlassen dürfen und welche nicht. So ist es beispielsweise nicht möglich, Dokumente aus einer geschützten App mit einer nicht freigegebenen Drittanbieter-Anwendung zu öffnen, und auch das Kopieren und Einfügen von Inhalten ist in seinem Umfang eingeschränkt. Zusätzlich kann im Bedarfsfall ein Remote Wipe der Unternehmensdaten durchgeführt werden, ohne dass private Daten auf dem Gerät davon betroffen sind.

Künstliche Intelligenz:
- Copilot: Der KI-Dienst Copilot ist auf Tenant-Ebene deaktiviert. Die Untersuchungseinheit 1 nutzt einen eigenen KI-Chatbot. Dieser ist verfügbar für alle nicht geheimen Daten und läuft als Standalone-Lösung, ohne Integration in Office-Anwendungen.

Betriebssystem:
- Windows: Windows 11 wird in der 64-Bit-Version eingesetzt. Die Office-Anwendungen sind jedoch in der 32-Bit-Version installiert. Zudem ist auf den Systemen die BitLocker-Verschlüsselung aktiviert, um die Daten vor unbefugtem Zugriff zu schützen.

Identitäts- und Zugriffsmanagement:
- Active Directory und Entra ID: Für die zentrale Verwaltung von Benutzern und Rechten wird sowohl Active Directory (on-premise) als auch Entra ID (Cloud) eingesetzt.
- Windows Hello: Zur Anmeldung an Windows-Geräten wird Windows Hello for Business Anmeldemethode eingesetzt. Dabei kommen Methoden wie Gesichtserkennung, Fingerabdruck oder PIN zum Einsatz. Es werden zudem Passkeys (FIDO2) eingesetzt.
- Authenticator: Zur Multifaktor-Authentifizierung kommt die Microsoft Authenticator App zum Einsatz. Benutzer bestätigen ihre Anmeldungen per App auf dem Smartphone, per Push-Benachrichtigung, Zahleneingabe oder biometrischem Faktor.
- Entra ID PIM: Für die Verwaltung von privilegierten Konten (z. B. Administratoren) wird Entra PIM verwendet. Hierüber können erhöhte Rechte für definierte Zeiträume angefordert und zugeteilt werden.

Analytics und Automatisierung:

- Power BI: Power BI wird über alle Verwaltungseinheiten eingesetzt in verschiedensten Themengebieten. Historisch gesehen wurde Power BI Reportserver als SQL-Server Reportserver (SSRS) on-premises genutzt, während mittlerweile zunehmend auch der Power BI Reportserver in der Cloud eingesetzt wird. Derzeit existieren über 1000 Einzelreports, von denen etwa 10 Prozent in der Cloud und 90 Prozent on-premises betrieben werden.
- Power Apps: Einerseits gibt es eine Umgebung für persönliche Produktivität. Andererseits gibt es für business-relevante Anwendungsfälle Managed-Umgebungen, die von der zentralen IT betreut werden über festgelegte DLP-Richtlinien verfügen. Die Untersuchungseinheit 1 setzt auf PowerApps entwickelte Anwendungen für ein breites Spektrum ein. Beispielsweise in der Pikettverwaltung, Störungsmeldungen, Erfassung Nebenbeschäftigungen und Budgetkontrolle. Einige Use Cases werden aus Business Continuity Management Gründen nicht mit der Power Platform umgesetzt. Beispielsweise sind Notrufzentralen ausgenommen, da hier besonders hohe Kritikalität besteht. Es sind schätzungsweise 50 Business relevante Power Apps im Einsatz, welche durch ganze Teams genutzt werden. Rechnet man auch Power Apps ein, welche nur einzelne Nutzer für ihre persönliche Produktivität einsetzen, dann sind es ca. 260 Apps.
- PowerAutomate: PowerAutomate wird in der Untersuchungseinheit 1 für einfache bis komplexe Automatisierungs- und/oder Digitalisierungsanwendungsfälle eingesetzt. Es sind derzeit ca. 100 Power Automate Workflows im Einsatz, welche dezentral in den Fachbereichen erstellt und gewartet werden.

Die Untersuchungseinheit 1 nutzt M365 umfassend und integriert nahezu alle zentralen Dienste wie Teams, Outlook, SharePoint und Sicherheitslösungen im Arbeitsalltag. Die Nutzung von KI-Funktionen wie Microsoft Copilot ist jedoch gezielt eingeschränkt, stattdessen setzt die Untersuchungseinheit 1 auf eine eigene on-premise Lösung.

Übersicht der Integrationen in M365:
Untersuchungseinheit 1 verfolgt einen konsequenten Digitalisierungsansatz und bindet in diesem Rahmen eine Vielzahl von Fachanwendungen und Tools in die M365 Umgebung ein. Aktuell bestehen über 50 Applikationen mit verschiedenen Integrationsszenarien aus beinahe allen Verwaltungseinheiten. Insbesondere in den Bereichen Kommunikation, Kollaboration, Sicherheit und Identitätsmanagement sind tiefe und in Teilen bidirektionale Anbindungen implementiert, die einen standardisierten und effizienten Informationsfluss zwischen den Systemen gewährleisten. Eine Ausnahme bilden die Blaulichtorganisationen wie die Polizei und Rettungsdienste, deren Systeme aufgrund von besonders restriktiven Anforderungen bislang wenige Anbindungen an die M365-Plattform aufweisen.

Um den Integrationsgrad der einzelnen Funktionsbereiche systematisch darzustellen, verwenden wir folgende Skala:

Stufe	Beschreibung
1	Keine Integrationen
2	Vereinzelte Integrationen
3	Umfassende Integrationen

Tabelle 8: Bewertungsskala Integrationsgrad der einzelnen Funktionsbereiche

Die folgende Tabelle zeigt, für welche Funktionsbereiche in welchem Umfang Integrationen vorliegen:

Funktionsbereich	Einstufung	Beispielhafte Integrationen
Kommunikation und Kollaboration	3	IncaMail (Verschlüsselungsservice der Schweizerischen Post) Hoxhunt für Phishing-Simulation Luware Nimbus Competella Kurmi Intranet SEPPmail
Produktivitäts- und Geschäftsanwendungen	2	Vorlagenverwaltung
Datei- und Informationsmanagement	3	Gever-System Sharepoint File-Service
Sicherheit und Compliance	3	Sentinel Purview Defender for Endpoint Defender for M365
Künstliche Intelligenz	1	Keine
Betriebssystem	3	Matrix 42 (Service Management) Lenovo Cloud Deploy und Device Orchestrator
Identitäts- und Zugriffsmanagement	3	Citrix KeyCloak Ivanti SAP Cloud Identity
Analytics und Automatisierung	2	Power Platform Konnektoren

Tabelle 9: Analyse Integrationstiefe Funktionsbereiche Untersuchungseinheit 1

Im Rahmen der folgenden Ausführungen wird jeweils auf die zentralsten und betrieblich signifikanten Integrationen eingegangen.

Kommunikation und Kollaboration:
Im Bereich Kommunikation und Kollaboration sind verschiedene M365-Integrationen im Einsatz. Beispielsweise sind verschiedene Fachapplikationen an M365 angebunden, um automatisierte Alerts via Mail zu versenden. Für verschlüsselte E-Mails wird IncaMail in Outlook verwendet.

Zudem wird Hoxhunt in Outlook eingesetzt, um Mitarbeitende durch Phishing-Simulationen zu sensibilisieren.

Im Bereich Telefonie sind Lösungen wie Luware Nimbus und Competella in Teams integriert. Beispielsweise werden Telefonzentralen über Competella betrieben, wobei Teams für die Telefonie und den Prozess dahinter verwendet wird. Die Session Border Controller werden in eigenen Rechenzentren betrieben, sind notwendig für externe PSTN-Anrufe und sind mit Teams-Telefonie verbunden. Das Intranet zeigt den aktuellen Präsenzstatus der Teams-User, sodass ersichtlich ist, ob jemand beschäftigt oder offline ist.

Produktivitäts- und Geschäftsanwendungen:
Im Bereich Produktivitäts- und Geschäftsanwendungen ist besonders das Vorlagenmanagement Tool Office at Work als M365 Integration relevant. Mit Office at Work sind zahlreiche Template-Vorlagen für Word, Excel, PowerPoint und auch für E-Mail-Signaturen zentral verfüg- und steuerbar, die sowohl in der Desktop- als auch in der Web-Version genutzt werden.

Datei- und Informationsmanagement:
Im Bereich Datei- und Informationsmanagement sind verschiedene Integrationen vorhanden. Beispielhaft wird die Sharepoint-basierte Anwendung als zentrale Ablage für Projekt-Dokumente eingesetzt.

Sicherheit und Compliance:
Im Bereich Sicherheit und Compliance stellen Sentinel und Microsoft Purview zentrale Integrationsknotenpunkte dar.

Das SIEM-System Microsoft Sentinel ist tief in die gesamte M365- und Azure-Infrastruktur eingebettet und ermöglicht eine ganzheitliche Überwachung und analysebasierte Auswertung der Security-Events. Insbesondere ist Sentinel über Schnittstellen direkt mit Defender-Produkten (Defender for Endpoint, Defender for Office 365) und verschiedenen Audit- und Logquellen aus der Microsoft-Cloud sowie Hybridkomponenten integriert. Das Security Operations Center (SOC) nutzt Sentinel.
Microsoft Purview ist für die Durchsetzung von Retention-Policies und insbesondere für Auditing und E-Discovery zentral integriert. Es besteht eine Schnittstelle zur M365- und Azure-Umgebung, sodass beispielsweise Aktivitäten in Exchange Online, SharePoint Online und Teams zentral protokolliert und in Verdachts- oder Missbrauchsfällen ausgewertet werden können.

Künstliche Intelligenz:
Im Bereich Künstliche Intelligenz ist die Nutzung der entsprechenden M365-Services aktuell gezielt limitiert. Anstelle des Microsoft Copilot greift die Untersuchungseinheit 1 auf eine eigens betriebene Lösung zurück. Daher gibt es in diesem Bereich keine relevanten Integrationen.

Betriebssystem:
Im Bereich Betriebssystem und Clients sind verschiedene Integrationen in M365 vorhanden. Das Service-Management-Tool Matrix42 dient als zentrales ITSM-System. Darin werden unter anderem die ITIL-Prozesse Incident Management, Problem Management und Change Management (per Ticket) abgewickelt. Matrix42 umfasst zudem verschiedene weitere Funktionsbereiche, wie z. B. Configuration Management (CMDB), Softwarepaketverwaltung, Vertragsmanagement sowie Servicebeschreibungen. Für Lenovo Geräte kommen zwei zentrale Tools zum Einsatz: Cloud Deploy und Device Orchestrator. Ohne diese Tools können keine neuen Geräte bereitgestellt werden. Die Automatisierung erfolgt durch die Anbindung von Skripten auf Clients und Konfigurationen, die über die Graph API und PowerShell implementiert werden.

Identitäts- und Zugriffsmanagement:
Im Bereich Identitäts- und Zugriffsmanagement fungiert Entra ID als zentraler Cloud-Identity-Provider. Die lokale Active Directory wird bidirektional mit Entra ID synchronisiert, sodass Identitäten, Gruppen und Berechtigungen konsistent sowohl On-Premises als auch in der Cloud verfügbar sind.
Eine Vielzahl weiterer Lösungen ist direkt oder indirekt an das M365-IAM angebunden:

- Die Anmeldung bei Citrix-Diensten erfolgt über Entra ID. Der Zugriff auf Citrix-Umgebungen ist zusätzlich mit Multi-Faktor-Authentifizierung abgesichert.
- Keycloak fungiert als On-Premises-Broker für bestimmte Fachanwendungen. Authentifizierungsanfragen werden von Keycloak übernommen und an Entra ID zur eigentlichen Identitätsprüfung weitergeleitet. Keycloak wird insbesondere für das Smart Service Portal als zentrale IAM-Komponente genutzt.
- SAP Cloud Identity ist ebenfalls mit Entra ID gekoppelt und dient als Identitätsprovider für verschiedene SAP-Anwendungen.
- Auf den Endgeräten sorgt Ivanti für die Bereitstellung einer Always-On-VPN-Lösung, bei der die Benutzerauthentifizierung zentral über Entra ID erfolgt. In Kombination mit Windows Hello for Business, das als Multi-Faktor-Authentifizierung (Biometrie, PIN oder FIDO-Security-Key) genutzt wird, ist für die Benutzer nach der Anmeldung am Gerät ein Single Sign-On zu M365-Diensten gegeben.
- Für bestimmte Geschäftsanwendungen wird der Oracle Identity Manager (OIM) als Identity-Governance- bzw. Provisioning-System eingesetzt. OIM konsolidiert dazu relevante Identitäts- und Berechtigungsdaten aus angebundenen Quellsystemen und stellt diese für die weiterführende Nutzung in nachgelagerten Zielsystemen bereit; hierzu gehört auch die Bereitstellung ausgewählter Identitätsdaten für Entra ID, das die zentrale Authentifizierung übernimmt.

Analytics und Automatisierung:
Im Bereich Analytics und Automatisierung sind zahlreiche Power BI Reports im produktiven Einsatz, die teilweise auf unterschiedliche Datenquellen zugreifen, sowohl cloudbasiert als auch on-premises. Die Datenintegration erfolgt dabei häufig über die Power Platform Konnektoren. Ergänzend werden PowerApps und Power Automate Flows genutzt, um Workflows zu automatisieren

und einen bidirektionalen Datenaustausch zwischen M365 und Fachapplikationen zu ermöglichen.

Daten:
Derzeit werden beim Untersuchungseinheit 1 Daten der Datenkategorien öffentlich bis vertraulich (inklusive Personendaten) in M365 bearbeitet für definierte Anwendungsfälle. Für Migrationen von Geschäftsprozessen und neuen Anwendungsfälle in M365 muss eine zusätzliche individuelle Prüfung vorab erfolgen. Es werden derzeit keine geheimen Daten in M365 bearbeitet.
Das aktuell genutzte Datenvolumen auf Exchange Online beträgt ca. 25 Terabyte, auf SharePoint Online ca. 15 Terabyte, und auf OneDrive for Business ca. 56 Terabyte. Aufgrund der vorhandenen Lizenz kann die Untersuchungseinheit 1 bis zu 80 Terabyte auf SharePoint Online speichern.

Zudem sind verschiedene für die Verwendung in M365 vorgesehene Makros, Vorlagen, und zugeschnittene Low-Code Entwicklungen im Einsatz. Makros werden verwaltungsweit hauptsächlich für Listen- und Datenmutationen sowie zur Datenübernahme aus Fachapplikationen in Office-Dokumente genutzt.
Makros werden wo immer möglich durch alternative Lösungen (z. B. Power BI, Office Scripts) ersetzt. Nicht ersetzbare Makros werden geprüft und zentral mittels Zertifikat signiert, um Veränderungen zu verhindern. Es dürfen nur signierte VBA-Skripte ausgeführt werden.

Es sind über 100 zentrale Vorlagen für wiederkehrende Geschäfte und Briefverkehr, beispielsweise Projektedokumente oder Präsentationen im Einsatz. Die Untersuchungseinheit 1 nutzt das Vorlagenmanagementsystem Office at Work.

Zudem sind diverse Microsoft Power Platform Low Code Entwicklungen im Einsatz, darunter Power BI Dashboards, Microsoft Power Apps Anwendungen, und Power Automate Flows.

Die Untersuchungseinheit 1 hat mehr als 50 Fachanwendungen und Tools über verschiedene Integrationsszenarien tief in die M365-Umgebung eingebunden. Besonders in den Bereichen Kommunikation, Kollaboration, Sicherheit, Datei- und Identitätsmanagement bestehen weitreichende, oft bidirektionale Anbindungen, die effiziente und standardisierte Prozesse ermöglichen. Eine Ausnahme bilden die Blaulichtorganisationen, deren Systeme aus Datenschutzgründen bislang nicht in M365 integriert sind.

3.5.2.2 Organisatorische Ist-Situation

Die organisatorische Analyse der Untersuchungseinheit 1 verdeutlicht eine IT-Landschaft, die über die letzten Jahre konsequent auf den Betrieb und die Nutzung des Microsoft Ökosystems und M365 optimiert wurde. Seit dem produktiven Regelbetrieb von M365 im Jahr 2022 hat die organisatorische Integration einen hohen Reifegrad erreicht. Dies manifestiert sich in folgenden Kernbereichen:

- Spezialisierte Rollenprofile: Die Untersuchungseinheit 1 verfügt über eingespielte Teams mit tiefem Expertenwissen in den Bereichen Workplace- und Application-Services. Die internen Kompetenzen sind passgenau auf die Cloud-Governance und die Administrationswerkzeuge von Microsoft ausgerichtet.
- Getätigte Investitionen: Der heutige Betrieb fusst auf massiven Investitionen in spezifisches Microsoft-Know-how. Die Fachkräfte sind hochgradig spezialisiert, was eine hohe Servicequalität ermöglicht, die Organisation aber personell eng an die technologische Roadmap des Herstellers bindet.
- Zentralisierte Governance: Die strategische Steuerung sowie Architektur- und Change-Entscheidungen erfolgen über eine fest installierte Koordinationsstelle. Dies stellt sicher, dass Neuerungen im M365-Tenant kontrolliert und kantonsweit harmonisiert eingeführt werden.
- Skalierbarer Support: Der User-Support ist hochgradig befähigt, Anwenderanfragen effizient zu bearbeiten. Da die Applikationen aufgrund ihrer Marktverbreitung auch im privaten Umfeld bekannt sind, profitiert die Organisation von einer hohen intuitiven Akzeptanz und einem geringen Schulungsbedarf bei Basisfunktionen.
- Kontinuierlicher Engineering-Aufwand: Auch das M365-Ökosystem erfordert laufende Anpassungen bei Konfiguration und Funktionalität und ist nicht wartungsfrei und erfordert somit stetige Aufwände interner Engineers. Da komplexe Störungen und die Ursachenanalyse beim Backend in Kooperation mit dem Hersteller zu lösen sind, ist die Organisation auf den Herstellersupport angewiesen.

Die Untersuchung zeigt ferner ein stabiles Bild:
- Strategie & Sourcing: Durch die Konzentration auf einen Hauptlieferanten ist der Sourcing-Aufwand strukturell optimiert. Die Prozesse für Lizenzierung und Provisionierung sind weitgehend automatisiert, was die internen Management-Ressourcen schont und eine hohe Planbarkeit schafft.
- Design & Governance: Die Untersuchungseinheit 1 profitiert von der «Quasi-Standardisierung» des Produktes, was eigene Architektur und Integrationsaufwände minimieren.
- Operations & Engineering: Die personelle Ausstattung im Betrieb gilt als solide. Der Fokus liegt primär auf der Konfiguration und dem Monitoring der Cloud-Dienste. Die Verantwortung für das Backend-Engineering liegt beim Provider, was die interne Organisation von hardwarenahen Betriebsaufgaben entlastet.
- Change & User Adoption: M365 wird als moderner Arbeitsplatz wahrgenommen. Die Einführung neuer Features erfolgt agil über die vom Hersteller vorgegebenen Release-Zyklen. Die Herausforderung besteht hierbei weniger in der technischen Bereitstellung als vielmehr in der kontinuierlichen Begleitung der Nutzer bei der Anwendung neuer Kollaborationsformen.

Der Untersuchungseinheit 1 ist bewusst, dass die aktuelle Ausrichtung auf M365 zu einer signifikanten Abhängigkeit führt. Man nutzt zwar die Vorteile der herstellergetriebenen Standardisierung zur Reduktion des interkantonalen Koordinationsaufwands, erkennt jedoch den damit verbundenen strategischen Lock-in bei Prozessen und aufgebauten Kompetenzen und Profilen explizit an.

Zusammenfassend ist die heutige Organisation der Untersuchungseinheit 1 auf Effizienz und die Nutzung von Synergien innerhalb der Microsoft-Welt ausgerichtet. Die Prozesse sind schlank, die Verantwortlichkeiten klar definiert und die Belegschaft ist mit den Werkzeugen vertraut.

3.5.2.3 Regulatorische Ist-Situation

Die regulatorische Analyse der Untersuchungseinheit 1 im spezifischen Kontext einer Blaulichtorganisation zeigt ein insgesamt gefestigtes, risikobasiertes Steuerungsmodell im Umgang mit M365. Die Nutzung der Plattform wird aus Sicht der Organisation als bewusst eingegangenes und gesteuertes Risiko verstanden, das durch institutionelle, technische und organisatorische Massnahmen auf ein, als tragfähig beurteiltes Niveau reduziert wird. Gleichzeitig werden strukturelle Grenzen dieses Ansatzes erkannt, die weder technisch noch vertraglich vollständig aufgelöst werden können.

Dies manifestiert sich in folgenden Kernbereichen:

- Risikobasierter Steuerungsansatz: Die Nutzung von M365 erfolgt auf Grundlage eines institutionell verankerten Konzepts für Informationssicherheit und Datenschutz (ISDS). Dieses verknüpft regulatorische Anforderungen systematisch mit technischen und organisatorischen Massnahmen (TOMs). M365 wird dabei nicht als per se konforme Lösung verstanden, sondern als Plattform, deren Einsatz unter Berücksichtigung eines definierten Restrisikos erfolgt.
- Spezifische Nutzungseinschränkungen: Bestimmte Datenkategorien, insbesondere primär klassifizierte Informationen gem. ISG/ISV des Bundes, unterliegen besonderen Vorgaben. Nach Einschätzung des Interviewpartners schliessen diese derzeit eine Bearbeitung über Standarddienste von M365 aus. Die eingesetzten Behelfslösungen (insbesondere E2E-Verschlüsselung mittels eGov-Zertifikat) werden dabei als funktional eingeschränkt beurteilt.
- Eingeschränkte Datenhoheit: Ein zentrales Thema stellt aus Sicht der Organisation die fehlende Kontrolle über die Verschlüsselungsschlüssel dar. Da diese beim Anbieter liegen, ergibt sich eine technologiebedingte, faktische Einschränkung der Datenhoheit. Das damit verbundene Restrisiko wird im Rahmen des ISDS-Konzepts systematisch beurteilt und als akzeptable eingeordnet, gleichzeitig wird der Einsatz einer eigenen Schlüsselkontrolle aktiv geprüft.
- Datenklassifikation im Aufbau: Die Umsetzung der Datenklassifikation auf der Basis der verabschiedeten einschlägigen organisatorischen Vorgaben befindet sich nach Angaben des Interviewpartners noch in der Umsetzung. Dies erschwert aktuell eine durchgehend differenzierte und konsistente Anwendung von Schutzmassnahmen über alle Datenkategorien hinweg.
- Begrenzte wahrgenommene Handlungsalternativen: Funktional gleichwertige Alternativen zu M365 werden aus Sicht des Interviewpartners derzeit nicht gesehen. Insbesondere wird die integrierte Sicherheitsarchitektur von M365 als Vorteil hervorgehoben, da sie mit vergleichsweise geringem personellem Aufwand ein Schutzniveau ermöglicht, das mit separaten Einzellösungen nicht in gleichem Mass erreichbar wäre.

Die Untersuchung zeigt ferner folgendes Bild:

- Rechtsrahmen & Aufsicht: Die primäre rechtliche Grundlage bildet die anwendbare kantonale Datenschutzgesetzgebung. Die Aufsicht durch die zuständige Datenschutzbehörde erfolgt nach Einschätzung des Interviewpartners aktiv, insbesondere im Hinblick auf die Überprüfung der technischen und organisatorischen Massnahmen. Generelle Einschränkungen hinsichtlich der Nutzung von Cloud-Diensten bestehen dabei nicht, sofern die gesetzlichen Anforderungen eingehalten werden.
- Bundesrechtliche Spezialanforderungen: In Bereichen mit Bundesbezug bestehen zusätzliche regulatorische Vorgaben, die von den allgemeinen kantonalen Regelungen abweichen können. Diese führen in der operativen Umsetzung zu Abgrenzungsfragen und punktuellen Einschränkungen bei der Nutzung von Cloud-Diensten.
- Externe Orientierungshilfen: Fachliche Leitlinien, z. B. von privatim, sind der Organisation bekannt und werden berücksichtigt. Ihre Anwendung erfolgt jedoch im Sinne eines risikobasierten und praxisorientierten Ansatzes.
- Beschaffungsrechtlicher Rahmen: Die Anbieterwahl erfolgt im Rahmen der Vorgaben des öffentlichen Beschaffungsrechts. Nach Einschätzung des Interviewpartners beeinflussen dabei auch politische und sicherheitspolitische Akzeptanzüberlegungen den faktisch verfügbaren Anbietermarkt.
- Governance & Kontrollinstanzen: Die regulatorische Steuerung ist institutionell verankert (Informationssicherheit und Datenschutz) und wird aktiv umgesetzt. Ergänzend ist der Aufbau weiterer Koordinationsfunktionen (z. B. Cyber-Koordination) vorgesehen. Die Einbindung übergeordneter politischer Instanzen unterstreicht die erhöhte Sensibilität sicherheitsrelevanter IT-Entscheide im Kontext von Blaulichtorganisationen.
- Schutzzielorientierte Risikoexposition:
  - Verfügbarkeit: Wird als vorrangiges Schutzziel eingestuft, da Systemausfälle unmittelbare Auswirkungen die Erbringung kritischer kantonaler Aufgaben haben können. Entsprechend bestehen erhöhte Anforderungen an Resilienz, Notfallfähigkeit und Backup-Konzepte, wobei insbesondere die Datensicherung ausserhalb der Cloud als laufender Entwicklungspunkt genannt wird.
  - Vertraulichkeit: Die Schlüsselkontrolle durch externe Anbieter wird als technologieimmanentes Faktum eingeordnet. Ein potenzieller unberechtigter Zugriff durch den Anbieter oder auf dessen Veranlassung kann nicht vollständig ausgeschlossen werden, ist aber durch vertragliche Absicherungen hinreichend und glaubhaft abgesichert.
- Drittlandzugriffe: Extraterritoriale Zugriffsbefugnisse werden als systemisches Risiko verstanden, welches durch die konsequente Anwendung technischer und organisatorischer Massnahmen (TOM) auf ein akzeptables Mass reduziert werden kann.
- Vendor Lock-in: Die Abhängigkeit vom Anbieter wird als erheblich eingeschätzt und betrifft sowohl funktionale als auch sicherheitsrelevante Komponenten. Gleichzeitig wird anerkannt, dass die enge Integration Effizienz- und Sicherheitsvorteile mit sich bringt.
- Bewertung von Handlungsoptionen: Allfällige Alternativen zu M365 werden anhand klar definierter Kriterien beurteilt. Im Vordergrund stehen funktionale Gleichwertigkeit, Integrationsfähigkeit in bestehende Sicherheitsarchitekturen, Anforderungen an Krisenbetrieb und Resilienz sowie die rechtliche Einordnung der Hosting-Lokation.

Zusammenfassend erfolgt die Nutzung von M365 in der Untersuchungseinheit 1 in einem Spannungsfeld zwischen regulatorischen Anforderungen, operativer Leistungsfähigkeit und strategischer Abhängigkeit. Die identifizierten Restrisiken, insbesondere im Hinblick auf Datenhoheit und potenzielle Drittlandzugriffe, werden im Rahmen des bestehenden ISDS-Ansatzes aktiv adressiert, können jedoch systembedingt nicht vollständig eliminiert werden.

3.5.2.4 Finanzielle Ist-Situation

Untersuchungseinheit 1 verfügt über eine umfassende Kostentransparenz, die weit über reine Lizenzgebühren hinausgeht. Die vorliegenden Daten verdeutlichen dabei jene finanziellen Schwerpunkte, die direkt dem M365-Ökosystem zuzuordnen sind und bei einer allfälligen Migration auf ein Alternativprodukt unmittelbar zur Disposition stünden.

Zum Schutz der Vertraulichkeit wir die Nennung von absoluten Finanzzahlen vermieden. Der Fokus liegt stattdessen auf aggregierte Ergebnisse und Tendenzen, diese machen die wirtschaftlichen Zusammenhänge ebenso deutlich.

Position	Anteil der Kosten
Lizenzkosten	64 %
Engineering-Kosten	23 %
Externes Spezialwissen	7 %
Backup-Lösung	6 %

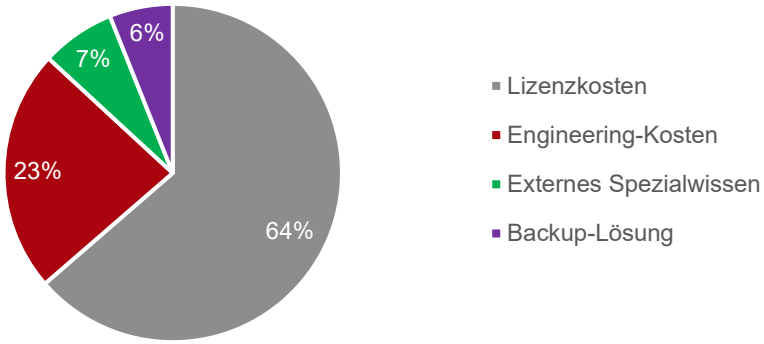


Abbildung 10: Kostenverteilung jener Kosten der Untersuchungseinheit 1, die einen direkten Bezug zu M365 haben

- Dominanz der direkten Lizenzkosten: Die Basis bilden die M365-Abonnements (insb. E5-Komponenten), deren jährliches Gesamtvolumen sich für eine Organisation dieser Grösse in einem niedrigen einstelligen Millionenbereich bewegt. Pro intern, angestellter Person (d.h. ohne Externe) entspricht dies einer monatlichen Kosten in der Grössenordnung von 50 CHF.
- Signifikanter interner Betriebsaufwand: Hinter den Lizenzkosten steht ein erheblicher personeller Aufwand durch verschiedene Engineering Teams. Diese verantworten u.a. die Konfiguration des Identitätsmanagements (Entra ID), die Absicherung der Endgeräte (Intune), die automatisierte Softwareverteilung und Paketierung sowie die Bereitstellung von Email- und Kollaborationslösungen (UCC).
- Daten- und Sicherheitsinvestitionen: Mit einem verwalteten Datenvolumen von insgesamt rund 96 Terabyte (verteilt auf Exchange, SharePoint und OneDrive) entstehen signifikante Aufwände für Speicher-Governance und die regulatorisch geforderte Archivierung.
- Ergänzende Expertise und Outtasking: Über den Eigenbetrieb hinaus nutzt Untersuchungseinheit 1 ein Budget im mittleren sechsstelligen Bereich für spezialisiertes „Expert-on-Call"-Wissen. Während knapp 40 % dieser Mittel die spezifische M365-Betriebsunterstützung absichern, fliessen die verbleibenden Aufwendungen primär in das Outtasking der Telefonie-Infrastruktur.

Die heutige Standardisierung auf Microsoft wirkt wie ein „unsichtbares" Investitionsgut. Wissensaufbau und -management ist über die Jahre historisch erbracht, eingespielte Arbeitsabläufe basieren auf Microsoft.
Ein allfälliger Wechsel weg von diesem Produkt würde beträchtliche, bislang nicht monetarisierte Change-Management-Kosten nach sich ziehen (Schulung, Prozessanpassungen, Produktivitätsverluste).

3.5.2.5 Technische Soll-Analyse

Die technische Soll-Analyse der Untersuchungseinheit 1 zeigt mögliche technische Auswirkungen eines Wechsels von M365 zu openDesk auf. Die Analyse basiert auf Experteneinschätzungen, wobei subjektive Bewertungen unvermeidbar sind. Die Ergebnisse sind daher als Expertenmeinung zu potenziellen technischen Veränderungen zu verstehen.

Daten

Die Migration von M365 auf openDesk bringt aus datentechnischer Sicht Herausforderungen mit sich. In der untersuchten Organisation liegt ein beträchtlicher Anteil der bestehenden Daten und Dokumente in proprietären Office-Formaten (z. B. .docx, .xlsx, .pptx). Zudem sind diverse Excel-Makros und VBA-Skripte im Einsatz. Herausforderungen bei der Datenmigration werden insbesondere in folgenden Bereichen erwartet:

- SharePoint-Metadaten und Workflows: Die Migration von SharePoint-Inhalten, insbesondere von Metadaten und Workflows, stellt eine relevante Hürde dar. Metadatenstrukturen und Workflow-Definitionen sind spezifisch auf SharePoint abgestimmt und lassen sich nicht direkt

auf openDesk übertragen. Daher sind eine Analyse, Anpassung und ggf. der Neuaufbau dieser Strukturen im Zielsystem erforderlich.
- Dateiberechtigungen und Verknüpfungen: Bestehende Dateiberechtigungen sind häufig komplex und über mehrere Ebenen hinweg angelegt, oftmals mit spezifischen Metadaten verknüpft. Die Migration erfordert individuelle Anpassungen. Ein vollständiger Neuaufbau der Berechtigungskonstrukte kann erforderlich werden, um die Zugriffssicherheit und Nachvollziehbarkeit im Zielsystem zu gewährleisten.
- Datenbanken (MS Access): Die Organisation nutzt weiterhin lokale MS-Access-Datenbanken. Da openDesk hierfür keine direkte Alternative bietet, müssen entweder die Anwendungen durch Drittanbieter-Lösungen ersetzt oder auf eine andere Plattform migriert werden, was zusätzliche Anpassungs- und Entwicklungsaufwände nach sich zieht.

.

Die Migration der Daten von M365 auf openDesk erfordert insbesondere bei SharePoint Metadaten, Berechtigungsstrukturen, und Datenbanken einen potenziell erhöhten Anpassungs- und Umstellungsaufwand.

Funktionsumfang
Im Falle einer Migration von M365 auf openDesk werden folgende funktionale Einschränkungen als besonders relevant erachtet:
- Security und Compliance: Sicherheits- und Compliance-relevante Funktionalitäten wie Microsoft Sentinel, Purview, PIM/Conditional Access und Defender sind im Open-Source-Bereich nur mit eingeschränkter Funktionalität oder durch Kombination mehrerer Dritttools abbildbar. Die Erreichung eines vergleichbaren Security- und Compliance-Standard ist mit erheblichem zusätzlichem Implementierungs- und Betriebsaufwand verbunden.
- Business Intelligence: Da die Untersuchungseinheit 1 die Datenanalyse und Visualisierungsfunktionen von M365 umfangreich einsetzt und openDesk diese Funktionalität nicht abdeckt, würde eine Umstellung auf openDesk eine Drittanbieter Lösung erforderlich machen. Aufgrund der hohen Anzahl eingesetzter Dashboards und der engen Verzahnung mit Geschäftsprozessen wird von erheblichem Aufwand für eine Umstellung ausgegangen.
- Externe Kommunikation und Zusammenarbeit: Beim Austausch von Dokumenten und Dateiablagen mit externen Partnern (z. B. Bund, Justiz, Behörden) ist mit Anpassungsbedarf zu rechnen hinsichtlich Zugriffs- und Authentifizierungsmechanismen, Rechteverwaltung und Kompatibilität.

Insgesamt bietet openDesk grundlegende relevante Funktionen für die digitale Kollaboration. Um jedoch den gleichen funktionalen und nicht-funktionalen Standard wie bei M365 bezüglich Sicherheit und Compliance Funktionen und Business Itelligence Funktionen zu gewährleisten, werden zusätzliche Drittanbieter Produkte und möglicherweise angepasste Lösungen benötigt.

Integrationen
Eine Migration von M365 auf openDesk würde umfangreiche Anpassungen erfordern, da die untersuchte Organisation eine Vielzahl angebundener Fachapplikationen und Schnittstellen betreibt

- Microsoft Graph API als zentrale Schnittstelle: Über 50 Fachanwendungen sind über die Graph API angebunden. Ein unmittelbarer Ersatz für die Graph API in openDesk ist nicht vorhanden. Individuelle Adapterlösungen und umfangreiche Anpassungen wären erforderlich, um eine vergleichbare Integrationstiefe zu erreichen.
- Identity & Access Management: Eine Umstellung auf openDesk würde bedeuten, dass Authentifizierungsmechanismen (2FA, etc.) und Berechtigungen neu aufgebaut, bestehende Workflows angepasst und Schnittstellen, insbesondere zu externen Behörden oder Institutionen, neu konzipiert werden müssen.
- Mobile Device Management und Endgeräte: openDesk enthält kein natives MDM (Mobile Device Management) oder MAM (Mobile Application Management). MDM/MAM-Funktionalitäten müssen durch eine Drittanbieterlösung abgedeckt werden, wobei offen ist ob relevante Funktionalitäten im gleichen Umfang vorhanden sind (bspw. Revokationen, etc.). Zudem müssten relevante Sicherheitskonzepte für den Export und Zugriff auf Daten von privaten Geräten komplett überarbeitet werden.

Eine Migration auf openDesk erfordert umfangreiche Anpassungen an bestehenden Schnittstellen, Authentifizierungs- und Sicherheitskonzepten. Aufwand und Komplexität sind dabei insbesondere durch den Wechsel von Microsoft-spezifischen Standards auf Open-Source-Komponenten bestimmt.

3.5.2.6 Organisatorische Soll-Analyse

Die organisatorische Soll-Analyse für Untersuchungseinheit 1 zeigt die strukturellen Veränderungen auf, die ein Wechsel von M365 zu openDesk mit sich bringen würde. Die Analyse basiert auf systematischen Bewertungen der Experten. Es ist anzumerken, dass subjektive Einschätzungen der befragten Experten in die Bewertungen einfliessen. Die Ergebnisse sind daher als Experteneinschätzung zu verstehen, die wichtige Erkenntnisse über potenzielle organisatorische Veränderungen liefert.

Die wesentlichen Punkte sind:

- Transformation der IT-Rolle: Da openDesk nicht die umfassende Integration von M365 bietet, müssen ergänzende Produkte (z. B. Security-Layer) separat beschafft und integriert werden. Dies bedeutet die Orchestrierung mehrerer Anbieter zu einer funktionsfähigen Gesamtlösung. Die Rolle der IT-Organisation verändert sich somit. Während heute eine effiziente Konsumentenrolle gegenüber Microsoft eingenommen wird, erfordert openDesk verstärkt die Rolle eines Service-Integrators.

- Kompetenzaufbau Wissenstransfer: Die Organisation steht vor der Herausforderung, neue Fähigkeiten aufzubauen. OpenDesk-Expertise und Open-Source-Kompetenzen sind heute praktisch nicht vorhanden und müssten entwickelt werden. Gleichzeitig würde das über Jahre aufgebaute Microsoft-spezifische Wissen an strategischem Wert verlieren. Die Experten bewerten den aktuellen Wissensstand bei M365 als "institutionalisiert", während bei openDesk das "Wissen primär bei externen Beratern liegt" und "interner Kompetenzaufbau zwingend" ist, da sonst zusätzliche Risiken und Abhängigkeiten entstehen.
- Multi-Vendor-Management und Verantwortungsabgrenzung: Die heutigen schlanken Governance-Prozesse müssten durch komplexere Multi-Vendor-Strukturen ersetzt werden. Statt einer zentralen Ansprechstelle entstehen verschiedene Verantwortlichkeiten: Hosting-Vertrag, ZenDiS-Vertrag sowie separate Verträge für fehlende Komponenten. Das openDesk-Modell verfügt zwar über eine definierte Verantwortungsstruktur, ist jedoch "noch nicht in dem Masse etabliert und standardisiert, wie es bei Microsoft der Fall ist".
- Einflussmöglichkeit auf die Produktentwicklung: OpenDesk ermöglicht durch seine Open-Source-Basis aktivere Mitgestaltung über Community und User-Groups, während bei M365 die Roadmap vollständig von Microsoft diktiert wird. OpenDesk bündelt zudem Änderungen in planbare, monatliche Releases mit definierten Wartungsfenstern, was mehr Kontrolle bietet.
- Betriebsmodell-Anpassungen: Die Integration erfordert nur moderate Anpassungen des IT-Betriebsmodells. Während grundlegende Rollen bestehen bleiben können, entstehen neue Vernetzungen und Abhängigkeiten. Der Ersatz von Microsoft Purview durch alternative Data-Loss-Prevention-Lösungen erfordert beispielsweise völlig neue Betriebsprozesse.
- Release-Management und Produktentwicklung: Während M365 durch Microsofts massive Investitionen in Qualitätssicherung weitgehend automatisierte Updates ermöglicht, erfordert openDesk höheren internen Aufwand. Die Experten erwarten mehr Testing, da Microsoft "deutlich grössere Investitionen in die Qualitätssicherung fliessen lassen kann". Zu berücksichtigen ist zudem die Möglichkeit des Forking: Die Open-Source-Basis erlaubt es zwar, von der offiziellen Entwicklungslinie abzuweichen und eigene Anpassungen vorzunehmen, doch ist deren Tragweite nicht zu unterschätzen. Eine eigenständige Fortführung abgezweigter Versionen bindet interne Ressourcen dauerhaft, erschwert die Übernahme künftiger Releases und kann neue Abhängigkeiten schaffen.
- Standardisierung und interkantonale Zusammenarbeit: Kritisch ist die Standardisierungsfrage: Ohne koordinierte Einführung besteht "hohes Risiko der Fragmentierung". Etablierte Funktionen wie die Federation von Berechtigungen zwischen Kantonen wären "nicht mehr so einfach umsetzbar". Bei M365 sorgt der Vendor automatisch für einheitliche Standards zwischen den Kantonen. Positiv ist jedoch, dass openDesk durch seine offene Architektur grundsätzlich bessere Möglichkeiten für standardisierte, interoperable Lösungen bietet - allerdings erfordert dies eine koordinierte Herangehensweise und entsprechende Governance-Strukturen.
- Compliance und Souveränität: OpenDesk bietet bessere Compliance-Möglichkeiten durch die Möglichkeit eines sehr individuellen Schweizer Hostings und Open-Source-Basis, was volle Souveränität "out of the box" ermöglichen kann. Die befragten Experten ergänzen jedoch:

"Es ist aktuell unklar, welche Standards ein neuer Hoster tatsächlich erfüllen würde" und "Egal wo es gehostet wird, hat man ein Risiko."

- Exit-Strategien und Vendor Lock-in: Trotz theoretisch besserer Exit-Optionen durch Open-Source-Basis entstehen neue Abhängigkeiten. Die Experten betonen, dass "ein Wechsel von openDesk zu einer anderen Lösung ebenfalls mit erheblichem Aufwand verbunden wäre" - man befände sich lediglich in einem anderen Lock-in. Positiv ist jedoch die grundsätzlich höhere Flexibilität durch die modulare Architektur und offenen Standards, die es ermöglicht, einzelne Komponenten auszutauschen, auch wenn ein kompletter Systemwechsel weiterhin aufwändig bliebe. Allerdings ist auch bereits der theoretisch mögliche Tausch von Komponenten in wenig realistisch (Forking; Release-Management, Abhängigkeiten, Testing) und im Lichte eines Suite-Ansatzes wenig attraktiv.
- Unveränderte Aspekte: Bestimmte organisatorische Bereiche würden sich kaum verändern: Die grundlegenden Service-Management-Strukturen, Projektmanagement-Prozesse und die schlussendliche Grösse des Engineering-Teams bleiben nach Experteneinschätzung weitgehend konstant, nachdem der Parallelbetrieb abgeschlossen ist. Auch die Anforderungen an Backup und Disaster Recovery sowie die grundsätzlichen Sicherheitsanforderungen unterscheiden sich nicht wesentlich zwischen den Plattformen.
- Strategische Bereitschaft: Die IT-Organisation signalisiert grundsätzliche Bereitschaft für einen Wechsel: "Der Support wäre durchaus vorhanden, wenn es eine echte 1:1-Alternative gäbe, die nicht so viel Impact hätte." Die Experten betonen, dass die IT die Umsetzung selbstverständlich angehen würden, "wenn sie den entsprechenden politischen Auftrag und das notwendige Budget und Personal erhielte."

Während openDesk Vorteile bei Einflussmöglichkeiten und theoretischer Souveränität bietet, erfordert es erhebliche Investitionen in neue Kompetenzen und komplexere Governance-Strukturen. Die Organisation ist grundsätzlich bereit für diese Transformation, sofern die politischen, personellen und finanziellen Rahmenbedingungen geschaffen werden.

3.5.2.7 Finanzielle Soll-Analyse

Die finanzielle Soll-Analyse für die Untersuchungseinheit betrachtet die potenziellen Kostenwirkungen eines Wechsels von der heute etablierten M365-Plattform hin zur OSS-basierten Suite openDesk. Eine exakte Bestimmung der Soll-Finanzen ist ohne konkrete Offerten, verbindliche Leistungsdefinitionen und detaillierte Lastenhefte nicht möglich. Die nachfolgenden Angaben beruhen auf einem strukturierten, am in Kapitel 3 beschriebenen Kostenmodell ausgerichteten Vorgehen. Die wesentlichen Kostenblöcke eines möglichen openDesk-Szenarios wurden gemeinsam mit Fachpersonen der Untersuchungseinheit 1 entlang der Kategorien Lizenzen, Hosting, Security, Betrieb, Migration, Anpassungen, Schulung und Adoption durchgearbeitet und plausibilisiert.

Aus Vertraulichkeits- und Darstellungsgründen werden in der Studie nicht sämtliche Rechenannahmen, Einzelpositionen und internen Herleitungen im Detail ausgewiesen. Stattdessen werden aggregierte Ergebnisse, Grössenordnungen und Kostentendenzen dargestellt. Die ausgewiesenen Werte sind daher als indikative, gemeinsam validierte Schätzungen zu verstehen; sie stellen keine verbindliche Kalkulationsgrundlage dar und können je nach Organisation, Zielbild und Vertragsgestaltung erheblich variieren.

Wiederkehrende Kosten
Unter diesen Vorbehalten zeigte eine grobe Kostenanalyse mit den befragten Experten, dass sich die Gesamtkosten pro Jahr einer Alternative wie openDesk tendenziell in einem ähnlichen Rahmen bewegen wie die heutige M365-Lösung.
Lizenzkosten-Einsparung: Der direkte Vergleich der Lizenzkosten zeigt zunächst einen deutlichen Vorteil für die Open-Source-Alternative: Während Microsoft E5 Lizenzen bei ca. CHF 47.50 pro User und Monat liegen (entspricht bei 5'800 Lizenzen rund 3.3 Millionen CHF jährlich), wird die openDesk SaaS-Lösung mit etwa 18 Euro pro User und Jahr kalkuliert (entspricht ca. 1.15 Millionen CHF). Dies würde theoretisch zu jährlichen Einsparungen von über 2 Millionen CHF bei den direkten Lizenzkosten führen.

Unsicherheiten bei der Preisgestaltung: Die aktuellen Lizenzpreise basieren auf Angaben der ZenDiS zu ihrem SaaS-Produkt, gehostet in Deutschland. Die genannten 18 Euro (Stand April 2026) beinhalten sowohl Hosting als auch Lizenzen und gelten für 500+ User bei einer Mindestdauer von 12 Monaten. Würde man sich nur für die Lizenz entscheiden und das Hosting selbst übernehmen, läge der Preis bei 15 Euro pro User und Jahr. Eine einfache Schlussfolgerung, dass die Differenz von 3 Euro (18-15 Euro) den reinen Hosting-Kosten entspricht, wäre nicht zulässig, da keine Einsicht in die Verträge zwischen ZenDiS und deren beauftragten Hostern besteht.

Hosting-Kosten in der Schweiz: Verbindliche Angaben zu openDesk Hosting-Preisen in der Schweiz (und somit für ein openDesk SaaS Schweiz-Lösung) existieren zum Zeitpunkt der Studie (April 2026) nicht. In ersten informellen Marktrückmeldungen wurde deutlich, dass die Hosting-Kosten in der Schweiz voraussichtlich ein Mehrfaches der in Deutschland üblichen Werte betragen dürften. Konkrete Preisindikationen konnten für den spezifischen Umfang von 5'800 Usern der Untersuchungseinheit 1 nicht gemacht werden. Bei grösseren Organisationen wären grundsätzlich günstigere Konditionen zu erwarten als bei kleineren Einheiten. Zum Zeitpunkt der Redaktion dieser Studie laufen die Verhandlungen mit dem ZenDis und diversen Schweizer Dienstleistern. Perspektivisch ist von deutlich tieferen Werten auszugehen.

Diese Einschätzung deckt sich mit der allgemeinen Marktbeobachtung, wonach Hosting-Leistungen in der Schweiz aufgrund höherer Lohn-, Energie- und Infrastrukturkosten teurer ausfallen als in Deutschland. Die rechnerische Differenz von 3 Euro aus dem deutschen ZenDiS-Modell (18 Euro SaaS abzüglich 15 Euro Enterprise-Lizenz) kann daher nicht unmittelbar als Referenzwert für ein Schweizer Hosting herangezogen werden.

Die aktuelle technische Umgebung für den Betrieb von openDesk unterliegt einer gewissen Komplexität mit circa 80 Pods für den Betrieb einer Umgebung. Das deutsche SaaS-Angebot wird auf einer auf grösseres Volumen optimierte Infrastruktur u.a. des Cloud-Providers STACKIT (Schwarz Digits) betrieben. Schweizer Anbieter betreiben demgegenüber, mangels aktueller Mandantenfähigkeit von openDesk, pro Kunde eine separate Instanz. Dieser strukturelle Unterschied ist ein wesentlicher Treiber der erwarteten Mehrkosten in der Schweiz.
Die Möglichkeit das Produkt zukünftig mandantenfähig zu betreiben, wird für Schweizer Hosting-Anbieter einen erheblichen Effizienzeffekt erzeugen und für den Kunden einen extremen Preisvorteil ergeben. Die wichtigste technische Ursache der Schweizer Mehrkosten ist die zum Zeitpunkt der Studie fehlende Multi-Tenancy von openDesk. Ein Schweizer Hoster muss für 30 Mitarbeitende denselben Aufbau betreiben, wie für 300. Mit der geplanten Einführung der Mandantenfähigkeit dürfte sich dieser Kostenfaktor für Schweizer Hoster deutlich reduzieren.[6]

Preisvergleiche hängen stark davon ab, was genau verglichen wird. Die konkrete Ausgestaltung ist stets abhängig von der spezifischen Vertragsgestaltung und deren Verhandlung, wodurch sich erhebliche Abweichungen ergeben können.

Exemplarische Kostenberechnung
Die openDesk-Lizenzpreise basieren auf Angaben von ZenDiS (Stand Mai 2026). Die Vergleichswerte zu Microsoft E5 stammen von Untersuchungspartner 1. Die Hosting-Preise für die Schweiz sind fiktiv und aus dem ZenDiS-Modell abgeleitet. Als Hosting-Standort wird die Schweiz angenommen, da die Untersuchungspartner und ihre Dienstleister dort ansässig sind. Eine Evaluation des Hosting-Standorts war nicht Gegenstand dieser Untersuchung.

Zur Illustration der Grössenordnungen wird nachfolgend mit diesen fiktiven, aus dem ZenDiS-Modell abgeleiteten Hosting-Preisen gerechnet:
- Untergrenze: CHF 5 pro User und Monat (Schweiz), in etwa der rechnerischen Differenz zum deutschen SaaS-Angebot entsprechend
- Obergrenze: rund CHF 14 pro User und Monat (Schweiz), rund entsprechend dem openDesk-Lizenzpreis selbst

Für die nachfolgende Beispielrechnung wird exemplarisch ein Hosting-Preis von CHF 10 pro User und Monat verwendet, ausschliesslich zur Illustration und ohne Anspruch auf Marktrelevanz. Da sich der Markt in einer dynamischen Entwicklungsphase befindet und die Preisgestaltung stark von Volumen, Vertragsdauer und individueller Ausgestaltung abhängt, ersetzt diese Studie keine organisationsspezifische Offertenphase.

[6] Hersel, R. (2026): Serie: openDesk ausprobiert – Teil 7 – Fazit. GNU/Linux.ch, URL: Serie: openDesk ausprobiert - Teil 7 - Fazit - GNU/Linux.ch, abgerufen am 14. August 2026.

Beispielrechnung (5'800 User)

Bei einem fiktiven Hosting-Preis von 10 CHF pro User und Monat ergäbe sich folgendes Kostenbild:

- openDesk-Lizenzen (Enterprise): ca. 960'000 CHF/Jahr (ca. CHF 14 pro User und Monat × 5'800 User)
- Hosting (Schweiz, fiktiv): ca. 696'000 CHF/Jahr (CHF 10 pro User und Monat × 5'800 User)
- Total Lizenz- und Hosting-Kosten: ca. 1.66 Mio. CHF/Jahr
- Theoretische Einsparung gegenüber Microsoft E5: rund 1.65 Mio. CHF/Jahr

Lösung	Lizenz (CHF)	Hosting (CHF)	Total (CHF)
Microsoft E5	47.50	Inkludiert	47.50
openDesk (Enterprise)	14	(exkl.)	14
openDesk (Enterprise, inkl. Hosting)[7]	14	10.00	23.80
openDesk (SaaS)	16.60	Inkludiert	16.60

Tabelle 10: Kosten für Lösung pro User im Monat im Vergleich

Neue Kostenpositionen: Der theoretischen Lizenz-Einsparung stehen neue Kostenpositionen gegenüber, die einen wesentlichen Teil der Einsparung wieder aufheben. Sie entstehen, weil openDesk nicht die integrierten Funktionen von M365 mitbringt und entsprechende Funktionalitäten durch separate Lösungen abgedeckt werden müssen. Die im Rahmen dieser Studie quantifizierten neuen Kostenblöcke umfassen:

- Security-Stack (ca. 1.25 Mio. CHF/Jahr): Mobile Device Management (MDM), Endpoint Protection, Data Loss Prevention sowie Identity- und Access-Management-Komponenten als Ersatz für die integrierten Microsoft-Sicherheitsfunktionen
- Mobile Arbeitsplätze (ca. 148'000 CHF/Jahr): Investitionen in VPN-Infrastruktur und sichere Zugriffslösungen, da openDesk nicht die nativen HTTPS-Zugriffsmöglichkeiten von M365 bietet

Die beiden Positionen summieren sich auf rund 1.4 Mio. CHF/Jahr und stehen einer Lizenzeinsparung von rund 1.6 Mio. CHF/Jahr gegenüber. Rechnerisch verbleibt daraus ein rechnerischer Nettoeffekt in der Grössenordnung von wenigen hunderttausend CHF pro Jahr, der angesichts der Schätzunsicherheiten sowohl der Lizenz- wie der Security-Stack-Kosten als innerhalb der Bandbreite der Schätzgenauigkeit liegend einzuordnen ist. Durch die nachfolgend genannten, nicht quantifizierten Kostenblöcke wird dieser Wert voraussichtlich weiter reduziert oder vollständig aufgehoben.

- Ersatz für die Power Platform: Low-Code-, Automatisierungs- und Workflow-Funktionalitäten (Power Automate, Power Apps) sind in openDesk nicht in vergleichbarer Form vorhanden.

[7] Hosting-Preis (CHF 10) exemplarisch gemäss Beispielrechnung, ohne Anspruch auf Marktrelevanz.

- Ersatz für Microsoft Graph API und ergänzende Integrationsdienste: Die heute über die Graph API und weitere Microsoft-spezifische Schnittstellen realisierten Integrationen müssten in einer openDesk-Umgebung über offene Standards und individuelle Adapter neu aufgebaut werden.

Die beiden zuletzt genannten Kostenpositionen wurden im Rahmen dieser Studie bewusst nicht monetär quantifiziert, da eine belastbare Bezifferung eine detaillierte Analyse des heutigen Nutzungsumfangs sowie eine konkrete Zielarchitektur voraussetzt. Sie sind jedoch als weitere, potenziell relevante Kostenblöcke bei einer Gesamtbewertung explizit zu berücksichtigen.
Diese zusätzlichen Kostenpositionen entstehen, weil integrierte Funktionalitäten von M365 im Alternativszenario durch mehrere separate Lösungen ersetzt bzw. ergänzt werden müssen. Dies erhöht den Aufwand für Integration, Abstimmung und Betrieb und kann damit zu höheren laufenden Kosten führen, auch wenn ein solcher Ansatz gleichzeitig grössere Flexibilität bei der Ausgestaltung einzelner Komponenten ermöglichen kann.

Unveränderte Kostenpositionen: Bestimmte Kostenpositionen bleiben nach Experteneinschätzung weitgehend unverändert: Das Engineering-Team wird langfristig voraussichtlich in ähnlicher Grösse bestehen bleiben, da der Wegfall von Microsoft-spezifischen Aufgaben durch neue Integrations- und Betriebsarbeiten kompensiert wird. Zu berücksichtigen ist dabei, dass sich die Rollenprofile und Kompetenzanforderungen verändern. Die Auswirkungen dieser veränderten Anforderungen auf die Personalkosten pro Kopf sind im Rahmen dieser finanziellen Analyse nicht abschliessend beurteilbar: Je nach Marktverfügbarkeit der geforderten Profile, Lohnniveau und Weiterbildungsbedarf können sich sowohl höhere als auch tiefere Kosten ergeben. Eine belastbare Einschätzung wäre in einer detaillierten Umsetzungsplanung zu vertiefen.

Ebenso wird der Bedarf an externer Expertise auf einem ähnlichen Niveau erwartet. Bereits heute anfallende Kosten für Backup und Disaster Recovery bleiben in der Grössenordnung von rund 300'000 CHF pro Jahr bestehen, da auch alternative Lösungen entsprechende Datensicherungsanforderungen haben.

Zu berücksichtigen ist zudem, dass ein Wechsel weg von den M365-Kernkomponenten nicht automatisch alle Microsoft-Abhängigkeiten beseitigt: Funktionen, die heute innerhalb der E5-Lizenz mitgenutzt werden (z. B. Teile des Identity- und Endpoint-Managements), müssten bei einer selektiven Ablösung neu bzw. anders lizenziert werden, typischerweise über Standalone-Lizenzen deren Preis-Leistungs-Verhältnis erfahrungsgemäss deutlich ungünstiger ausfällt als im gebündelten E5-Paket, sodass die realisierbare Netto-Einsparung bei einer selektiven Ablösung geringer ausfallen kann als bei einem vollständigen Wechsel.

Drei zentrale Unsicherheitsfaktoren beeinflussen die Gesamtkostenbewertung erheblich:

1. Dynamik der Lizenzpreise: Die Preisgestaltung für openDesk befindet sich noch in einer dynamischen Entwicklungsphase. Sowohl die Lizenz- als auch die Hosting-Komponenten

unterliegen technischen Optimierungen und Skalierungseffekten, die zu erheblichen Preisveränderungen führen können.

2. Hosting-Kosten als Schlüsselkomponente: Die Kosten für Hosting in der Schweiz sind zum Zeitpunkt der Studie nicht verbindlich verfügbar. Diese Komponente hat direkten Einfluss auf die Gesamtwirtschaftlichkeit der Alternative.
3. Ersatzprodukte als Kostentreiber: Die zu beschaffenden Ersatzprodukte für die wegfallenden integrierten M365-Funktionalitäten beeinflussen den jährlichen Preis massgeblich. Je nach gewähltem Sicherheitsniveau und spezifischen Anforderungen können diese Kosten erheblich von den geschätzten Werten abweichen.

Einmalige Kosten
Neben den laufenden Kosten entstehen bei einem Wechsel zu openDesk erhebliche einmalige Transformationskosten, die sich auf mehrere Millionen CHF belaufen. Diese Investitionen sind erforderlich, um die bestehende M365-Umgebung vollständig auf die neue Plattform zu migrieren und die Organisation auf die veränderten Arbeitsabläufe vorzubereiten.

Die wesentlichen einmaligen Kostenblöcke umfassen:

- Anpassungskosten (ca. 5.65 Mio. CHF): Das Umschreiben von Fachanwendungen mit M365-Schnittstellen sowie die Anpassung von Dokumentenformaten stellen den grössten Einzelposten dar. Diese Schätzung basiert auf groben Kalkulationen ohne detaillierte Einzelbewertung - durchschnittlich werden ca. 70'000 CHF pro Applikation angenommen, zusätzlich entstehen Kosten für die Formatanpassung bei grossen Verwaltungsanwendungen. Die tatsächlichen Anpassungskosten sind jedoch ohne genaue Analyse jeder einzelnen Applikation nicht exakt bestimmbar und können je nach Komplexität der Anwendungen erheblich variieren. Diese Anpassungs- resp. Migrationskosten sind stark abhängig davon, was genau migriert wird. Wie aus dem technischen Abschnitt erläutert, können bestimmte Komponenten gar nicht migriert werden, andere sind möglicherweise nicht sinnvoll zu übertragen.
- Schulung & Adoption (ca. 18.37 Mio. CHF): Diese Position umfasst die direkten Schulungskosten; also die Kursteilnahme der Verwaltungsmitarbeitenden und den damit verbundenen, kalkulierten Produktionsausfall (5'500 Mitarbeitenden, 5 Tage à 650 CHF). Zusätzlich sind Projektkosten für diese Einarbeitung, Change und Schulung enthalten.
- Externe Beratung und Validierung (ca. 1.85 Mio. CHF): Kosten für Architektur-Zertifizierung, Sicherheitsaudits und Implementierungsunterstützung durch externe Spezialisten.
- Doppelspurigkeiten während der Transformationsphase: Ferner ist zu betrachten, dass während einer geschätzten Einführungszeit von 4-8 Jahren zusätzliche Kosten für notwendige Doppelspurigkeiten personeller (Engineering -und Support-Team) und technischer Natur (Lizenzen, Systeme) entstehen, da sowohl die bestehende M365-Umgebung weiterhin betrieben als auch die neue openDesk-Plattform aufgebaut und stabilisiert werden muss.

  Diese Parallelführung führt zu erhöhten Personalkosten im Engineering-Bereich, da Kompetenzen für beide Plattformen vorgehalten werden müssen. Zusätzlich entstehen Lizenzkosten für beide Systeme während der Migrationsphase, was die Gesamtkosten der Transformation weiter erhöht. Eine genaue Quantifizierung dieser Doppelspurigkeit ist ohne detaillierte

Migrationsplanung nicht möglich. Als Indikation beziffern wir die laufenden Kosten für einen Zeitraum von 6 Jahren.

- Produktivitätsverluste: Zusätzlich und nachträglich zu den direkten Transformationskosten ist mit erheblichen Produktivitätsverlusten zu rechnen, die durch Formatierungsfehler oder Kompatibilitätsprobleme mit externen Marktpartnern entstehen. Diese werden auf etwa 4 Tage Arbeitsausfall pro Mitarbeiter im ersten Jahr und 2 Tage im zweiten Jahr geschätzt, was einem kalkulatorischen Verlust von über 21 Millionen CHF entspricht. Diese indirekten Kosten sind schwer quantifizierbar, stellen aber einen wesentlichen Faktor bei der Gesamtbewertung dar.

Zur Vermeidung von Doppelzählungen werden zwei zeitlich und inhaltlich unterschiedliche Effekte getrennt ausgewiesen: Die Schulungs- und Adoptionskosten beinhalten die Arbeitszeit, in der Mitarbeitende während der Schulungsphase in Kursen gebunden sind und ihren regulären Aufgaben nicht nachgehen können. Die Produktivitätsverluste erfassen demgegenüber den nachgelagerten Effekt nach Abschluss der Schulung: die Phase verminderter Arbeitsgeschwindigkeit, in der eingespielte Routinen neu erlernt, Funktionen gesucht und Kompatibilitätsprobleme behoben werden müssen. Beide Blöcke sind additiv zu verstehen und überschneiden sich nicht.

Gesamte einmalige Kosten: Die Transformations-Projektkosten belaufen sich auf geschätzte 25-30 Millionen CHF. Um diese Summe in Relation zu setzen: Sie entspricht etwa dem 7-9-fachen der jährlichen M365-Lizenz-Kosten von 3.3 Millionen CHF. Diese Investitionen sind unabhängig von den potenziellen, laufenden Kosteneinsparungen zu betrachten und müssten über einen sehr langen Zeitraum amortisiert werden.

Kostenkategorie	Betrag	Bemerkung
Anpassungskosten	5.65 MCHF	Fachanwendungen und Datenmigration
Schulung & Adoption	18.37 MCHF	Schulung und Adoption
Externe Beratung	1.85 MCHF	Architektur, Security und Governance
Direkte Projektkosten	25.87 MCHF	Summe der Projektkosten
Produktivitätsverlust	21.45 MCHF	Nicht kalkuliert in den Projektkosten
Doppelspurigkeit	30.66 MCHF	Parallelbetrieb der alten Lösung; nicht Teil der Projektkosten

Tabelle 11: Übersicht einmalige Kosten bei einem Wechsel der Untersuchungseinheit 1

Die Höhe dieser einmaligen Kosten unterstreicht, dass ein Wechsel zu openDesk primär eine strategische Entscheidung darstellt, die nicht durch kurzfristige Kosteneinsparungen motiviert werden kann.

3.5.3 Ergebnisse der Analyse Untersuchungseinheit 2

3.5.3.1 Technische Ist-Situation

Übersicht des eingesetzten M365 Funktionsumfangs:
Untersuchungseinheit 2 setzt M365 bereits sehr umfassend und zielgerichtet für die tägliche Arbeit der Angestellten der Verwaltung ein. Im Mittelpunkt steht die Unterstützung moderner Arbeitsformen, die Steigerung der Produktivität und die Einhaltung hoher Sicherheits- und Compliance-Standards. Die hohe Durchdringung der relevanten Kernfunktionen von M365 zeigt einen fortgeschrittenen Digitalisierungsgrad auf. Der Bereich Analytics und Automatisierung wird derzeit noch wenig genutzt, es gibt jedoch ein Pilot Projekt für künftige Nutzung von Power BI.

Die folgende Tabelle bewertet den Funktionsumfang der eingesetzten M365-Produkte in zentralen Themenbereichen anhand einer fünfstufigen Skala. Die Skala dient der Einordnung, wie umfassend und fortgeschritten die jeweiligen M365-Dienste bereits organisatorisch genutzt werden:

Stufe	Beschreibung
1	Nicht/nur sehr rudimentär genutzt
2	Einzelne Anwendungsfälle
3	Gelegentlicher Einsatz
4	Umfassender Einsatz, teilweise erweiterte Nutzung und Integration
5	Sehr umfassender und tief integrierter Einsatz im Regelbetrieb

Tabelle 12: Bewertungsstufen Nutzung von M365 Produkte

Die nachfolgende Analyse konzentriert sich auf die wichtigsten Dienste und Anwendungen von M365, die in der Verwaltung eine zentrale Rolle spielen. Im Fokus stehen hierbei insbesondere Dienste und Anwendungen wie Exchange Online, SharePoint Online oder Microsoft Teams. Weniger bedeutende Services, wie etwa Forms oder Clipchamp, bleiben im Rahmen dieser Betrachtung unberücksichtigt. Die nachfolgende Tabelle bietet einen kompakten Überblick über die aktuell im Einsatz befindlichen, zentralen M365-Komponenten und ordnet sie den jeweiligen Funktionsbereichen zu.

Funktionsbereich	Einstufung	Eingesetzte Dienste und Anwendungen
Kommunikation und Kollaboration	4	Teams Exchange Hybrid Outlook
Produktivitäts- und Geschäftsanwendungen	5	Excel Word PowerPoint
Datei- und Informationsmanagement	4	SharePoint Online SharePoint On-premise OneDrive
Sicherheit und Compliance	5	Defender for Endpoint Defender for Office 365

		Defender for Server Defender for Identity Defender for Cloud Apps Sentinel Purview Intune (Mobile Device Management und Mobile Application Management)
Künstliche Intelligenz	2	Microsoft Copilot Chat wird eingesetzt Pilotprojekt für Microsoft Copilot
Betriebssystem	5	Windows 11 (64 Bit)
Identitäts- und Zugriffsmanagement	5	Entra ID Entra PIM Active Directory Windows Hello for Business Microsoft Authenticator
Analytics und Automatisierung	2	Pilotprojekt für Power BI

Tabelle 13: Analyse Nutzung M365 Untersuchungseinheit 2

Kommunikation und Kollaboration:

- Outlook: In der Verwaltung wird Exchange Hybrid eingesetzt. Derzeit läuft die Migration auf Exchange Online für die Endbenutzer-Mailboxen. Für den Versand sensitiver Informationen wird die integrierte Lösung SEPPMail eingesetzt. Die Mitarbeitenden nutzen überwiegend den Outlook-Desktop-Client für den E-Mail-Zugriff.
- Teams: Teams ist als Standardlösung im Einsatz zum Telefonieren und Chatten.

Produktivitäts- und Geschäftsanwendungen:

- Excel, Word, und PowerPoint: Die Angestellten der Verwaltung nutzen sowohl die Desktop-Version als auch die Web-Version der Standardanwendungen Excel, Word und PowerPoint im Rahmen von Office 365.

Datei- und Informationsmanagement:

- OneDrive: In der Verwaltung wird OneDrive von den Mitarbeitenden genutzt, wobei jedoch strikte Richtlinien vorgeben, welche Inhalte hochgeladen werden dürfen. Derzeit ist es nicht möglich, Dateien über OneDrive mit externen Personen zu teilen. Im Gegensatz dazu bietet Microsoft Teams eine Möglichkeit für externe Freigaben, allerdings ist hierfür ein interner Freigabeprozess vorgesehen.
- SharePoint: Zurzeit haben Nutzer weiterhin lokale Netzwerklaufwerke, wie etwa das Laufwerk P. Es ist jedoch geplant, diese durch SharePoint-Sites zu ersetzen. Hierzu läuft aktuell ein Projekt. Ein weiteres Ziel des Projekts ist es, die bestehenden lokalen SharePoint-Anwendungen schrittweise auf SharePoint Online zu migrieren. Anwendungen, wie beispielsweise das Gebäudemanagement, sind bereits teilweise in Migration. Das derzeitige Intranet basiert noch nicht auf SharePoint, es wird jedoch geprüft, auch diesen Bereich künftig auf SharePoint umzustellen. Aktuell wird geprüft, ob das Wissensmanagement mit den Funktionen von SharePoint ausreichend abgebildet werden kann. Hinsichtlich SharePoint-Listen wird

erwogen, die Erstellung persönlicher Listen durch Nutzer einzuschränken, um eine bessere Übersicht und Governance zu gewährleisten.

Sicherheit und Compliance:
- Defender: Defender ist sowohl im Server (Windows & Linux) als auch im Client-Bereich als Endpointschutz im Einsatz.
- Sentinel: Microsoft Sentinel wird als Security Information and Event Management (SIEM) Lösung eingesetzt für das Security Operations Center (SOC).
- Purview: Microsoft Purview wird für die Klassifizierung von Dokumenten mit Sensitivity Labels verwendet. Zudem werden DLP-Richtlinien angewendet, die beispielsweise verhindern, dass VERTRAULICHE oder GEHEIM klassifizierte Daten gemäss Informationsschutzverordnung (IschV) in die Cloud geladen oder an externe Empfänger versendet werden. Die Sensitivity Labels sind verpflichtend und das Standardlabel ist auf "Intern (Amtsgeheimnis)" gesetzt. Auch bei der Nutzung von Copilot wird sichergestellt, dass VERTRAULICHE oder GEHEIM klassifizierte Dokumente nicht ausgelesen werden können. Retention Labels werden aktuell noch nicht verwendet, da auf Vorgaben der Ämter gewartet wird.
- Intune: Microsoft Intune kommt insbesondere im Bereich Mobile Application Management (MAM) zum Einsatz. Für die Zukunft ist zudem die Einführung von Mobile Device Management (MDM) geplant.

Künstliche Intelligenz:
- Copilot: Die Nutzer haben Zugang zum Copilot Chat. Aktuell läuft ein Pilotprojekt, um zu prüfen, wie der Copilot zukünftig vollständig eingesetzt werden kann. Der produktive Einsatz erfolgt derzeit, abgesehen von wenigen Einzellizenzen, noch nicht. Copilot ist strategisch als fester Bestandteil vorgesehen und kann bei Bedarf bestellt werden.

Betriebssystem:
- Windows: Windows 11 wird in der 64-Bit-Version eingesetzt. Die Office-Anwendungen sind in der 64-Bit-Version installiert. Zudem ist auf den Systemen die BitLocker-Verschlüsselung aktiviert, um die Daten vor unbefugtem Zugriff zu schützen.

Identitäts- und Zugriffsmanagement:
- Active Directory und Entra ID: Für die zentrale Verwaltung von Benutzern und Rechten wird sowohl Active Directory (on-premise) als auch Entra ID (Cloud) eingesetzt.
- Windows Hello: Zur Anmeldung an Windows-Geräten wird Windows Hello for Business als passwordless Anmeldemethode als Option eingesetzt. Dabei kommen Methoden wie Gesichtserkennung, Fingerabdruck oder PIN zum Einsatz. Authenticator: Zur Multifaktor-Authentifizierung kommt die Microsoft Authenticator App zum Einsatz. Benutzer bestätigen ihre Anmeldungen per App auf dem Smartphone, per Push-Benachrichtigung, Zahleneingabe oder biometrischem Faktor. Es werden zudem für spezielle Zugriffe Passkeys (FIDO2) eingesetzt.

- Entra PIM: Für die Verwaltung von privilegierten Konten (z. B. Administratoren) wird Entra PIM verwendet. Hierüber können erhöhte Rechte für definierte Zeiträume angefordert und zugeteilt werden.

Analytics und Automatisierung:
- PowerBI: In der Verwaltung gibt es aktuell ein Pilotprojekt für PowerBI, das sich ausschliesslich auf PowerBI in der Cloud konzentriert und keine On-Premise-Konnektoren nutzt. Ziel dieses Pilotprojekts ist es, verschiedene Auswertungen und Analysen für das Amt für Informatik zu ermöglichen, insbesondere im Bereich IT-Service-Management (ITSM) und für Finanzthemen wie Budgetierung und Finanzbuchhaltung, die ebenfalls auf dem ITSM-Tool basieren. Auch andere Ämter zeigen Interesse an ähnlichen Auswertungen.

In der Untersuchungseinheit 2 wird M365 umfassend für zentrale Arbeitsbereiche wie Kommunikation, Produktivität, Informationsmanagement sowie Sicherheit und Compliance eingesetzt. Einige Funktionen wie Copilot (KI) und PowerBI werden noch pilotiert.

Übersicht der Integrationen in M365:
Die Untersuchungseinheit 2 bindet eine Vielzahl von Fachanwendungen und Tools in die M365 Umgebung ein. Insbesondere in den Bereichen Sicherheit und Compliance sind tiefe und in Teilen bidirektionale Anbindungen implementiert, die einen standardisierten und effizienten Informationsfluss zwischen den Systemen gewährleisten.

Um den Integrationsgrad der einzelnen Funktionsbereiche systematisch darzustellen, verwenden wir folgende Skala:

Stufe	Beschreibung
1	Keine Integrationen
2	Vereinzelte Integrationen
3	Umfassende Integrationen

Tabelle 14: Bewertungsskala Integrationsgrad der einzelnen Funktionsbereiche

Die folgende Tabelle zeigt, für welche Funktionsbereiche in welchem Umfang Integrationen vorliegen:

Funktionsbereich	Einstufung	Beispielhafte Integrationen
Kommunikation und Kollaboration	2	SEPPMail
Produktivitäts- und Geschäftsanwendungen	2	Vorlagen Manager
Datei- und Informationsmanagement	3	Verschiedene Fachanwendungen
Sicherheit und Compliance	3	Sentinel Purview
Künstliche Intelligenz	3	Copilot Integrationen in M365 Anwendungen und Dienste via Microsoft Graph API
Betriebssystem	1	
Identitäts- und Zugriffsmanagement	3	KeyCloak Fachapplikationen
Analytics und Automatisierung	1	Keine

Tabelle 15: Analyse Integrationstiefe Funktionsbereiche Untersuchungseinheit 2

Im Rahmen der folgenden Ausführungen wird jeweils auf die zentralsten und betrieblich signifikanten Integrationen eingegangen.

Kommunikation und Kollaboration:

- Im Bereich Kommunikation und Kollaboration sind verschiedene M365-Integrationen im Einsatz. Beispielsweise sind verschiedene Fachapplikationen an M365 angebunden, um automatisierte Alerts via Mail zu versenden. Für verschlüsselte E-Mails wird SEPPMail für Exchange verwendet.

Produktivitäts- und Geschäftsanwendungen:

- Im Bereich Produktivitäts- und Geschäftsanwendungen ist ein in Word integriertes Vorlagenmanagement Tool im Einsatz.

Datei- und Informationsmanagement:

- Im Bereich Datei- und Informationsmanagement sind verschiedene Fachanwendungen mit SharePoint integriert. Beispielsweise für das Gebäudemanagement oder die Finanzmarktaufsicht.

Sicherheit und Compliance:

- Im Bereich Sicherheit und Compliance stellen Sentinel und Microsoft Purview zentrale Integrationsknotenpunkte dar.Das SIEM-System Microsoft Sentinel ist tief in die gesamte M365- und Azure-Infrastruktur eingebettet und ermöglicht eine ganzheitliche

Überwachung und analysebasierte Auswertung der Security-Events. Insbesondere ist Sentinel über Schnittstellen direkt mit Defender-Produkten (Defender for Endpoint, Defender for Office 365, etc.) und verschiedenen Audit- und Logquellen aus der Microsoft-Cloud sowie Hybridkomponenten integriert. Das Security Operations Center (SOC) nutzt Sentinel.
- Microsoft Purview ist für die Durchsetzung von DLP-Policies und Sensitivity Labels integriert.

Künstliche Intelligenz:
Im Bereich Künstliche Intelligenz kann bei Bedarf in der Verwaltung der M365 Copilot bestellt werden, welcher über Microsoft Graph in diverse relevante M365 Anwendungen und Dienste integriert ist.

Betriebssystem:
Im Bereich Betriebssystem sind keine Integrationen vorhanden.

Identitäts- und Zugriffsmanagement:
Im Bereich Identitäts- und Zugriffsmanagement sind die Integrationen von Microsoft Entra ID und Active Directory zentral.

Eine Vielzahl weiterer Lösungen ist direkt oder indirekt an das M365-IAM angebunden.

Keycloak fungiert als On-Premises-Broker für bestimmte Fachanwendungen. Authentifizierungsanfragen werden von Keycloak übernommen und an Entra ID zur eigentlichen Identitätsprüfung weitergeleitet.

Analytics und Automatisierung:
Power BI, Power Apps, und Power Automate werden derzeit nicht produktiv eingesetzt.

Daten:
Derzeit werden in der Verwaltung Daten der Datenkategorien öffentlich, intern, eingeschränkt und DSGVO (für besondere Kategorien von personenbezogenen Daten) in M365 in der Cloud verarbeitet für definierte Anwendungsfälle. Daten der Kategorien vertraulich und geheim gemäss IschV dürfen nicht in der M365 Cloud verarbeitet werden, nur auf Office 365 Apps auf dem lokalen Arbeitsplatz.

Makros werden derzeit in der gesamten Verwaltung eingesetzt, hauptsächlich für Listen- und Datenmutationen. In der Organisation dürfen nur signierte VBA-Skripte ausgeführt werden.
Es sind mehrere Vorlagen für wie Textdokumente und Präsentationen im Einsatz.

Hosting:
SharePoint, Microsoft Exchange, und die Teams-Telefonie werden hybrid bereitgestellt.

Die Untersuchungseinheit 2 verfügt über weitreichende und teils bidirektionale Integrationen verschiedener Fachanwendungen und Tools in M365, insbesondere in den Bereichen Sicherheit/Compliance, Künstliche Intelligenz und Identitätsmanagement.

3.5.3.2 Organisatorische Ist-Situation

Untersuchungseinheit 2 hat M365 im letzten Jahr eingeführt und zeigt heute eine gut etablierte, Microsoft-optimierte und auf Microsoft angepasste IT-Organisation. Die Analyse ist geprägt von folgenden Punkten:

- Etablierte Partnerstrukturen mit kalkulierbaren Kosten: Untersuchungseinheit 2 arbeitet mit einem Partner, der zwischen Microsoft und der Organisation vermittelt. Schnittstellen und Kosten sind kalkulierbar und klar definiert, was zu einem geringen Steuerungsaufwand führt. Die Organisation profitiert von einem strukturierten «Generalunternehmer-Modell» mit minimaler interner Ressourcenbindung für das operative Vendor-Management.
- Kontinuierliche Transformation durch M365-Anpassung: Die Organisation befindet sich weiterhin in der Transformation, da sie eine Plattform eingeführt hat und sich laufend anpassen muss. Es hängen noch zu viele Aufgaben an wenigen "Kopfmonopolen", aber die Entwicklung geht in Richtung spezialisierter Teams. Das Fachwissen wird schrittweise in der Organisation verankert und institutionalisiert. Microsoft entwickelt die Plattform stetig weiter, was die Organisation immer wieder herausfordert. Die Anpassungsprozesse sind noch nicht abgeschlossen, da die Plattform kontinuierliche organisatorische Veränderungen erfordert.
- Perfekte Standardisierung durch De-facto-Standard: Microsoft gibt den Standard vor und fungiert als De-facto-Standard, wodurch automatisch Interoperabilität gewährleistet ist. Jeder hat Microsoft und jeder kann damit umgehen, was die Standardisierung vereinfacht. Diese automatische Standardisierung eliminiert jeglichen Koordinationsaufwand und ermöglicht volle Synergien mit anderen Parteien.
- Keinerlei Roadmap-Einfluss: Die Organisation hat absolut keinen Einfluss auf die Entwicklungsrichtung von M365 und muss alle vorgegebenen Änderungen der eingesetzten Funktionen und Komponenten übernehmen. Microsoft bestimmt Funktionsumfang, Weiterentwicklungen und Abkündigungen vollständig autonom. Diese Situation wird als "Friss oder stirb"-Verhältnis charakterisiert, bei dem die Roadmap ausschliesslich durch den Anbieter diktiert wird.
- Nahtlose Architektur-Integration: Microsoft sorgt für die perfekte Integration aller Komponenten. Die Gesamtarchitektur und deren Interoperabilität sind durch den Vendor definiert, ohne dass interne Architekten stark gebunden werden. Die Organisation muss keine Schnittstellen selbst bauen oder bei Updates reparieren, da die Interoperabilität systemisch gewährleistet ist.
- Moderate Fachämter-Integration mit variierenden Kompetenzen: Die Fachämter können Anforderungen nennen, wobei die IT diese in entsprechende Konfigurationen übersetzt. Es braucht mehr IT-Kompetenz in den Fachämtern, und die Spannweite reicht von Experten bis zu jenen mit weniger Wissen. Die Zusammenarbeit funktioniert grundsätzlich, erfordert aber strukturierte Prozesse zwischen fachlichen Anforderungen und technischer Umsetzung.

- Etablierte Compliance mit regulatorischen Vorgaben: Die regulatorischen Vorgaben werden durch die Plattform erfüllt, wobei entsprechende organisatorische und technische Massnahmen implementiert wurden. Es gibt ein Nutzungsreglement und DSGVO- resp. DSG-konforme konforme Datenklassifizierungen sowie Pflichtlernpfade. Die Compliance-Prozesse sind in die bestehenden Governance-Strukturen integriert und funktionieren routiniert.
- Hohe Nutzerakzeptanz und starkes Management-Commitment: Eine interne Umfrage bei den M365-Endanwenderinnen und -Endanwendern zeigte überwiegend positive Rückmeldungen zur alltäglichen Nutzung und zum verfügbaren Funktionsumfang; die Nutzerakzeptanz wird daher als hoch eingestuft (Bewertung 4.5 auf einer Skala von 1–5). Zudem: Das Management-Commitment zur M365-Strategie ist stark ausgeprägt im Amt, während es in der Politik etwas tiefer liegt. Die erfolgreiche User Adoption zeigt sich in der produktiven Nutzung der verfügbaren Funktionen.

Untersuchungseinheit 2 zeigt eine Organisation im Übergang, die M365 soeben eingeführt hat und sich noch in der Transformationsphase befindet. Während die technische Integration nahtlos funktioniert und die Standardisierung perfekt ist, befinden sich Kompetenzen und Prozesse noch im Aufbau. Die Organisation hat eine hocheffiziente, aber vollständig Microsoft-abhängige Struktur geschaffen, die einen Wechsel zu einem organisatorischen Grossprojekt mit kompletter Restrukturierung machen würde, besonders herausfordernd, da die M365-Strukturen noch nicht vollständig etabliert sind.

3.5.3.3 Regulatorische Analyse

Die regulatorische Analyse der Untersuchungseinheit 2 zeigt ein formal legitimiertes und institutionell verankertes Modell für den Einsatz von M365 als zentrale Arbeitsplatzinfrastruktur der Verwaltung, einschliesslich der angebundenen Blaulichtorganisationen. Die Nutzung erfolgt auf Grundlage eines expliziten politischen Entscheids, wonach das verbleibende rechtliche Restrisiko, insbesondere im Zusammenhang mit möglichen Behördenzugriff (Lawful access), bewusst in Kauf genommen und als vertretbar eingestuft wurde.

Die Nutzung von M365 ist damit nicht nur technisch und organisatorisch, sondern auch politisch-rechtlich abgestützt und als gesteuertes Risiko institutionalisiert.

Dies manifestiert sich in folgenden Kernbereichen:

- Politisch legitimierter Risikotransfer: Grundlage bildet ein formeller Regierungsbeschluss, mit dem das verbleibende Restrisiko, insbesondere im Hinblick auf extraterritoriale Zugriffsbefugnisse, explizit zur Kenntnis genommen wurde. Die Nutzung von M365 erfolgt damit auf Basis einer bewussten Risikoabwägung auf Regierungsebene.
- Informationsschutzbasierte Nutzungseinschränkungen: Für Daten der Klassifizierungsstufen «vertraulich» und «geheim» gemäss Informationsschutzverordnung (IschV) ist die Nutzung von M365 ausgeschlossen. Ein entsprechendes Klassifikationssystem ist etabliert, dessen

konsistente Anwendung im operativen Alltag nach Einschätzung des Interviewpartners jedoch eine laufende Herausforderung darstellt.
- Differenzierte Schlüsselstrategie: Customer Managed Keys wird eingesetzt und verschlüsselt alle gespeicherten Daten (Data@Rest) im Tenant mit unserem Key. Der Schlüssel befindet sich im Azure Key Vault mit einer zugemieteten HSM. Im Verlustfalle kann ein vier Augen Recovery Prozess eingeleitet werden. Double Key Encryption (filebasierte Verschlüsselung) wird nicht flächendeckend eingesetzt, da es Impacts auf Services mit sich bringt. Damit wird dem Grundsatz der Verhältnismässigkeit Rechnung getragen: Der weitergehende Schutz, den ein ausserhalb der Anbieterumgebung gehaltener Schlüssel bietet, geht mit funktionalen Einschränkungen der Plattform einher, weshalb sein Einsatz auf jene Daten beschränkt wird, deren Schutzbedarf diese Einschränkungen rechtfertigt. Die Schlüsselstrategie ist damit risikobasiert und nach Massgabe des jeweiligen Schutzbedarfs abgestuft ausgestaltet.
- Bewusst eingegangener Vendor Lock-in: Die Abhängigkeit vom Anbieter wurde bereits bei der Einführung antizipiert. Ein Konzept zur Datenextraktion sowie eine Exitstrategie sind vorhanden, wurden jedoch bislang nicht operativ erprobt.
- Aktive politische Einbettung: Die Nutzung von M365 ist Gegenstand eines laufenden politischen Diskurses. Parlamentarische Anfragen werden durch die zuständigen Stellen faktenbasiert beantwortet, was auf eine aktive Bewirtschaftung der regulatorischen und politischen Dimension hinweist.

Die Untersuchung zeigt ferner folgendes Bild:
- Antizipation zukünftiger Regulierung (insbesondere KI): Regulatorische Entwicklungen, insbesondere im Bereich künstlicher Intelligenz, werden bereits berücksichtigt. Entsprechende Governance-Strukturen (z. B. Richtlinien, Schulungen, organisatorische Zuständigkeiten) befinden sich im Aufbau und werden künftig zusätzliche Compliance-Anforderungen mit sich bringen.
- Informationsschutz und Klassifizierung: Die organisationsinterne Informationsschutzsystematik definiert verbindliche Klassifizierungsstufen mit entsprechenden Nutzungseinschränkungen. Die praktische Umsetzung, insbesondere die korrekte Klassifizierung im Arbeitsalltag, wird als wesentlicher Erfolgsfaktor und gleichzeitig als Herausforderung beschrieben.
- Beschaffungsrechtlicher Kontext: Die Beschaffung unterliegt den Vorgaben des öffentlichen Beschaffungsrechts. Nach Einschätzung des Interviewpartners ist der Markt für vergleichbare Plattformlösungen faktisch stark konzentriert, was den effektiven Wettbewerb einschränkt und als strukturelle Rahmenbedingung zu berücksichtigen ist.
- Governance & Kontrollinstanzen: Die Governance-Struktur ist mehrschichtig ausgestaltet und umfasst neben klassischen Rollen (Informationssicherheit, Datenschutz, CISO) zusätzliche spezialisierte Funktionen (insbesondere Cybersicherheit sowie perspektivisch KI-Governance). Ergänzend bestehen politische und parlamentarische Kontrollmechanismen, welche die Nutzung von Cloud-Diensten begleiten.

Schlüsselthemen der regulatorischen Risikoexposition:

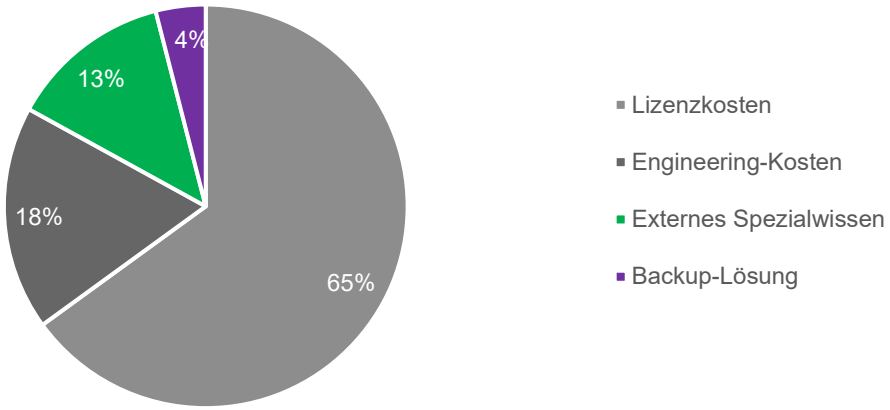
- Drittstaatszugriffe: Werden als primäre Risikoachse eingeordnet. Die Bewertung erfolgt anhand der tatsächlichen rechtlichen Zugriffsmöglichkeiten sowie der Durchsetzbarkeit von Datenschutzrechten.
- Verschlüsselung und Schlüsselkontrolle: Customer Managed Key wird flächendeckend angewendet, bedingt aber eine E5 Lizenz. Der Schlüssel befindet sich im Azure Key Vault mit einer zugemieteten HSM. Erweitert wird die Double Key Encryption (filebasierte Verschlüsselung) punktuell eingesetzt.
- Metadatenverarbeitung und Transparenz: Die Abhängigkeit von Anbieterinformationen wird als eigenständige regulatorische Herausforderung bewertet.
- Vendor Lock-in: Bestehende Abhängigkeiten werden anerkannt, durch vorhandene Exit-Konzepte jedoch teilweise adressiert, wobei deren praktische Umsetzbarkeit bislang nicht verifiziert ist.
- Bewertung von Handlungsoptionen: Mögliche Alternativen zu M365 werden anhand klar definierter Kriterien beurteilt. Im Zentrum stehen insbesondere die Gewährleistung eines vergleichbaren Schutzniveaus gegenüber staatlichen Zugriffen, funktionale und sicherheitstechnische Gleichwertigkeit, Integrationsfähigkeit in bestehende Systemlandschaften, effektive Datenhoheit (insbesondere Schlüsselkontrolle) sowie Krisenfestigkeit und Exitfähigkeit.

Untersuchungseinheit 2 ist sich bewusst, dass die Nutzung von M365, insbesondere im Zusammenspiel von Verwaltung und Blaulichtorganisationen, in einem Spannungsfeld zwischen rechtlichen Anforderungen, sicherheitstechnischen Erwartungen und operativer Effizienz erfolgt. Die bestehenden Restrisiken, namentlich im Bereich Drittstaatenzugriffe und eingeschränkter Transparenz, werden aktiv adressiert, jedoch im Rahmen des politisch legitimierten Gesamtmodells als vertretbar eingeordnet.

3.5.3.4 Finanzielle Ist-Situation

Die direkt M365 zugewiesenen Kosten der Untersuchungseinheit 2 sind klar lizenzgetrieben. Mit den M365-Abos werden gleichzeitig Infrastruktur, Security-Funktionen und ein grosser Teil des Betriebs „mitgebündelt“, was die Budgetierung vereinfacht und viele Einzelpositionen im Schatten verschwinden lässt. Gleichzeitig zeigt die Analyse aber, dass rund ein Drittel der direkt M365-bezogenen Aufwände aus Zusatzkosten für internes Engineering, Backup/DR und externe Expertise besteht.

Zum Schutz der Vertraulichkeit vermeiden wir die Nennung von absoluten Finanzzahlen. Wir konzentrieren uns stattdessen auf aggregierte Ergebnisse und Tendenzen – diese machen die wirtschaftlichen Zusammenhänge ebenso deutlich und lassen valide Erkenntnisse für die Studie zu.



Position	Anteil der Kosten
Lizenzkosten	65 %
Engineering-Kosten	18 %
Externes Spezialwissen	13 %
Backup-Lösung	4 %

- Dominanz der M365-Lizenzkosten: Den grössten Einzelblock bilden die M365-Abonnements (E5-Pläne für interne Mitarbeitende). Pro intern angestellter Person entspricht dies einer monatlichen Investition im Bereich von einigen Dutzend Franken und stellt damit den zentralen, klar kalkulierbaren OpEx-Posten dar.
- Ergänzende Betriebs- und Backup-Aufwände: Neben den Lizenzen fallen für M365-nahe Backup- und Disaster-Recovery-Leistungen jährliche Kosten von rund 4 % der Lizenz- und Betriebskosten an. Diese decken insbesondere die Sicherung geschäftskritischer Daten und die Einhaltung regulatorischer Anforderungen ab, ohne dass zusätzliche, explizit M365-spezifische Infrastrukturkosten (Server, RZ-Fläche) ausgewiesen werden.
- Interner Engineering- und Integrationsaufwand: Für den Betrieb und die Weiterentwicklung der M365-basierten Workplace-Umgebung sind interne Kapazitäten für Architektur, Identitätsmanagement und Schnittstellenintegration notwendig. Diese Ressourcen stellen sicher, dass M365 in die bestehende Systemlandschaft (z. B. Identity- und Access-Management, Fachapplikationen, Single Sign-On) sauber eingebettet ist. Im Kostenmodell werden diese Personalkosten mit zirka 18 % der direkt M365 zugewiesenen Kosten beziffert.
- Externe Expertise im Betrieb: Für spezialisierte Betriebsunterstützung und M365-Engineering werden jährlich rund 13 % der direkt M365 zugewiesenen Kosten eingesetzt. Diese Mittel sichern den Zugang zu Expertenwissen für Konfiguration, Sicherheitsoptimierungen und

komplexe Betriebsfragen, ohne dass umfangreiche interne Spezialistenkapazitäten aufgebaut werden müssen.
- Konzentration der Kosten im SaaS-Modell: Infrastruktur- und Security-Investitionen, die direkt dem M365-Ökosystem zugerechnet werden könnten, sind heute nicht separat ausgewiesen. Sie werden primär durch die Microsoft-Cloud abgedeckt oder in generischen IT-Budgets geführt.

M365 manifestiert sich bei der Untersuchungseinheit 2 als lizenzgetriebener Service, mit einer wesentlichen Abhängigkeit zu den wiederkehrenden M365-Abonnementgebühren. Mit diesen Lizenzen werden gleichzeitig ein Grossteil der Infrastruktur-, Security- und Betriebsleistungen gebündelt eingekauft, was die Budgetierung vereinfacht, aber die eigentliche Kostenstruktur stark in den Lizenzposten konzentriert.

3.5.3.5 Technische Soll-Analyse

Die technische Soll-Analyse der Untersuchungseinheit 2 zeigt mögliche technische Auswirkungen eines Wechsels von M365 zu openDesk auf. Die Analyse basiert auf Experteneinschätzungen, wobei subjektive Bewertungen unvermeidbar sind. Die Ergebnisse sind daher als Expertenmeinung zu potenziellen technischen Veränderungen zu verstehen.

Daten

Die Migration von M365 auf openDesk bringt aus datentechnischer Sicht Herausforderungen mit sich. In der untersuchten Organisation liegt ein beträchtlicher Anteil der bestehenden Daten und Dokumente in proprietären Office-Formaten (z. B. .docx, .xlsx, .pptx), mit teilweiser Erweiterung um komplexe Makros und VBA-Skripte.

Insbesondere die Konvertierung dieser Bestandsdaten in offene Formate stellt eine zentrale Herausforderung dar. Zwar bietet Collabora im openDesk-Kontext grundsätzlich eine akzeptable Kompatibilität und kann Standarddokumente weitgehend ohne Datenverlust übernehmen, bei Spezialfällen wie Makros, spezifischen Formatierungen oder Formularfunktionen können jedoch Inkompatibilitäten auftreten. Beispielsweise führen VBA-gestützte Excel-Vorlagen zu Funktionsverlust im Zielsystem. Viele Dokumente müssten deshalb einzeln validiert und ggf. manuell nachbearbeitet oder umfunktioniert werden. Der Prüf- und Nachbesserungsaufwand wird als signifkant veranschlagt.

Die Migration von M365 auf openDesk ist datentechnisch herausfordernd, da viele bestehende Dateien in proprietären Formaten vorliegen Besonders bei Makros und speziellen Formatierungen wird von einem erheblichen Prüf- und Nachbesserungsaufwand ausgegangen, da viele Dokumente individuell angepasst werden müssen.

Funktionsumfang
OpenDesk setzt sich aus diversen Open-Source-Komponenten zusammen. Einzelne Bausteine funktionieren für bestimmte Anwendungsfälle (klassische Textverarbeitung, Präsentationen, Tabellenkalkulation) zufriedenstellend. Dennoch werden die folgenden Einschränkungen festgestellt:

- Makro- und VBA-Unterstützung: Viele Prozess- und Fachabläufe der Organisation basieren auf intensiver Makronutzung, beispielsweise für automatisierte Workflows oder zur Realisierung spezifischer Amtsgeschäfte. Diese Funktionalitäten lassen sich in openDesk potenziell nicht in vollem Umfang abbilden.
- Spezifische Formatierung und Corporate Design: Formatierungs-, Schrift- und Layouttreue zwischen M365-Dateiformaten und openDesk Alternativen ist potenziell nicht überall gewährleistet. Gerade bei Vorlagen und offiziellen Formularen führt dies zu Akzeptanzproblemen.
- Security & Compliance: M365 implementiert zahlreiche, sofort verfügbare Compliance- und Protection-Features (z. B. Data Loss Prevention, Sensitivity- und Retention-Labels, Einbindungsmöglichkeiten in Sentinel). OpenDesk bündelt grundlegende Sicherheitsfunktionen, ein einheitlich hoher Security- und Compliance-Level muss jedoch durch Verheiratung und Integration zahlreicher Einzelkomponenten erst geschaffen werden. Aktuell fehlen bei openDesk noch zentrale Features in Bezug auf Nachvollziehbarkeit und Schutz sensibler Daten fehlen oder erfordern Zusatzaufwand.
- Produktweiterentwicklung: M365 profitiert von grossen, kontinuierlichen Investitionen und schneller Feature-Implementierung durch Microsoft. Im Open-Source-Bereich sind die Innovationsdynamik und langfristige Stabilität aktuell noch weniger gut planbar.

OpenDesk bietet mit seinen Open-Source-Komponenten grundlegende Funktionen für die digitale Kollaboration, erfordert jedoch bei weitergehenden Anforderungen wie erweiterte Security und Compliance Funktionen zusätzlichen Anpassungs- und Integrationsaufwand. Im Vergleich dazu wird die langfristige Produktentwicklung und Feature-Implementierung bei OpenDesk als weniger planbar wahrgenommen.

Integrationen
Ein zentraler Aspekt bei einem möglichen Wechsel von M365 auf openDesk ist die Frage, in welchem Umfang die bestehende Systemlandschaft der Untersuchungseinheit 2 in die neue Zielumgebung integriert werden könnte. Die Organisation verfügt heute über verschiedene angebundene Fachanwendungen und sicherheitsrelevante Systeme, die teilweise tief in die Microsoft-Umgebung eingebettet sind. Besonders betroffen wären Integrationen, die derzeit auf Microsoft-spezifischen Diensten, proprietären Schnittstellen oder eng gekoppelten Plattformmechanismen beruhen, beispielsweise über Exchange, SharePoint, Microsoft Graph, Entra ID, Purview oder Sentinel.

Im Unterschied zu M365 stellt openDesk keine von einem Hersteller stammende Gesamtsuite dar, sondern eine Lösung, die sich aus mehreren Komponenten zusammensetzt. Daraus ergibt

sich für die Soll-Situation ein anderes Integrationsparadigma: Während im Microsoft Ökosystem zahlreiche Funktionen und Schnittstellen bereits plattformintern aufeinander abgestimmt sind, müsste die Integration in einer openDesk-basierten Zielarchitektur stärker über offene Standards, APIs, Middleware und individuelle Adapterlösungen realisiert werden.

Grundsätzlich ist davon auszugehen, dass bei einem Wechsel auf openDesk nicht alle bestehenden Integrationen unverändert übernommen werden könnten. Vielmehr wäre für jeden Funktionsbereich zu prüfen, ob
- eine bestehende Integration direkt ersetzbar ist,
- eine funktional gleichwertige Anbindung über Standardschnittstellen realisiert werden kann,
- eine Anpassung der Fachanwendung notwendig wird,
- oder ein bisheriger Integrationsfall ganz neu konzipiert werden müsste.

Vor diesem Hintergrund ist in der Soll-Situation eher von einer partiellen Neuordnung als von einer reinen technischen Migration der Integrationslandschaft auszugehen. Besonders deutlich werden die Auswirkungen eines Wechsels auf openDesk in den nachstehenden Integrationsfeldern:

- Sicherheit und Compliance: Der grösste strukturelle Unterschied zwischen der Ist- und der Soll-Situation ist im Bereich Sicherheit und Compliance zu erwarten. In der heutigen Umgebung übernehmen Microsoft Sentinel und Microsoft Purview zentrale Plattformfunktionen für Security-Monitoring, Auditierung, DLP, Sensitivity Labels und Compliance-nahe Steuerungsmechanismen. Diese Fähigkeiten sind tief in die Microsoft-Plattform integriert und profitieren von einer gemeinsamen Datenbasis, einheitlichen Identitäten und nativen Produktkopplungen. In einer openDesk-basierten Zielarchitektur wäre ein vergleichbarer Integrationsgrad voraussichtlich nicht unmittelbar vorhanden. Stattdessen müsste eine eigenständige Sicherheits- und Compliance-Architektur aufgebaut werden. Dazu könnten beispielsweise gehören:
  - ein separates SIEM für Protokollsammlung und Korrelation
  - eigenständige Logging- und Auditkonzepte für die beteiligten openDesk-Komponenten
  - alternative Lösungen für DLP und Informationsklassifizierung
  - sowie gegebenenfalls zusätzliche Werkzeuge für E-Mail-Sicherheit, Endpoint-Schutz und revisionsnahe Nachvollziehbarkeit

  Aus Integrationssicht würde sich der Schwerpunkt damit von einer tiefen plattforminternen Kopplung hin zu einer übergreifenden Sicherheitsorchestrierung verlagern. Dies erhöht voraussichtlich den Architektur-, Betriebs- und Abstimmungsaufwand. Insbesondere müsste sichergestellt werden, dass Logs, Sicherheitsereignisse, Benutzerkontexte und Klassifizierungsinformationen aus verschiedenen Komponenten konsistent zusammengeführt werden können.
- Künstliche Intelligenz: Im Bereich Künstliche Intelligenz wäre davon auszugehen, dass die in M365 mögliche Integrationstiefe nicht fortgeführt werden könnte. Copilot greift über Microsoft Graph auf Inhalte, Kontexte, Berechtigungen und Beziehungen innerhalb der Microsoft-Dienste zu. Gerade diese enge Anbindung an E-Mail, Dateien, Besprechungen, Chats und Dokumente ist eine wesentliche Grundlage des Funktionsumfangs von Copilot. In einer

openDesk-Zielumgebung wäre eine solche durchgängige, suiteweite KI-Integration in dieser Form nicht gegeben. KI-Funktionen müssten entweder über separate, spezialisierte KI-Dienste angebunden, auf einzelne Komponenten beschränkt, oder über eigene Integrationsschichten mit Such-, Berechtigungs- und Kontextdiensten aufgebaut werden. Dies wäre nicht ausgeschlossen, aber deutlich komplexer als in einer Microsoft-zentrierten Umgebung. Für die Soll-Situation ist daher eher von einem niedrigen Integrationsgrad im KI-Bereich auszugehen, sofern nicht bewusst zusätzliche strategische Investitionen in diesen Bereich erfolgen.

- Datei- und Informationsmanagement: Im Bereich Datei- und Informationsmanagement ist der heutige Integrationsgrad wesentlich durch Anbindungen von Fachanwendungen an SharePoint geprägt. Für eine openDesk-Zielarchitektur wäre daher zentral zu untersuchen, welche Rolle die dort eingesetzten Datei- und Dokumentenablagen übernehmen sollen und ob bestehende Fachanwendungen diese über standardisierte Schnittstellen anbinden können. Soweit heutige Integrationen auf generischen Dateioperationen, WebDAV, REST-APIs oder klar dokumentierten Austauschformaten beruhen, erscheint eine Migration grundsätzlich eher realisierbar. Schwieriger wäre die Situation dort, wo Fachverfahren spezifische SharePoint-Funktionen nutzen, etwa Metadatenmodelle, Berechtigungskonzepte, versionierte Dokumentenworkflows, Listenkonzepte oder individuell entwickelte SharePoint-Connectoren. In solchen Fällen wäre nicht nur die technische Schnittstelle, sondern häufig auch der fachliche Prozess neu zu gestalten.

Ein Umstieg auf openDesk würde die Integrationslandschaft der Untersuchungseinheit 2 nicht einfach übertragen, sondern in wesentlichen Teilen neu strukturieren. Je stärker bestehende Anbindungen heute in M365 eingebettet sind, desto geringer ist ihre direkte Übertragbarkeit in die Zielumgebung. Daraus ergeben sich vor allem in den Bereichen Security und Compliance, Künstliche Intelligenz und Dateien- und Informationsmanagement erhebliche konzeptionelle und technische Prüfbedarfe.

3.5.3.6 Organisatorische Soll-Analyse

Die organisatorische Soll-Analyse für Untersuchungseinheit 2 zeigt, welche Veränderungen ein Wechsel von M365 zu openDesk organisatorisch mit sich bringen würde. Die Einschätzungen basieren auf Rückmeldungen der Experten zu den vier Organisationsdimensionen. Trotz des systematischen Vorgehens bleiben die Antworten Experteneinschätzungen, sie liefern aber einen klaren Datenpunkt dazu, wo sich die Organisation bei einem Exit von M365 organisatorisch neu ausrichten müsste. Im Wesentlichen sind folgende, zusammenfassende Punkte:

- Vendor-Management: Heute profitiert die Organisation von einer strategischen Fokussierung auf einen dominanten Anbieter und einem Generalunternehmer-Modell mit überschaubarem Steuerungsaufwand: M365 liefert eine weitgehend vollständige Suite, in der viele Funktionen integriert „aus einer Hand“ kommen. OpenDesk deckt zwar zentrale Kollaborations- und Produktivitätsfunktionen ab, ersetzt M365 aber nicht vollständig. Statt eines klaren Hauptlieferanten entstünde damit ein Ökosystem aus Produktanbieter (ZenDiS), Hoster und weiteren

Spezialisten, ergänzt durch Eigenleistungen der zentralen Informatik. Die Experten erwarten, dass der Aufwand im Vendor-, Vertrags- und Sourcing-Management steigt, weil zusätzliche Verträge koordiniert und technische wie organisatorische Abhängigkeiten aktiv gesteuert werden müssen.

- Exit-Fähigkeit: Die Exit-Fähigkeit verbessert sich aus Sicht der Experten nicht automatisch: Der wesentliche Lock-in wird weniger durch das Tool selbst als u.a. auch durch die über Jahre gewachsenen Arbeitsweisen, Prozesse und Benutzergewohnheiten bestimmt. Auch in einer neuen, modular zusammengesetzten Lösung würde sich mittelfristig ein faktischer Lock-in einstellen; ein späterer Wechsel wäre erneut ein grosses Change-Projekt.
- Mehr Einfluss auf die Produktentwicklung: Gegenüber M365 sehen die Experten einen klaren Vorteil in den Mitsprache-Möglichkeiten: Über Community-Kanäle, User-Groups und den direkten Dialog mit ZenDiS könnte die Verwaltung spezifische Anforderungen der öffentlichen Hand besser einbringen, anstatt eine herstellergetriebene Roadmap zu akzeptieren. Dieser Einfluss ist jedoch vor allem auf den openDesk-Kern bezogen.
- Mehr interne Governance und Architekturarbeit: Zwar übernimmt ZenDiS einen Teil der Architektur- und Integrationsarbeit innerhalb des openDesk-Stacks, doch ein M365-Ersatz umfasst zusätzliche Komponenten ausserhalb von openDesk. Die Bewertung, Auswahl und Integration dieser Zusatzkomponenten liegt vollständig bei der eigenen Informatik. Damit steigt der Bedarf an Architektur Boards, Richtlinien und Entscheidungsprozessen, die das Zusammenspiel von openDesk und den ergänzenden Produkten steuern. Die heutige, stark auf Microsoft ausgerichtete Architektur Governance müsste erweitert werden.
- Mehr Integrationsaufgaben: Im openDesk-Szenario rechnen die Experten damit, dass sich der Aufwand im Engineering und in der Integration erhöht. Gründe sind insbesondere die zusätzliche Integration und Betrieb von Komponenten die nicht durch openDesk abgedeckt werden.
- Skill-Shift: Linux Know-how ist in der Organisation grundsätzlich vorhanden, liegt heute aber eher im Backend Bereich. Für einen openDesk Betrieb wäre dieses Wissen verstärkt im Workplace und Kollaborationsumfeld gefragt (Container Plattform, Troubleshooting im Stack), was einen spürbaren Skill Shift und zusätzliche Weiterbildung erfordert. Gleichzeitig wird betont, dass qualifiziertes Personal mit OSS und Linux Kompetenzen im Markt schwerer zu finden ist und Rekrutierungen Zeit- und Kostenintensiv sind.
- Release-Management und Testing: Die Möglichkeit, Releases gemeinsam mit Hoster und Anbieter zu planen, wird grundsätzlich positiv bewertet. Gleichzeitig erwarten die Experten, dass in der Praxis eher grössere, seltener eingespielte Release-Pakete entstehen, die einen erhöhten fachlichen und technischen Testaufwand mit sich bringen. Insgesamt ist daher davon auszugehen, dass der Koordinations- und Testaufwand im openDesk-Szenario mindestens gleich hoch, tendenziell aber höher ausfallen würde – insbesondere, weil ohne zusätzliche Arbeiten in Testing und Koordination mit Komponenten ausserhalb der Suite erforderlich werden.
- User Adoption: Untersuchungseinheit 2 weist heute eine hohe Nutzerakzeptanz und ein starkes Management-Commitment für M365 auf. Die Mitarbeitenden sind an die bekannten Oberflächen und Workflows gewöhnt. M365 gilt intern als moderner Standardarbeitsplatz. Ein Wechsel auf openDesk würde daher einen substanziellen Change-Aufwand bedeuten: neue

Oberflächen, teilweise andere Bedienkonzepte und eine veränderte Kollaborationslogik müssten eingeführt und erklärt werden.

Die Experten sehen zwar zusätzliche Mitsprache- und Gestaltungsmöglichkeiten, gehen aber davon aus, dass die bestehenden organisatorische Strukturen und Aufgaben primär auf M365 ausgerichtet sind und für ein openDesk-Szenario deutlich ausgebaut und umorganisiert werden müssten.

3.5.3.7 Finanzielle Soll-Analyse

Die finanzielle Soll-Analyse für die Untersuchungseinheit betrachtet die potenziellen Kostenwirkungen eines Wechsels von der heute etablierten M365-Plattform hin zur OSS-basierten Suite openDesk. Methodisch folgt sie demselben Vorgehen wie bei Untersuchungseinheit 1. Auch hier ist eine exakte Bestimmung der Soll-Finanzen ohne konkrete Offerten, verbindliche Leistungsdefinitionen und detaillierte Lastenhefte nicht möglich. Die nachfolgenden Angaben beruhen jedoch auf einem strukturierten, am in Kapitel 3 beschriebenen Kostenmodell ausgerichteten Vorgehen. Die wesentlichen Kostenblöcke eines möglichen openDesk-Szenarios wurden gemeinsam mit Fachpersonen der Untersuchungseinheit 2 entlang der relevanten Kostenkategorien durchgearbeitet und plausibilisiert.

Aus Vertraulichkeits- und Darstellungsgründen werden wiederum nur aggregierte Ergebnisse, Grössenordnungen und Kostentendenzen ausgewiesen. Die Werte sind als indikative, gemeinsam validierte Schätzungen zu verstehen und stellen keine verbindliche Kalkulationsgrundlage dar.

Wiederkehrende Kosten

Die M365-E5-Abonnements bilden heute den wesentlichen Einzelposten in der direkten, M365 allozierbaren Kostenstruktur. Im openDesk-Szenario würden sich die direkten Lizenzkosten reduzieren, da openDesk-SaaS-Lizenz bzw. Enterprise-Support-Lizenz wesentlich unter den heutigen E5-Tarifen liegen (siehe Aufstellung im Abschnitt 3.5.2.9). Gleichzeitig entstehen neue Kostenblöcke, die heute durch Microsoft „mitgebündelt“ werden:

- Hosting/Infrastruktur: Während M365 die gesamte Workplace-Infrastruktur als Service bereitstellt, wären für openDesk entweder ein dedizierter SaaS-Provider oder eigene Hosting-Ressourcen zu finanzieren. Wie stark diese Leistungen vom Hoster übernommen werden, hängt von der konkreten Vertragsgestaltung ab. Die Experten gehen davon aus, dass der Hoster zwar zentrale Betriebsaufgaben (z. B. Plattform-Betrieb, Basis-Monitoring) übernehmen würde, ein wesentlicher Teil der Integrations- und Abstimmungsarbeiten aber bei der eigenen Informatik verbleibt.
- Security-Stack: Heute sind wesentliche Security-Funktionen in den E5-Lizenzen enthalten. Im Soll-Szenario müssten MDM, Endpoint-Schutz, Data-Loss-Prevention und weitergehende Identity-Schutzmechanismen teilweise durch Drittprodukte abgedeckt werden. Das Kostenmodell weist hierfür einen eigenständigen Block aus, der einen relevanten Teil der Einsparung bei den M365-Security-Komponenten wieder kompensiert.

Die heutige M365-Landschaft ist so ausgelegt, dass ein grosser Teil der Komplexität zum Hersteller ausgelagert ist. Im Kostenmodell sind für Engineering & Integration aktuell rund 1.5 FTE ausgewiesen.

Im openDesk-Soll-Bild rechnen die Experten mit 2.25 FTE-Engineering-Aufwand:
- Der Integrationsaufwand ist bei einer OSS-Landschaft höher, da mehrere „Best-of-Breed"-Module (openDesk, Security etc.) mit eigenem Release-Zyklen zusammenspielen müssen. Die Abstimmung und das Testing der Interoperabilität erfordern eine dedizierte Koordinationsstelle. Dies auch im Bewusstsein, dass ZenDiS und der Hoster ein Teil der Arbeit übernehmen wird.
- Zusätzlich sind Komponenten zu integrieren und zu betreiben, die heute in M365 enthalten sind (z. B. Intune-Ersatz, Purview-/DLP-Funktionen, MDM).

Einmalige Kosten
Die Experten rechnen mit folgenden Grobschätzungen für die wichtigsten Transformationsblöcke:
- Datenmigration: Für die technische Migration und Bereinigung von E-Mail-Archiven, SharePoint-Daten und OneDrive-Inhalten werden 2.5 Mio. CHF veranschlagt. Als Referenz dient die ursprüngliche M365-Einführung (Datenmigration) mit rund 2 Mio. CHF; für den Wechsel auf eine OSS-Suite wird aufgrund höherer Komplexität ein Faktor angesetzt.
- Anpassungskosten (Fachanwendungen, Makros, Vorlagen, Add-ins): Ebenfalls 2.5 Mio. CHF sind für das Umschreiben bzw. Anpassen von Fachanwendungen, VBA-Makros, Vorlagen und Add-ins vorgesehen, die nicht kompatibel zu den OSS-Formaten (z. B. ODF) sind. Als Referenz dient die M365-Einführung und die damalige Anpassung der Fachapplikationen. Die Experten betonen, dass diese Schätzung ohne detaillierte Analyse jeder einzelnen Anwendung erfolgt und je nach tatsächlicher Komplexität nach oben oder unten abweichen kann.
- Schulung & Adoption: Den grössten Einzelposten bilden mit 3.9 Mio. CHF die Schulungs- und Adoptionskosten. Hier wird angenommen, dass, analog zur ursprünglichen M365-Einführung, bei der rund 1 Mio. CHF für die Adoption aufgewendet wurde, die gesamte Verwaltung erneut geschult werden muss. Grundlage ist eine Annahme von vier Schulungstagen pro Verwaltungsmitarbeitenden zu je 650 CHF pro Tag (direkte Schulungskosten und kalkulatorischer Arbeitszeitausfall). Dieser Block spiegelt die Erwartung wider, dass der Wechsel weg von der etablierten Microsoft-UX einen erheblichen Change-Management-Aufwand nach sich zieht, welche zirka 1 Personentag-Schulung pro wesentlicher Komponentengruppe bedarf.
- Rekrutierungskosten für zusätzliches Engineering-Personal: Um den erwarteten Anstieg im Engineering- & Integrations-Team zu realisieren, geht die Untersuchungseinheit davon aus, dass 1–2 zusätzliche Fachpersonen rekrutiert werden müssen. Unter der Annahme von rund 30'000 CHF Rekrutierungskosten pro Person (Suche, Selektion, Onboarding) entstehen hierfür einmalige Zusatzaufwände von rund 60'000 CHF. Im Vergleich zu den übrigen Transformationsblöcken ist dieser Betrag zwar klein, für eine Organisation dieser Grösse aber nicht vernachlässigbar.

In Summe ergeben sich damit exemplarische direkte einmalige Transformationskosten von rund 9.0 Mio. Die heutigen, direkt zuordenbaren jährlichen M365 Kosten der Untersuchungseinheit liegen bei rund 1.255 Mio. CHF (Lizenzen, Backup/DR, Engineering, externe Unterstützung). Die geschätzten Transformationskosten entsprechen damit etwa dem sieben bis acht-fachen eines Jahresbudgets der aktuellen M365 Nutzung. Selbst wenn die laufenden Kosten einer OSS basierten Lösung langfristig leicht günstiger ausfallen würden, müssten diese einmaligen Investitionen über viele Jahre amortisiert werden.

Aus Sicht der befragten Experten ist ein Wechsel daher finanziell nur dann zu rechtfertigen, wenn strategische Motive wie digitale Souveränität, Risikoreduktion gegenüber Drittstaatszugriffen oder politische Vorgaben klar im Vordergrund stehen und bewusst höher gewichtet werden als kurzfristige Kostenvorteile.

3.5.4 Ergebnisse der Validierungs-Partner

Zur Validierung der im Rahmen der Untersuchungseinheiten gewonnenen Ergebnisse wurden mehrere weitere Organisationen befragt. Die Validierungspartner beantworteten einen standardisierten Fragenkatalog. Die Antworten bestätigen, die in den Untersuchungseinheiten identifizierten Muster in wesentlichen Punkten und schärfen zugleich die Einschätzung spezifischer Aspekte.

3.5.4.1 Technische Validierung

Die Validierungspartner zeigen insgesamt ein heterogenes, aber in Teilen vergleichbares Bild zur Nutzung von M365. Im Folgenden werden die wichtigsten Dienste differenziert dargestellt.

- Videokonferenzen und Chat: Teams wird von einem Teil der Validierungspartner als zentrale Lösung für Chat und Besprechungen eingesetzt, teils inklusive Telefonie. Andere Validierungspartner nutzen alternative Lösungen (z. B. Cisco-basierte Telefonie und Chat) und setzen Teams gar nicht oder nur ergänzend ein.
- E-Mail und Kalender: Bei den meisten Validierungspartner ist Exchange On-Premise nach wie vor die dominierende Plattform für Endbenutzer-Postfächer. Ein Validierungspartner nutzt vorwiegend Exchange Online für Endbenutzer-Postfächer.
- Dateiablage: Ein Validierungspartner nutzt ausschliesslich SharePoint Online. Zwei Validierungspartner nutzen SharePoint On-Premise, davon eine mit teilweiser SharePoint Online Nutzung für das Intranet. Zwei Validierungspartner haben SharePoint nicht im Einsatz. Nur eine Organisation hat OneDrive im Einsatz.
- Office-Applikationen: Alle Validierungspartner setzen weiterhin auf die klassischen Desktop-Clients von Word, Excel, PowerPoint und Outlook als primäres Arbeitsmittel. Bei einigen Validierungspartner ist zudem ein Zugang zu den Online-Varianten vorhanden.
- Low Code, Business Intelligence, und Automatisierung: Die meisten Validierungspartner nutzen Power Apps, Power BI und Power Automate nicht oder nur punktuell. Ein

Validierungspartner nutzt Anwendungen dieser Kategorie umfassend und ein weiterer Validierungspartner plant die künftige Nutzung.
- Sicherheit und Compliance: Intune, Purview und Sentinel werden derzeit von den meisten Validierungspartner noch nicht eingesetzt. Einzelne Validierungspartner prüfen bzw. planen jedoch den zukünftigen Einsatz dieser Lösungen, etwa Purview für Sensitivity Labels, Intune für das Gerätemanagement oder Sentinel für erweitertes Security Monitoring. Insgesamt zeigt sich damit, dass diese Themen zwar punktuell an Relevanz gewinnen, im aktuellen Einsatzstand jedoch bei der Mehrheit der Validierungspartner noch keine breite Anwendung finden.

Die Nutzung von M365 ist bei den Validierungspartnern insgesamt sehr heterogen: Einige Organisationen setzen M365-Dienste (v. a. Teams, SharePoint Online, Exchange Online) bereits umfassend ein, andere nutzen weiterhin überwiegend On-Premise-Lösungen oder alternative Produkte. Insbesondere Funktionen wie Low Code, Business Intelligence, und Automatisierung sowie Security- und Compliance-Dienste (Intune, Purview, Sentinel) werden meist nur punktuell genutzt oder befinden sich erst in der Planungsphase.

Einschätzung bezüglich Herausforderungen bei einem Wechsel auf OpenDesk
Auf Basis des Fragebogens wurden verschiedene potenzielle Herausforderungen bei der Migration bewertet. Insgesamt ergibt sich folgendes Bild:
- Makros und Excel-Skripte: Alle Organisationen bewerten die Möglichkeit, dass Makros nicht vollständig migriert werden können, als problematisch bis kritisch. Insbesondere in Bereichen mit intensiver Makro-Nutzung (z. B. HR- und Verwaltungsabteilungen) wird dies als wesentliches Risiko bei einer Ablösung von M365 gesehen. Es wird von erheblichen Aufwänden für individuelle Anpassungen ausgegangen.
- SharePoint-spezifische Metadaten, Workflows und Versionsattribute: Ein Teil der Validierungspartner, in denen SharePoint-Workflows und Metadaten nur punktuell oder kaum genutzt werden, stuft das Risiko eines Verlusts als gering ein. Bei anderen Validierungspartner mit komplexen Workflow-Lösungen wären hingegen Neuentwicklungen mit beträchtlichem Aufwand verbunden.
- Teams- und Copilot-Chatverläufe: Teams-Chatverläufe werden überwiegend als wenig kritisch eingeschätzt. Copilot-Funktionen sind bei den meisten Validierungspartnern noch nicht produktiv im Einsatz, ein Wegfall wird entsprechend derzeit als unproblematisch betrachtet.
- Integrationen: Drei Validierungspartner verfügen über mehrere Integrationen in M365. Im Falle eines Wechsels wird es als wesentlich erachtet, dass viele dieser Anbindungen an Fachanwendungen neu entwickelt oder durch alternative Lösungen ersetzt werden müssten.
- Technische Rahmenbedingungen von OpenDesk: In mehreren Antworten wird hervorgehoben, dass für einen On-Premise-Betrieb von OpenDesk Kubernetes-Know-how erforderlich wäre. Manche Validierungspartner verfügen aktuell nicht über entsprechende Kompetenzen und bevorzugen daher alternative Plattformen (z. B. OpenShift). Zudem wird darauf

hingewiesen, dass Open-Source-Software nicht automatisch sicher ist, sondern Sicherheitslücken aktiv geschlossen werden müssen.

Die Einschätzung zeigt, dass insbesondere die Migration von Makros/Excel-Skripten und bestehenden Integrationen in M365 als zentrale Risiken mit hohem Anpassungsaufwand gesehen werden. Demgegenüber werden der Wegfall von Teams- und Copilot-Chats wenig kritisch eingeschätzt, während für den Betrieb von OpenDesk vor allem fehlendes Kubernetes-Know-how und der aktive Umgang mit Sicherheitslücken in Open-Source-Software als zusätzliche Herausforderungen genannt werden.

3.5.4.2 Organisatorische Validierung

Die Validierungspartner bestätigen die in den Untersuchungseinheiten identifizierten Muster auch aus organisatorischer Sicht weitgehend, zeichnen je nach Ausgangslage aber ein differenziertes Bild. Während M365 insbesondere im Bereich des digitalen Arbeitsplatzes heute organisatorisch breit verankert ist, wird für ein openDesk-Szenario übergreifend ein höherer Bedarf an neuen Kompetenzen, stärkerer Architektur-Governance und aufwändigerer Lieferantensteuerung gesehen.

Im Folgenden werden die wichtigsten organisatorischen Themenfelder differenziert dargestellt.

- Organisatorische Verankerung von M365: Das Bild der heutigen organisatorischen Ausrichtung auf M365 fällt heterogen aus. Eine durchgängige Verankerung über die gesamte Organisation hinweg wird nur vereinzelt bestätigt. Verbreiteter ist eine ausgeprägte Verankerung im Bereich des digitalen Arbeitsplatzes (Kollaboration, Office), während in der übrigen IT-Landschaft zahlreiche weitere Technologien koexistieren. Mehrere Organisationen befinden sich zudem noch im Aufbau ihrer strategischen und Governance-Grundlagen. Mehrfach wird darauf hingewiesen, dass der strategische Kurs von Microsoft die Ausrichtung künftig stärker in Richtung M365 verschiebt, auch dort, wo heute noch OnPremise-Lösungen dominieren.
- Kompetenzprofil der IT-Teams: Die Mehrheit der Validierungspartner erwartet, dass ein Wechsel auf openDesk einen relevanten Auf- bzw. Umbau der Kompetenzprofile in den IT-Teams erfordern würde. Wo die Lücken liegen, wird unterschiedlich beurteilt: Teils sind Infrastruktur-Kompetenzen (z. B. Linux, Container-Plattformen) bereits vorhanden, während openDesk-spezifisches sowie Integrations-Know-how (Schnittstellen, API- und Middleware-Ebene) als fehlend benannt wird. Vereinzelt wird weniger der technische als der rechtliche Kompetenzbedarf hervorgehoben, insbesondere hinsichtlich der Lizenzmodelle im Open-Source-Umfeld. Der Bedarf an zusätzlichen Kompetenzen wird damit breit bestätigt, betrifft je nach Organisation aber unterschiedliche Schwerpunkte.
- Architektur- und Technologie-Governance: Überwiegend wird erwartet, dass eine openDesk-basierte Lösung den Bedarf an klaren Architektur- und Technologievorgaben (z. B. Referenzarchitektur, Standard-Stacks, Freigabeprozesse) erhöht. Der mit der Lösung verbundene Zugewinn an architektonischer Flexibilität wird demgegenüber zurückhaltender und teils ausdrücklich getrennt vom gestiegenen Steuerungsbedarf beurteilt. Offene Schnittstellen und

Datenformate werden als zentraler potenzieller Vorteil hervorgehoben, dessen konkrete Ausprägung im Einzelfall jedoch noch nicht abschliessend beurteilt werden kann.

- Erwartete Dienstleisterlandschaft für openDesk: Die Mehrheit teilt die Einschätzung, dass der Markt an Dienstleistern und Fachexperten für eine openDesk-basierte Lösung kleiner ausfällt und daraus ein erhöhtes organisatorisches Risiko entstehen kann. Für einzelne Komponenten bestehen bereits Anbieter; das Ökosystem rund um die integrierte Suite gilt jedoch als noch im Aufbau und in seiner Tragfähigkeit abhängig von der weiteren Verbreitung sowie davon, dass sich Anbieter gezielt auf openDesk ausrichten. Im Vergleich wird das Microsoft-Ökosystem als deutlich grösser eingeschätzt; zugleich wird die geringere Bindung an einen einzelnen Anbieter gegenüber einem Single-Vendor-Modell als Vorteil anerkannt.
- Supplier Management bei openDesk: Mehrheitlich wird erwartet, dass sich die Lieferantensteuerung bei einem Wechsel auf openDesk komplexer gestaltet, da neben einer zentralen Trägerorganisation ggf. mehrere spezialisierte Drittanbieter für Hosting, Integration, Betrieb und Support einzubinden und zu koordinieren wären. Das Ausmass wird jedoch stark vom gewählten Betriebsmodell und der Integrationstiefe abhängig gemacht: Ein SaaS-Bezug «aus einer Hand» über eine Trägerorganisation reduziert den Koordinationsaufwand, während ein selbst betriebenes oder tief integriertes Modell ihn erhöht. Ergänzend wird die sicherheitstechnische Prüfung von Updates als anspruchsvolle Zusatzaufgabe genannt. Vereinzelt wird der Zuwachs beim eigentlichen Lieferantenmanagement als überschaubar eingestuft, dafür aber ein deutlich höherer interner Betriebs- und Integrationsaufwand erwartet.

Insgesamt bestätigen die Validierungspartner die organisatorische Grundtendenz der Untersuchungseinheiten: Ein Wechsel verschiebt ggf. die Rolle der internen IT tendenziell vom Service-Konsumenten zum Service-Integrator und erhöht die Anforderungen an Kompetenzen, Architektur-Governance und Lieferantensteuerung. Wie stark diese Effekte ausfallen, hängt massgeblich von der Ausgangslage, dem gewählten Betriebsmodell und der Integrationstiefe ab; ein Teil der Mehraufwände verlagert sich dabei von der reinen Vendor-Koordination in den internen Betrieb.

3.5.4.3 Regulatorische Validierung

Die Validierungspartner zeigen ein heterogenes, in den strukturellen Kernfragen jedoch konvergentes Bild der regulatorischen Ist-Situation. Im Folgenden werden die wichtigsten Themenfelder differenziert dargestellt.

- Politische Legitimation: Die Mehrheit der Validierungspartner verfügt über einen formellen Regierungsratsbeschluss mit expliziter Risikoakzeptanz. Eine Organisation stützt sich auf themenspezifische Teilbeschlüsse ohne ausdrückliche Gesamt-Risikoakzeptanz. Eine durchgängig formalisierte Risikoakzeptanz auf Regierungsebene ist damit verbreitetes, aber nicht universelles Modell.
- Konsultation der Datenschutzaufsicht: Alle Validierungspartner haben die zuständige kantonale bzw. städtische Datenschutzaufsicht formell konsultiert, durchgängig verbunden mit Auflagen oder Vorbehalten. Die Datenschutzstellen agieren gestaltend-begleitend mit. Bei

mehreren Organisationen ist der Handlungsspielraum für tiefere Schutzbedarfsklassen noch im Aufbau.

- Klassifikationsrestriktionen: Das Bild reicht von klarem Ausschluss höherer Vertraulichkeitsstufen mit operativ durchgesetzter Klassifikation (Freigabe bis und mit «vertraulich» bzw. «intern») über teilweise bestehende, aber noch nicht formell verankerte Einschränkungen bis hin zum vollständigen Fehlen eines im M365-Kontext anwendbaren Klassifikationssystems. Wo Klassifikationsregimes bestehen, wird deren konsistente operative Durchsetzung übergreifend als zentrale Herausforderung benannt.
- Schlüsselhoheit: Bei der Mehrheit der Validierungspartner liegt die Schlüsselverwaltung beim Anbieter, vereinzelt wird ein Customer Managed Keys flächendeckend eingesetzt. Eigene Schlüsselhoheit wird einerseits als Voraussetzung für höhere Vertraulichkeitsstufen anerkannt, andererseits wird auf funktionale Einschränkungen in kollaborativen Szenarien hingewiesen.
- Blaulichtorganisationen: Mehrheitlich besteht eine separate regulatorische Beurteilung. Kritische Daten werden teils ausschliesslich in On-Premise-Fachsystemen bearbeitet. Sektorspezifische Einschränkungen (insb. polizeiliche Vollzugsprozesse) werden anerkannt, die operative Abgrenzung ist jedoch nicht durchgängig trennscharf. Systematische technische Alternativlösungen bestehen nur teilweise, primär über bestehende Fachanwendungen, mehrere Organisationen arbeiten mit Behelfslösungen.
- Politischer Druck: Die Ausprägung reicht von regelmässigen parlamentarischen Vorstössen Druck bis zu bislang keinem nennenswerten politischen Druck. Inhaltlich verlagert sich der Diskurs zunehmend von klassischen Datenschutzfragen hin zu Fragen der digitalen Souveränität.

Die regulatorische Tragfähigkeit der M365-Nutzung hängt bei den Validierungs-partnern weniger an der Plattformwahl als an der Reife der Steuerungsinstrumente: formelle Risikoakzeptanz, durchgesetzte Klassifikation, Schlüsselhoheit und belastbare Exit-Konzepte. Während politische Legitimation und Aufsichtskonsultation überwiegend etabliert sind, bleiben Klassifikationsdurchsetzung und Schlüsselhoheit organisationsübergreifend eine Herausforderung.

Einschätzung bezüglich regulatorischer Wirkung eines Wechsels auf eine Alternativlösung

Auf Basis des Fragebogens wurde die regulatorische Reduktionswirkung eines Wechsels auf eine Alternativlösung sowie die Priorisierung der Auswahlkriterien bewertet. Insgesamt ergibt sich folgendes Bild:

- Reduktion von Rechtsrisiken durch Hosting- und Rechtsraumwahl: Die Mehrheit der Validierungspartner bestätigt, dass ein Hosting in der Schweiz bzw. EU ohne direkte US-Vertragsbeziehungen bestimmte Rechtsrisiken (z. B. Behördenzugriffe) reduzieren könnte.
  Die Reduktionswirkung setzt voraus, dass keine Organisation mit niedrigerem Datenschutzniveau in der Verarbeitungskette enthalten ist.

- Risikoexposition: Im aggregierten Ranking zu den für die Organisationseinheiten wichtigsten Attribute einer Alternativlösung dominieren Vertraulichkeit und Einschränkung des Zugriffs durch ausländische Behörden (Lawful Access), gefolgt von Kontrollrechten über Daten und Schlüssel sowie Verfügbarkeit (insbesondere im Blaulichtbetrieb). Vendor Lock-in und Betriebssouveränität werden anerkannt, in der Priorisierung jedoch tendenziell nachgelagert.
- Bewertungskriterien für eine M365-Alternative: Mehrheitlich unter die Top-5 priorisiert werden funktionale Parität mit M365, Integrationsfähigkeit in bestehende Systeme und Fachanwendungen, Hosting-Standort (CH/EU), Kosten (Betrieb und Migration) sowie Verfügbarkeit von Fachpersonal und Dienstleistern. Ergänzend mehrfach genannt werden Exitfähigkeit, Sicherheitsfunktionalität sowie Krisenbetrieb und Resilienz. Rechtsstaatliche Zugriffsgarantien und Datenhoheit/Schlüsselkontrolle werden nur von einem Teil der Validierungspartner unter die Top-5 gesetzt.

Die regulatorische Reduktionswirkung einer Alternativlösung tritt nur unter qualifizierten Hosting- und Vertragsbedingungen ein und wird in der konkreten Auswahlentscheidung von funktionalen und betrieblichen Kriterien überlagert.

3.5.4.4 Finanzielle Validierung

Die Validierungspartner bestätigen die finanziellen Grundmuster der Untersuchungseinheiten, weisen aber auf eine erhebliche Bandbreite und eine teils eingeschränkte Schätzbarkeit hin. Mehrere Aussagen sind ausdrücklich vom Projektscope, vom Betriebsmodell und von der politischen Risikoabwägung abhängig. Im Folgenden werden die wichtigsten finanziellen Themenfelder differenziert dargestellt.

- Kostenstruktur der heutigen M365-Nutzung: Die Mehrheit der Validierungspartner bestätigt eine lizenzgetriebene Kostenstruktur in der vom Studienmodell angenommenen Grössenordnung, mit den Lizenzen als grösstem Block, gefolgt von internem Personalaufwand und externen Dienstleistungen. Abweichungen ergeben sich vor allem bei stark On-Premise-geprägten Organisationen, bei denen der Personalaufwand einen grösseren Anteil einnimmt, sowie dort, wo die direkt M365-bezogenen Kosten nur einen kleinen Teil eines breiteren IT-Budgets ausmachen. Insgesamt stützt das Bild die Annahme, dass reine Lizenzpreisvergleiche zu kurz greifen und Betrieb, Personal sowie ergänzende Dienste einzubeziehen sind.
- Laufende Kosten einer Alternative: Bei den laufenden jährlichen Gesamtkosten einer Alternative wie openDesk reicht das Bild von etwas höher über ungefähr gleich bis deutlich niedriger; mehrheitlich werden sie als in etwa vergleichbar mit der heutigen M365-Lösung eingeschätzt. Dies bestätigt die Einschätzung der Untersuchungseinheiten, wonach sich die laufenden Kosten beider Lösungen in einer ähnlichen Grössenordnung bewegen.
- Einmalige Transformationskosten: Die Einschätzung der einmaligen Transformationskosten ist heterogen und von erheblicher Unsicherheit geprägt; mehrere Validierungspartner sehen sich derzeit nicht in der Lage, eine belastbare Schätzung abzugeben. Massgeblich ist der Projektscope, insbesondere ob eine Gesamtmigration erfolgt oder primär neue Services parallel aufgebaut werden und ob bestehende Lizenzen (z. B. Office, Exchange- oder

SharePoint-Server) weiter anfallen. Soweit eine Schätzung erfolgt, werden die Transformationskosten auf mindestens ein bis zwei, teils mehr als zwei M365-Jahreskosten beziffert. Die Validierung bestätigt damit die Richtung substanzieller, dominierender Einmalkosten, deren konkrete Höhe jedoch stark vom gewählten Vorgehen abhängt.

- Schulungsaufwand: Die Schätzungen zum Schulungsaufwand pro Mitarbeitenden variieren deutlich, von weniger als einem Tag bis zu mehreren Tagen. Mehrfach wird zwischen formalem Schulungsaufwand (tendenziell tiefer) und verstecktem Aufwand für die Einarbeitung im Arbeitsalltag (tendenziell höher) unterschieden. Teilweise sollen Grundlagen über eLearning-Module im Rahmen der individuellen Weiterbildung vermittelt werden. Die Bandbreite verdeutlicht, dass der Schulungs- und Change-Aufwand ein relevanter, methodisch aber unterschiedlich angesetzter Projektkostenblock ist.
- Zahlungsbereitschaft für Souveränität: Die Bereitschaft, dauerhaft einen Mehrbetrag für digitale Souveränität zu tragen, ist heterogen und vielfach noch nicht abschliessend geklärt. Das Bild reicht von keiner Bereitschaft zu Mehrkosten über eine Bereitschaft von bis zu rund 20 Prozent jährlicher Mehrkosten bis hin zu Organisationen, die dies derzeit nicht beurteilen können. Mehrfach wird betont, dass es sich letztlich um eine politische Entscheidung handelt, die noch zu treffen ist, oder dass mittel- bis langfristig eher Einsparungen als Mehrkosten erwartet werden. Dies bestätigt die Einschätzung, dass ein Wechsel als bewusst getragene, politisch zu legitimierende Investition zu verstehen ist.
- Planbarkeit der Kosten: Mehrheitlich wird erwartet, dass sich die Gesamtkosten einer Alternative langfristig mindestens ebenso gut planen und steuern lassen wie jene von M365. Als Gründe werden eine klare Projekt- und Zielsteuerung sowie ein grösserer Einfluss auf die Anbieterin genannt. Einschränkend wird darauf hingewiesen, dass dies die Wahrung der Kompatibilität und den Fortbestand des Produkts voraussetzt. Eine Organisation beurteilt die Planbarkeit zurückhaltender.

3.6 Risiken

Die nachfolgenden Ausführungen erläutert die im Rahmen dieser Studie erkannten Risiken.

Im Rahmen der vorliegenden Studie wurde bewusst auf eine einheitliche numerische Bewertung der Risiken (z. B. 1–5) verzichtet. Die beschriebenen Risiken sind stark von der jeweiligen Ausgangslage und Risikokultur der einzelnen Verwaltungseinheiten abhängig.

Die konkrete Einstufung (z. B. Eintrittswahrscheinlichkeit und Auswirkung auf einer Skala von 1–5) soll durch die zuständigen Organisationen selbst vorgenommen werden, basierend auf ihren eigenen Risikomatrizen und Governance-Prozessen. Die vorliegende Studie liefert hierfür die strukturierte Grundlage und benennt erkannte Risiken.

3.6.1 Dynamische Lizenz- und Preismodelle

Weder bei Microsoft noch bei OSS-basierten Alternativen sind Lizenz- und Servicepreise langfristig stabil:

- M365: Die Einführung neuer Angebotsvarianten (z. B. des E7-Angebots) sowie laufende Anpassungen von Funktionsbündeln und Preisstrukturen zeigen, dass Microsoft sein

Lizenzportfolio regelmässig weiterentwickelt. Dies betrifft sowohl die inhaltliche Zusammenstellung der Pakete als auch die Preisgestaltung und die Zuordnung von Funktionen zu Lizenzstufen.

- openDesk / Alternativen: Bei openDesk sind zum Zeitpunkt des Verfassens der Studie Verhandlungen mit potenziellen Schweizer Hosting-Partnern im Gange; sowohl Lizenz- als auch Hosting-Komponenten befinden sich noch in einer Phase der Marktreifung. Wie bei jungen wie etablierten Angeboten gleichermassen ist davon auszugehen, dass sich Preise und Geschäftsmodelle im Zuge der weiteren Marktentwicklung verändern können.
- Einfluss neuer KI-Funktionalitäten: KI-basierte Funktionen werden den digitalen Arbeitsplatz voraussichtlich wesentlich prägen. Erste Angebote werden bereits über zusätzliche Lizenzstufen oder optionale Module vermarktet. Es ist zu erwarten, dass zukünftige Produktivitätsgewinne stark von solchen KI-Erweiterungen abhängen und damit auch neue, heute noch schwer prognostizierbare Lizenz- und Preismodelle entstehen, die preislich ggf. wesentlich über die bestehenden Basispakete hinausgehen. Für die Budgetplanung entsteht dadurch eine Unsicherheit: Solche KI-Funktionen werden bereits heute teils als kostenpflichtige Zusatzstufen und nicht als Bestandteil der Basispakete angeboten, sodass eine flächendeckende Ausrollung die Arbeitsplatzkosten über das heutige Niveau hinaus erhöhen kann. Der künftige Funktionsumfang und die zugehörigen Preismodelle sind zum jetzigen Zeitpunkt nicht verlässlich abschätzbar.

Damit wird deutlich: Weder beim Verbleib auf M365 noch bei einem Wechsel zu openDesk können heutige Preisniveaus als dauerhaft gesichert betrachtet werden. Die Kostenentwicklung, insbesondere im Zusammenhang mit neuen KI-Leistungen, bleibt in beiden Fällen ein Steuerungsgegenstand, der regelmässig zu überprüfen ist.

3.6.2 Projektrisiken (Migration / Exit)

Bei einem Exit-Szenario hin zu einer alternativen Plattform entstehen klassische Projektrisiken:

- Termin- und Budgetrisiken: Ein Umstieg kann länger dauern und teurer werden als geplant (z. B. komplexere Datenmigration, zusätzliche Integrationsaufwände, höherer Schulungsbedarf).
- Scope-Risiken: Während des Projekts können neue Anforderungen auftauchen oder bisherige Annahmen (z. B. zur Funktionsparität) sich als unvollständig erweisen. Ebenso können regulatorische Änderungen während der Projektlaufzeit zusätzliche Anforderungen an Datenhaltung, Security oder Auditierbarkeit nach sich ziehen und dadurch den Leistungsumfang verändern.
- Ressourcenrisiken: Engpässe bei internen Schlüsselpersonen oder externen Spezialisten (insbesondere OSS-/openDesk-Expertise) können den Projektverlauf verzögern.
- Qualitätsrisiken: Im Rahmen der Migration können Datenverluste, Dateninkonsistenzen oder die fehlerhafte Übernahme von Berechtigungen auftreten. Zudem besteht das Risiko unzureichender Nachvollziehbarkeit bzw. Auditierbarkeit nach der Migration (z. B. lückenhafte Protokollierung).

3.6.3 Betriebliche Risiken und Verschiebung des Risikotyps

Für eine Gesamtbewertung ist es hilfreich, zwei Risikodimensionen klar zu trennen:

1. Souveränitäts- und Rechtsrisiken (z. B. Lawful Access, Datenstandort, Einflussmöglichkeiten auf Produktentwicklung),
2. Betriebs-, Stabilitäts- und Cyberrisiken (z. B. Komplexität der Architektur, Integrationsaufwand, Reifegrad des Betriebsmodells, Cybersicherheitsniveau und Eignung für den Enterprise-Einsatz).

Diese beiden Risikotypen sind grundsätzlich unabhängig voneinander:

Eine lokal gehostete, sehr souveräne Lösung (z. B. openDesk in einer Schweizer oder hoheitlich kontrollierten Umgebung) kann Souveränitätsrisiken reduzieren, gleichzeitig könne diese Lösung theoretisch ein höheres Betriebsrisiko aufweisen, etwa durch:

- erhöhte Integrationskomplexität (Security-Stack, IAM, Backup),
- geringere Marktreife im Massenbetrieb,
- zusätzliche Abhängigkeit von kleineren Hosting- und Integrationspartnern.

Eine international betriebene Hyperscaler-Lösung wie M365 könnte demgegenüber:

- ein sehr hohes Niveau an Betriebsstabilität, Cybersicherheit und Skalierbarkeit bieten, beispielsweise durch die nahtlose Weiterführung des Betriebs in redundanten Umgebungen,
- gleichzeitig aber höhere Souveränitäts- und Rechtsrisiken mit sich bringen (insbesondere im Kontext von Drittstaatszugriffen und eingeschränkter Einflussnahme auf die Roadmap).

Ein Wechsel von M365 zu einer Alternative wie openDesk bedeutet somit keine automatische Risikoabnahme sondern lediglich ein veränderte Risikoexposition.

3.6.4 M&A-Risiko und Marktdynamik

Der Markt für Workplace-Suiten und integrierte Kollaborationsplattformen ist zwar überschaubar, dennoch bestehen relevante Dynamiken:

- Firmenübernahmen und Fusionen: Ein Anbieter kann verkauft werden, neue Eigentümer können Strategie, Preispolitik oder Umgang mit Souveränität und Datenschutz ändern. Entsprechende Fälle, in denen etablierte Open-Source-Lösungen im Zuge einer Übernahme unter die Kontrolle eines grossen proprietären Anbieters gelangten, sind in der Vergangenheit aufgetreten.[8] Umgekehrt existieren Governance-Modelle, die gezielt gegen solche Übernahmerisiken absichern: So ist etwa der Anbieter Infomaniak in eine Stiftungsstruktur eingebettet, die eine feindliche Übernahme erschweren und die langfristige strategische Unabhängigkeit schützen soll.[9]

[8] Europäische Kommission, Fusionskontrolle: Kommission gibt geplante Übernahme von Sun Microsystems durch Oracle frei, URL: ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/ip_10_40, abgerufen am 14. August 2026.
[9] Infomaniak, Infomaniak secures its independence and its DNA for the long term, URL: https://news.infomaniak.com/en/infomaniak-foundation-sovereign-cloud/, abgerufen am 14. August 2026.

- Veränderung von Lizenz- und Geschäftsmodellen: Produkte oder einzelne Komponenten können stärker proprietär werden, Funktionen können in höhere Lizenzstufen verlagert oder eingestellt werden.
- Konsolidierung und Marktaustritte im Ökosystem: Insbesondere kleinere Dienstleister im Umfeld von openDesk oder anderen OSS-basierten Lösungen können ihr Portfolio ändern oder vom Markt verschwinden, was die Verfügbarkeit von Know-how beeinflusst. Vergleichbare Konsolidierungs- und Marktaustrittsrisiken bestehen grundsätzlich auch im Microsoft-Ökosystem, etwa bei spezialisierten Implementierungs- und Integrationspartnern. Bei einem noch jungen und weniger dicht besetzten Anbieterumfeld wirken sich solche Bewegungen jedoch stärker auf die verfügbare Know-how-Basis aus.

3.6.5 Risiko der Benutzerakzeptanz und Nutzerfreundlichkeit

Ein wesentliches Risiko betrifft die Akzeptanz eines neuen Arbeitsplatzes durch die Mitarbeitenden. Viele Nutzerinnen und Nutzer sind aus dem privaten Umfeld an Microsoft-Oberflächen gewöhnt. Ein Wechsel auf eine anders gestaltete Suite führt erfahrungsgemäss zu Umgewöhnung und vorübergehenden Produktivitätseinbussen, unabhängig davon, ob die neue Lösung technisch oder strategisch Vorteile bietet, Vergleichbare Effekte treten im Übrigen nicht nur beim Wechsel des Anbieters auf, sondern ebenso bei grösseren Versionssprüngen innerhalb derselben Suite, etwa bei einer grundlegend überarbeiteten Benutzeroberfläche. Die Umgewöhnung ist damit weniger eine Frage der Abkehr von einem bestimmten Anbieter als vielmehr eine generelle Begleiterscheinung wesentlicher Veränderungen der Arbeitsumgebung. Bleibt diese Umgewöhnung unzureichend begleitet, besteht das Risiko, dass Funktionen als umständlicher wahrgenommen werden und die Umstellung länger dauert als erforderlich. Entscheidend ist daher nicht, ob eine Umstellung Akzeptanzfragen aufwirft, sondern wie sie durch geeignete Begleitmassnahmen aufgefangen wird.

In der Diskussion und Entscheidungen um Alternativen zu M365 wird dieses Risiko (wie in dieser Studie) tendenziell aus einer fachlichen Perspektive von Fachpersonen betrachtet. Die Sicht der „ganz normalen“ Mitarbeitenden, mit ihren alltäglichen Arbeitsabläufen, Erwartungen und Gewohnheiten, ist relevant für die Mitigation dieses Risikos.

3.6.6 Cybersicherheitsrisiken

Ein Wechsel von M365 zu einer alternativen Plattform verändert nicht nur das Souveränitäts- und Betriebsmodell, sondern auch das Cybersicherheitsprofil der Organisation. Dabei ist wichtig festzuhalten, dass weder M365 noch eine Alternative per se „sicher“ oder „unsicher“ ist. Vielmehr verschieben sich die sicherheitsrelevanten Verantwortlichkeiten, Angriffspunkte und Steuerungsmechanismen. Insbesondere sind folgende Cybersicherheitsrisiken zu berücksichtigen:

- Erhöhte Komplexität der Sicherheitsarchitektur: Während bei M365 viele Sicherheitsfunktionen auf einer gemeinsamen Plattform mit konsistenten Identitäten, Rollenmodellen und Telemetriedaten basieren, erfordert eine alternative Zielarchitektur häufig die Kombination mehrerer Produkte und Anbieter. Diese höhere Modularität kann strategische Vorteile bringen, erhöht aber gleichzeitig die Komplexität bei Härtung, Konfiguration, Monitoring, Incident

Response und Patch-Management. Schnittstellen zwischen den Komponenten können dabei selbst zu zusätzlichen Angriffsflächen werden.

- Abhängigkeit von lokaler Betriebs- und Integrationsfähigkeit: Mit zunehmender Eigenverantwortung für Hosting, Integration und Sicherheitsorchestrierung steigt die Bedeutung der internen und externen Betriebsfähigkeiten. Sicherheitslücken, Fehlkonfigurationen oder verzögerte Reaktionen auf Schwachstellen können sich stärker auf das Gesamtrisiko auswirken, wenn Schutzmechanismen nicht durch einen breit industrialisierten Plattformbetrieb mitgetragen werden. Der Sicherheitsstandard hängt damit stärker von der Qualität des gewählten Betriebsmodells, der Hoster, Integrationspartner und der eigenen Governance ab.
- Risiken im Schwachstellen- und Patch-Management: In einer stärker modularen Open-Source-basierten Umgebung müssen sicherheitsrelevante Updates verschiedener Komponenten koordiniert, getestet und zeitgerecht eingespielt werden. Auch wenn offene Komponenten grundsätzlich transparent und gut überprüfbar sein können, entsteht das Risiko, dass Schwachstellenmanagement, Dependency-Tracking und Patch-Prozesse organisatorisch anspruchsvoller werden als in einer stark standardisierten SaaS-Plattform.
- Unterschiede in Detektions- und Reaktionsfähigkeit: Ein zentrales Risiko besteht darin, dass die Erkennung von Sicherheitsvorfällen und die koordinierte Reaktion auf Angriffe in einer alternativen Umgebung zunächst weniger ausgereift oder weniger durchgängig integriert sein kann. Dies betrifft insbesondere die Korrelation von Ereignissen über Identitäten, Endgeräte, E-Mail, Dateiablagen und Kollaborationsdienste hinweg. Ohne zusätzliche Investitionen in Logging, SIEM/SOC-Anbindung, Alarmierung und Response-Prozesse kann die Fähigkeit zur frühzeitigen Erkennung und wirksamen Eindämmung von Angriffen sinken.
- Cyberrisiken während der Migrations- und Parallelbetriebsphase: Besonders erhöht ist die Cyberrisikoexposition während der Transition. In Migrationsphasen bestehen temporär parallele Identitäten, doppelte Datenhaltungen, neue Schnittstellen, Übergangskonfigurationen und provisorische Betriebsprozesse. Diese Übergangssituation kann zu zusätzlichen Schwachstellen, unklaren Verantwortlichkeiten und erhöhter Angriffsfläche führen. Die Migrationsphase ist daher nicht nur ein Projekt-, sondern auch ein eigenständiges Sicherheitsrisiko.
- Lieferketten- und Drittparteirisiken: Bei modularen Zielarchitekturen verteilt sich die Sicherheitsverantwortung stärker auf mehrere Akteure, etwa Produktanbieter, Hosting-Partner, Integratoren und Komponentenhersteller. Dadurch steigen die Anforderungen an die Sicherheitsprüfung und Steuerung der Lieferkette. Sicherheitsmängel oder Verzögerungen bei einzelnen Partnern können sich unmittelbar auf die Gesamtlösung auswirken.

3.7 Fazit

Die Analyse zeigt, dass M365 heute weit mehr als eine einzelne Anwendung ist: Es handelt sich um ein breites und tiefes Ökosystem aus u.a. Kollaboration, Sicherheit, Identität, Compliance und Automatisierung, welche tief in organisatorische, technische und unternehmensarchitektonische Aspekte integriert sind. Gerade diese Vielseitigkeit des Ökosystems macht den Betrieb effizient, erschwert aber gleichzeitig einen 1:1-Ersatz auf technischer, organisatorischer und finanzieller Ebene.

openDesk als Beispiel einer Alternative zu M365 erweist sich als eine interessante Alternative mit Stärken bei einzelnen Aspekten der digitalen Souveränität, insbesondere bei Offenheit und Einflussmöglichkeiten auf die Weiterentwicklung. Aufgrund des jüngeren Ökosystems und der noch offenen Finanzierungs- und Betriebsstrukturen bei openDesk bestehen hinsichtlich Verfügbarkeit, langfristiger Planungssicherheit und Zukunftsfähigkeit noch grössere Unsicherheiten als bei etablierten Lösungen. Die Studie macht deutlich, dass eine heutige, vollständige Ablösung von M365 mit erheblichen Transformationsaufwänden verbunden wäre. Aus heutiger Sicht wäre ein solcher Schritt nur im Rahmen eines bewusst gefällten, politisch getragenen Entscheids vertretbar, inklusive der Bereitschaft, Mehrkosten, Stillstand oder gar Rückschritte bei der Digitalen Transformation in Kauf zu nehmen.
Finanziell verschiebt sich der Schwerpunkt bei einem Wechsel weg von lizenzierten Kompletts-ervices hin zu stärker personal- und integrationsgetriebenen Betriebsaufwänden. Dabei ist zu berücksichtigen, dass Investitionen in Hosting- und Dienstleistungsstrukturen in der Schweiz einen Teil der Wertschöpfung in die heimische Wirtschaft verlagern und damit industrie- und standortpolitische Effekte entfalten können. Aus einer übergeordneten, staatlichen Perspektive kann die Bewertung dabei anders ausfallen als aus Sicht einer einzelnen Verwaltungseinheit: Einmalkosten liessen sich allenfalls föderal koordiniert tragen, während sich mögliche Wertschöpfungs- und Souveränitätseffekte erst gesamthaft entfalten. Ob und in welchem Umfang sich daraus tatsächlich Vorteile ergeben, wäre politisch zu diskutieren.

Insgesamt verdeutlicht die Studie: Die Frage „M365 beibehalten oder Alternativen stärken?“ ist weniger eine rein technische Abwägung, sondern eine strategische Weichenstellung zwischen Effizienz des etablierten Ökosystems und dem gezielten Aufbau digitaler Souveränität. Welche Option gewählt wird, ist letztlich eine politische Entscheidung. Der Aufbau digitaler Souveränität gelingt dabei in vielen Bereichen wirtschaftlicher und tragfähiger, wenn Gemeinwesen ihr Vorgehen aufeinander abstimmen, statt es einzeln zu beschreiten. Wo die erforderlichen Investitionen, der Kompetenzaufbau oder die Bündelung der Nachfrage die Möglichkeiten eines einzelnen Gemeinwesens übersteigen, liegt die Antwort nicht im Verzicht auf Souveränität, sondern in koordinierter Zusammenarbeit über die föderalen Ebenen hinweg und im Zusammenwirken mit der Wirtschaft als Angebotsseite. Eine abgestimmte Nachfrage schafft das erforderliche Mengengerüst und sichert die langfristige Verfügbarkeit tragfähiger Lösungen, ohne den Raum für Wettbewerb, Experimente und lokale Innovation einzuschränken. Arbeit liefert eine sachliche Grundlage, um diese bewusst und informiert treffen zu können.

3.8 Ausblick

Die vorliegende Studie hat bewusst ein klares Alternativ-Szenario („all-or-nothing“) betrachtet, um die Konsequenzen einer vollständigen Ablösung von M365 durch eine Alternative wie openDesk sichtbar zu machen. Dies schliesst jedoch andere, graduelle Entwicklungspfade nicht aus. Zwischen einem vollständigen Verbleib im M365-Ökosystem und einer vollständigen Alternative liegen mehrere Zwischenoptionen. Denkbar sind beispielsweise Szenarien, in denen:

- einzelne Funktionsbereiche (z. B. Dateiablage, Kollaboration, bestimmte Kommunikationsdienste) schrittweise durch souveräne Alternativen ersetzt werden, während andere Komponenten vorerst bei M365 verbleiben

- sensible Daten vermehrt lokal oder in einer Schweizer Cloud gehalten werden, während die Benutzer weiterhin mit vertrauten Werkzeugen wie Word, Excel oder PowerPoint arbeiten
- hybride Modelle etabliert werden, bei denen M365 bewusst auf Kernfunktionen reduziert und parallel eine souveräne Umgebung aufgebaut wird, die bei Bedarf weiter ausgebaut werden kann.

Solche Mischszenarien wurden im Rahmen dieser Anschlussstudie nicht im Detail analysiert, erscheinen aber als naheliegende nächste Fragestellung. Sie könnten es ermöglichen, digitale Souveränität schrittweise zu stärken und gleichzeitig die Benutzerakzeptanz zu sichern, indem bewährte Werkzeuge dort weitergenutzt werden, wo dies fachlich, finanziell, technisch und regulatorisch vertretbar ist.

Anhang A: Weitere Informationen zu openDesk

Integrationen und Migrationsfähigkeit
Die openDesk Lösung setzt auf offene Standards (REST, OIDC/OAuth, LDAP, WebDAV, CalDAV/CardDAV), sodass individuelle Integrationen von Fachanwendungen möglich sind. Da es keine 1:1-Entsprechungen zur Microsoft-Welt gibt, erfordert jede Integration eine individuelle Bedarfsanalyse, auf deren Basis die Umsetzung geplant wird. Microsoft-spezifische Integrationen (z. B. SharePoint-Anbindungen) erfordern in der Regel individuelle Entwicklungen oder Adapterlösungen. Beispielsweise sind folgende Integrationen möglich:

- SSO-Integration: Fachanwendungen können über Keycloak/Nubus ins SSO eingebunden werden.
- Datei-Integration: Nextcloud WebDAV-Schnittstelle ermöglicht direkte Einbindung in viele Anwendungen.
- E-Mail/Kalender: Standard-IMAP/CalDAV/CardDAV-Schnittstellen für bestehende Anwendungen.
- Windows Explorer: Nextcloud als Netzlaufwerk einbindbar.
- Bei der Anbindung von KI-Diensten setzt openDesk auf Flexibilität: Betreiber können sowohl lokale als auch externe Sprachmodelle einbinden.

openDesk enthält kein natives PSTN-Angebot im Standard-Paket. Jitsi (Videokonferenz-Komponente via Nordeck) integriert die SIP-Komponente „Jigasi", über die eine Einwahl per Telefon möglich ist, vorausgesetzt, ein externer SIP-Server und SIP-Trunk werden bereitgestellt (durch den Betreiber oder einen Telefondienstleister).

openDesk bietet mit offenen Standards Flexibilität bei der Integration verschiedenster Fachanwendungen und Dienste. Jede Integration erfordert jedoch eine individuelle Bedarfsanalyse, auf deren Basis die Umsetzung geplant werden kann. Spezifische Integrationen können individuelle Entwicklungen oder Adapterlösungen erfordern.
Bei einer Migration von M365 zu openDesk ist eine detaillierte Planung und Anforderungsanalyse notwendig, um Informationsverluste zu minimieren. Folgende Übersicht gibt eine grundsätzliche Einordnung der Migrationsfähigkeit verschiedener Daten entlang der Funktionsbereiche:

- Kommunikation und Kollaboration:
  - Es gibt Migrationspfade von Microsoft Exchange/Outlook zu OX AppSuite. Eine verlustfreie Migration von E-Mail- & Kalender-Inhalten und Ordnerstrukturen ist grundsätzlich möglich.
  - Teams-Chatverläufe lassen sich nicht verlustfrei in Element (Matrix) übertragen. Es ist kein unterstützter Migrationspfad vorhanden.
- Produktivitäts- und Geschäftsanwendungen:
  - Microsoft Office-Formate (.docx, .xlsx, .pptx) werden von Collabora Online unterstützt. Gewisse Formatierungen (bspw. Einzelne Schriften oder Layouts) können zum Teil nicht oder nur mit Abweichungen angezeigt werden.
  - Skripte und Makros, beispielsweise basierend auf Visual Basic for Applications oder Visual Basic Script, können in der Regel nicht verlustfrei migriert werden.

- Datei- und Informationsmanagement:
  - SharePoint-spezifische Metadaten, Workflows und Versionierungsattribute lassen sich nicht vollständig in Nextcloud übertragen und erfordern individuelle Migrationsskripte. Gewisse Inhalte müssten gegebenenfalls aus Sharepoint in das Zielsystem XWiki migriert werden.

Zentrale Office Dokumente und E-Mail und Kalender-Inhalte können grundsätzlich migriert werden. Bei einer Migration von M365 zu openDesk muss jedoch mit Informationsverlusten gerechnet werden, beispielsweise in den Bereichen von Skripten, SharePoint-Metadaten, und Teams-Chatverläufen.

openDesk basiert auf offenen Standards (u.a. REST, OIDC, LDAP, WebDAV, CalDAV/CardDAV) und ermöglicht die Integration von Fachanwendungen, wobei jede Anbindung eine individuelle Bedarfsanalyse erfordert. E-Mail-, Kalender- und Office-Dokumente lassen sich grundsätzlich migrieren, während Teams-Chatverläufe, VBA-Makros und SharePoint-Metadaten nicht verlustfrei übertragbar sind. Eine detaillierte Anforderungs- und Migrationsplanung ist daher Voraussetzung für den Wechsel.

Betriebsprozesse und Release-Management

Betriebsprozesse
Das übergeordnete Service-Management Framework (oft basierend auf ITIL), die Rollenmodelle sowie die Logik des Service-Level-Reportings bleiben grundsätzlich bestehen, die inhaltliche Ausgestaltung einzelner Prozesse verändert sich jedoch erheblich. Die wesentlichen Veränderungen beim Wechsel von M365 zu einem hoster-managed openDesk Lösung sind u.a. folgende:

- Incident Management: Der Hoster wird zum Single Point of Contact und ersetzt den Herstellersupport von Microsoft mit dessen SLAs, Support-Portalen und Knowledge-Base-Artikeln. Eskalationspfade sind neu zu definieren. Bei einem Open-Source-Stack erfolgt die Tiefensuche bei Bedarf über Community-Kanäle der jeweiligen Komponenten (Nextcloud, Collabora, OpenProject, Element/Matrix) statt über einen einzelnen Hersteller. Ticketkategorien und die Known-Error-Datenbank müssen entsprechend angepasst werden.
- Change Management: Der Unterschied liegt vor allem in der Steuerung von Releases. Während M365 Updates weitgehend herstellergetrieben ausrollt, erfolgen diese im openDesk-Umfeld abgestimmt mit Hoster und ZenDiS. Für die Kundenorganisation ergibt sich damit ein anderer Koordinationsbedarf, ohne dass die Release-Verantwortung vollständig bei ihr liegt. Testing und Validierung bleiben in beiden Modellen erforderlich. Bei M365 ist von einem hohen Niveau herstellerseitiger Qualitätssicherung auszugehen, fehlerhafte Releases lassen sich jedoch auch dort nicht ausschliessen.
- Problem Management: Der Eigenleistungsanteil kann steigen. Root-Cause-Analysen bei M365 beschränken sich häufig auf das Nachverfolgen herstellerseitiger Incidents. Bei

openDesk ist das Betreiberteam des Kunden gemeinsam mit dem ausgewählten Hoster näher an Code und Infrastruktur. Dadurch sind schnellere Lösungen möglich, die Verantwortung wächst jedoch entsprechend. Dependency-Tracking erfolgt über mehrere OSS-Komponenten statt über eine integrierte Suite.
- Service Request / Request Fulfillment: Der Service-Katalog muss neu gemappt werden (Teams zu Element/Jitsi, SharePoint zu Nextcloud, OneDrive zu Nextcloud Files, Planner zu OpenProject).
- Configuration Management (CMDB): Die Configuration Items sind neu aufzunehmen: Nextcloud-Instanzen, Collabora Online, Keycloak, OpenProject, Univention UCS als Identity-Layer sowie weitere Komponenten. Schnittstellen zum Hosting-Partner sind sauber zu dokumentieren; die Shared Responsibility zwischen Betreiberteam und Hoster-Partner muss explizit ausgewiesen werden.
- Knowledge Management: Die bestehende Knowledge Base im Workplace-Engineering und –Support verliert einen erheblichen Teil ihrer Gültigkeit. Microsoft-365-Artikel sind durch openDesk-Äquivalente zu ersetzen. Endnutzerschulungen stellen dabei einen relevanten Aufwandstreiber dar.

Supplier / Contract Management
Der Wechsel führt weg von einem einzelnen Vendor (Microsoft) hin zu einem Hosting-Partner mit OSS-Upstream-Abhängigkeiten. SLAs mit dem Hosting-Partner sind zu verhandeln (siehe oben) insbesondere zu Verfügbarkeit, Patch-Fenstern, Backup und Restore, Exit-Strategie sowie Datenlokation. Das Hosting-SLA tritt faktisch an die Stelle des Microsoft-SLAs.

Release-Management
Microsoft kommuniziert keine konsolidierte Kennzahl über sämtliche Plattform-Changes; publiziert wird lediglich die Anzahl neuer Features. Gemäss offizieller Mitteilung des Herstellers vom Dezember 2025: In den zurückliegenden zwölf Monaten wurden mehr als 1’100 neue Features zur Plattform hinzugefügt,[10] wobei für 2026 eine weitere Welle von Erweiterungen überCopilot, Intune, Exchange Online und Defender angekündigt wurde.

Diese Feature-Anzahl bildet das Gesamtvolumen jedoch nur unvollständig ab. Hinzu kommen regelmässige Build-Updates der Desktop-Applikationen über die verschiedenen Update-Kanäle sowie Backendseitige Änderungen in den Cloud-Diensten. Microsoft unterhält für die M365 Apps mehrere parallele Update-Kanäle, unter anderem Current, Monthly Enterprise und Semi-Annual, für die jeweils fortlaufend Versions- und Build-Nummern mit zugehörigen Release Notes veröffentlicht werden.[11] Steuerungsseitig erfolgt die Verteilung über ein gestuftes Modell: Standard Release ist der Standardweg, bei dem Updates mit breiter Verfügbarkeit ausgerollt werden, Targeted Release ermöglicht ausgewählten Nutzenden oder ganzen Organisationen den

[10] OneAdvanced, Microsoft 365's 2026 upcoming changes, 16. Dezember 2025. URL: https://www.oneadvanced.com/resources/new-features-new-prices-microsoft-365s-2026-upcoming-changes/, abgerufen am 14. August 2026.
[11] Microsoft Learn, Update history for Microsoft 365 Apps (listed by date). URL: https://learn.microsoft.com/en-us/officeupdates/update-history-microsoft365-apps-by-date, abgerufen am 14. August 2026.

frühzeitigen Bezug neuer Funktionen zu Validierungszwecken.[12] Die Kommunikation erfolgt dabei über M365 Roadmap und Message Center.
In Summe ist eine Grössenordnung von mehreren Tausend Einzeländerungen pro Jahr, abhängig von Zählmethode und Abgrenzung plausibel.

Für openDesk liegt die Release-Strategie öffentlich dokumentiert vor. OpenDesk folgt einem strukturierten Release-Zyklus: Major-Releases sind auf das dritte Quartal jedes Jahres terminiert, mit Planungsbeginn im ersten Quartal; Minor-Releases erfolgen monatlich an Montagen in einem Vier-Wochen-Rhythmus.[13] Ergänzt wird dieser Takt durch anlassbezogene Patch-Releases, insbesondere bei sicherheitsrelevanten Korrekturen. Der Patch-Workflow umfasst Identifikation, Schweregrad-Bewertung, Entwicklung auf dedizierten Hotfix-Branches, automatisierte und manuelle Qualitätssicherung in einer produktionsnahen Staging-Umgebung, eine formale Freigabe durch Product Owner oder Release Manager sowie die Auslieferung über CI/CD-Pipelines in definierten Deployment-Fenstern, bei kritischen Problemen auch ausserhalb des Regelrhythmus.[14]

Die Praxis bestätigt diese Kadenz. Innerhalb weniger Monate wurden mehrere aufeinanderfolgende Versionen veröffentlicht, wobei einzelne Releases gezielt Sicherheitslücken in Komponenten wie OpenProject adressierten. Für die Suite-Ebene ergibt sich damit eine jährliche Grössenordnung von einem Major-Release, rund zwölf Minor-Releases und typischerweise zehn bis fünfundzwanzig Patch-Releases, also insgesamt etwa 25 bis 40 Suite-Releases pro Jahr.
Für betreiberseitige Planbarkeit relevant: openDesk-SaaS-Installationen werden gemäss dem zugehörigen SLA automatisch aktualisiert. Self-Hosted-Installationen folgen separaten Upgrade- und Migrationshinweisen.[15]

Da openDesk als integrierte Suite mehrere Open-Source-Produkte bündelt, liegt die eigentliche Änderungsfrequenz deutlich höher als die der Suite-Releases. Die Plattform basiert auf Komponenten von Collabora, Element, Nextcloud, Nordeck, Open-Xchange, Univention, OpenProject und XWiki.[16] Jedes dieser Upstream-Projekte verfolgt einen eigenen Release-Zyklus mit Major-, Minor- und Patch-Versionen. Kumuliert ergeben sich auf Komponenten-Ebene mehrere hundert Einzeländerungen pro Jahr, die jedoch durch das ZenDiS-Release-Engineering konsolidiert, getestet und gebündelt ausgeliefert werden.

---

[12] Microsoft Learn, Set up the Standard or Targeted release options for Microsoft 365. URL: https://learn.microsoft.com/en-us/microsoft-365/admin/manage/release-options-in-office-365?view=o365-worldwide
[13] ZenDiS, Release Management – openDesk Documentation. URL: https://docs.openDesk.eu/operations/releases/, abgerufen am 14. August 2026.
[14] ZenDiS (2024–2025): Neuigkeiten und Blog openDesk. URL: https://www.openDesk.eu/de/blog, abgerufen am 14. August 2026.
[15] ZenDiS, openDesk 1.11: Kontinuierliche Verbesserungen und Optimierungen. URL: https://www.openDesk.eu/de/blog/openDesk-1-11, abgerufen am 14. August 2026.
[16] Netzwerk SDS, openDesk-Seite mit Liste der Schweizer Betreiber, URL: https://netzwerksds.ch/openDesk/, abgerufen am 14. August 2026.

Der quantitative Unterschied, grob mehrere Tausend Plattform-Changes bei M365 gegenüber mehreren Hundert konsolidierten Komponenten-Changes bei openDesk, ist weniger entscheidend als die qualitative Verschiebung der Release-Charakteristik:

- M365 liefert Änderungen kontinuierlich, weitgehend hersteller-getrieben und für den Betreiber nur begrenzt steuerbar. Die Planbarkeit einzelner Changes ist gering; das Change-Management reagiert überwiegend auf herstellerseitige Ankündigungen.
- openDesk hingegen bündelt Änderungen in planbare, monatliche Suite-Releases mit definierten Wartungsfenstern. Die Release-Hoheit liegt, im Self-Hosted- oder hoster-managed Betriebsmodell, beim Betreiber beziehungsweise beim Hosting-Partner. Dies reduziert das Volumen ungeplanter Changes, erhöht jedoch den Eigenanteil an Testing, Validierung und internen Change-Prozessen.

Das ITIL-basierte Service-Management-Framework bleibt grundsätzlich bestehen, die inhaltliche Ausgestaltung einzelner Prozesse verändert sich jedoch, insbesondere in den Bereichen Change-, Problem- und Knowledge-Management. Während M365 mehrere Tausend Änderungen pro Jahr kontinuierlich und herstellergetrieben ausliefert, bündelt openDesk Änderungen in rund 25–40 planbare Suite-Releases mit definierten Wartungsfenstern. Damit verlagert sich die Release-Hoheit von Microsoft auf den Betreiber bzw. Hosting-Partner, was sowohl die Steuerbarkeit als auch den Eigenanteil an Testing und Validierung sowie die Souveränität erhöht.

Anhang B: Abkürzungen

Abkürzung	Begriff
AD	Active Directory
API	Application Programming Interface
BI	Business Intelligence
BYOD	Bring Your Own Device
CalDAV	Calendar Distributed Authoring and Versioning
CapEx	Capital Expenditure
CHF	Schweizer Franken
CIO	Chief Information Officer
CI/CD	Continuous Integration / Continuous Deployment
CISO	Chief Information Security Officer
CMDB	Configuration Management Database
Copilot	Microsoft Copilot
DLP	Data Loss Prevention
DMS	Dokumentenmanagementsystem
DSG	Datenschutzgesetz
DSGVO	Datenschutz-Grundverordnung
DVS	Digitale Verwaltung Schweiz
E2E	Ende-zu-Ende
EU	Europäische Union
FIDO2	Fast Identity Online 2
FISA	Foreign Intelligence Surveillance Act
FTE	Full-Time Equivalent
HSM	Hardware Security Module
IAM	Identity and Access Management
IKT	Informations- und Kommunikationstechnologie
IMAP	Internet Message Access Protocol
ISDS	Informationssicherheit und Datenschutz
ISG	Informationssicherheitsgesetz
IschV	Informationsschutzverordnung
ISV	Informationssicherheitsverordnung
IT	Informationstechnologie
ITIL	Information Technology Infrastructure Library
ITSM	IT Service Management
KI	Künstliche Intelligenz

M365	Microsoft 365
M&A	Mergers and Acquisitions
MAM	Mobile Application Management
MDM	Mobile Device Management
MFA	Multi-Factor Authentication / Multi-Faktor-Authentifizierung
ODF	Open Document Format
OIDC	OpenID Connect
OpEx	Operational Expenditure
OSS	Open Source Software
PaaS	Platform as a Service
PDF	Portable Document Format
PIM	Privileged Identity Management
PIN	Personal Identification Number
PSTN	Public Switched Telephone Network
REST	Representational State Transfer
RPO	Recovery Point Objective
RTO	Recovery Time Objective
RZ	Rechenzentrum
SaaS	Software as a Service
SDS	Souveräne Digitale Schweiz
SIEM	Security Information and Event Management
SIP	Session Initiation Protocol
SLA	Service Level Agreement
SOC	Security Operations Center
SSO	Single Sign-On
TBM	Technology Business Management
TCO	Total Cost of Ownership
TOM	Technische und organisatorische Massnahmen
UCC	Unified Communication and Collaboration
URL	Uniform Resource Locator
US	Vereinigte Staaten
VBA	Visual Basic for Applications
VPN	Virtual Private Network
WebDAV	Web Distributed Authoring and Versioning
XDR	Extended Detection and Response

Anhang C: Abbildungen und Tabellen

Abbildung 1: Kernerkenntnisse der Studie 4
Abbildung 2: Wandel der Ökosysteme 7
Abbildung 3: Schulungskosten – methodisch einfach zu berechnen 9
Abbildung 4: Funktionale Übersicht entlang des technischen Frameworks 10
Abbildung 5: Kontrolle über Daten als Massstab 13
Abbildung 6: Die vier Blickwinkel der digitalen Souveränität 14
Abbildung 7: Optionen der digitalen Souveränität im Bereich des Digitalen Arbeitsplatzes 15
Abbildung 8: Fokus der Studie 20
Abbildung 9: Technisches Analysemodell 22
Abbildung 10: Kostenverteilung jener Kosten der Untersuchungseinheit 1, die einen direkten Bezug zu M365 haben 50

Tabelle 1: Hauptkomponenten des technischen Analysemodells 22
Tabelle 2: Funktionsbereiche M365 23
Tabelle 3: Hauptdimensionen finanzielles Analysemodell 25
Tabelle 4: Lizenzkosten openDesk 31
Tabelle 5: Aufgaben- und Verantwortungsverteilung Partner im openDesk-Ökosystem 32
Tabelle 6: Bewertungsstufen Nutzung von M365 Produkte 39
Tabelle 7: Analyse Nutzung M365 Untersuchungseinheit 1 39
Tabelle 8: Bewertungsskala Integrationsgrad der einzelnen Funktionsbereiche 43
Tabelle 9: Analyse Integrationstiefe Funktionsbereiche Untersuchungseinheit 1 43
Tabelle 10: Kosten für Lösung pro User im Monat im Vergleich 58
Tabelle 11: Übersicht einmalige Kosten bei einem Wechsel der Untersuchungseinheit 1 61
Tabelle 12: Bewertungsstufen Nutzung von M365 Produkte 62
Tabelle 13: Analyse Nutzung M365 Untersuchungseinheit 2 63
Tabelle 14: Bewertungsskala Integrationsgrad der einzelnen Funktionsbereiche 65
Tabelle 15: Analyse Integrationstiefe Funktionsbereiche Untersuchungseinheit 2 66