



Evaluierung von «openDesk» als Second-Source-Lösung für Microsoft 365

Impressum

Herausgeberinnen

Stadt Zürich

Organisation und Informatik
Albisriederstrasse 201
8047 Zürich
T +41 44 412 91 11
oiz-infostelle@zuerich.ch
stadt-zuerich.ch/oiz

Mitwirkung

Werner Kipfer
Christian Singeisen
Matthias Stürmer
Pascal Stöckli
Markus Tiede
Lukas Kahwe Smith

Berner Fachhochschule

Departement Wirtschaft
Institut Public Sector
Transformation
Brückenstrasse 73
3005 Bern

Bildnachweis

Amt für Städtebau,
Juliet Haller



Inhaltsverzeichnis

1	Management-Summary	4	9	Anhang 2: Screenshots aus «openDesk»	75
2	Einleitung	5	10	Anhang 3: Akteur*innen	81
	2.1 Aktuelle Situation	6		10.1 Zentrum für Digitale Souveränität der Öffentlichen Verwaltung (ZenDiS)	82
	2.2 Politische Dimension	6		10.2 Institut Public Sector Transformation der Berner Fachhochschule (IPST)	82
	2.3 Digitale Souveränität	7		10.3 Netzwerk SDS und Zentrum SDS	83
3	Zielsetzung und Methodik der Studie	9		10.4 Organisation und Informatik (OIZ) der Stadt Zürich	83
	3.1 Zielsetzung der Studie	10			
	3.2 Abgrenzung der Analyse	10			
	3.3 Methodik	11			
4	Die Situation in der Stadt Zürich	13	11	Anhang 4: Glossar	85
	4.1 M365-Services in der Stadt Zürich	14			
	4.2 Herausforderungen und Risiken bei der Nutzung von M365	16			
	4.3 Basisanforderungen der Stadt Zürich an einen Computer-Arbeitsplatz	17			
5	«openDesk»	19			
	5.1 Entstehung von «openDesk»	21			
	5.2 «openDesk» als Referenzobjekt in dieser Studie	22			
6	Ergebnisse der Analyse	23			
	6.1 Funktionalitäten	24			
	6.2 Kosten	25			
	6.3 Erfahrungsaustausch mit Schleswig-Holstein	27			
	6.4 Risiken und Chancen	28			
7	Schlussfolgerung und Empfehlung	29			
	7.1 Gesamtbetrachtung	30			
	7.2 Betrieb	31			
	7.3 Migration	31			
	7.4 Mehrere Realisierungsszenarien	33			
	7.5 Empfehlung für das weitere Vorgehen	34			
8	Anhang 1: Analyse	35			
	8.1 Chat	36			
	8.2 Videokonferenzen	39			
	8.3 E-Mail	45			
	8.4 Kalender	49			
	8.5 Textverarbeitung	53			
	8.6 Tabellenkalkulation	57			
	8.7 Präsentationen	62			
	8.8 Dateien	63			
	8.9 Administration AD-Integration	67			
	8.10 Administration Funktionalitäten beschränken	69			
	8.11 Risiken	71			
	8.12 Erkenntnisse zu Migrationsszenarien	73			

1 Management-Summary



Die Organisation und Informatik der Stadt Zürich (OIZ) hat im Auftrag des Finanzvorstands der Stadt Zürich gemeinsam mit dem Institut Public Sector Transformation (IPST) der Berner Fachhochschule eine Studie verfasst. Ziel war es, zu prüfen, inwiefern die Open-Source-Suite «openDesk» die funktionalen, technischen und wirtschaftlichen Anforderungen als Alternative zu Microsoft 365 erfüllt, um die digitale Souveränität der Stadt Zürich zu stärken und Abhängigkeiten zu reduzieren.

Die Studie kommt zu dem Schluss, dass ein rascher Ersatz von Microsoft 365 (M365) durch «openDesk» derzeit nicht möglich ist. Die in der Stadt Zürich verwendeten M365-Lizenzen beinhalten ein breites Bundle von Anwendungen und Services. Neben den Office- und Collaboration-Anwendungen, mit denen «openDesk» in dieser Studie verglichen wurde, sind dies automatisierte Betriebslösungen sowie Management-Plattformen für Endgeräte und Software auf Clients und Mobilgeräten. Ebenfalls enthalten sind eine Telefonielösung und umfassende Cyber-Security-Services mit Microsoft-Defender. Um komplett aus dem M365-Bundle auszusteigen, müssten für diese zusätzlichen Funktionen weitere IT-Lösungen evaluiert und integriert werden.

Dennoch zeigt die vorliegende Studie, dass «openDesk» in kombinierter Nutzung mit den darunterliegenden mobilen und Desktop-Anwendungen in vielen Bereichen die funktionalen Anforderungen des regulären Office-Alltags erfüllt und gleichzeitig eine Verbesserung der digitalen Souveränität schafft. Unter anderem sind die grundlegenden

Funktionen der Office-Tools wie Textverarbeitung, Tabellenkalkulation, E-Mail, Chat, Videokonferenzen, Dateiablagen und Kollaboration durch «openDesk» abgedeckt. Fehlende Funktionen werden laufend durch neue Releases von «openDesk» adressiert.

Eine detaillierte Kostenrechnung für eine «openDesk»-Online-Subscription für die Stadt Zürich ist erst nach Klärung der Wahl des konkreten Modells und offener Realisierungsfragen möglich. Die für diese Studie eingeholten Angebote weisen darauf hin, dass «openDesk»-Subscriptions zurzeit teurer wären als vergleichbare Microsoft-Lizenzen.

Die Autor*innen der vorliegenden Studie empfehlen, einen Proof-of-Concept mit städtischen Mitarbeitenden auf der produktiven Umgebung der Stadt Zürich durchzuführen. Dieser soll unter anderem im Alltagsumfeld prüfen, ob «openDesk» mit den erforderlichen Desktop-Applikationen die Anforderungen der Stadt Zürich abdeckt, die User*innen-Akzeptanz sicherstellt und einen sicheren, hochautomatisierten Betrieb inkl. Endgeräte und Client-Management ermöglicht.

Zudem wird empfohlen, die Zusammenarbeit mit anderen Behörden aus der Schweiz und dem Ausland zu vertiefen. Bei einer möglichen Einführung könnten so mittelfristig Synergien realisiert und Skaleneffekte geschaffen werden, um «openDesk» und andere Open-Source-Lösungen gemeinsam weiterzuentwickeln.

2 Einleitung

1
Quelle: «Technologische Perspektive der digitalen Souveränität Blick auf die Schweiz, internationale Trends sowie Empfehlungen für die 'Strategie Digitale Souveränität der Schweiz'», Matthias Stürmer, 12. Juni 2024, Kapitel 1.2 (Stand 13.03.2026)

2
Quelle: Bundesrat verabschiedet Bericht zur Digitalen Souveränität der Schweiz (Stand 13.03.2026)

3
Quelle: «Der Armeechef stemmt sich gegen Microsoft», Adrienne Fichter, Republik, 31.10.2025 (Stand 13.03.2026)

2.1 Aktuelle Situation

Durch die rasante Entwicklung und Verbreitung von Cloud-Technologien steigen die Abhängigkeiten von Drittunternehmen, insbesondere von globalen IT-Anbietenden wie den US-Hyperscalern Microsoft, Alphabet (Google) und Amazon. In sogenannten Bundles werden mehrere Produkte oder Dienstleistungen zusammengefasst, was die Abhängigkeit verstärkt. In den Lizenzen sind nicht nur der Gebrauch der Software, sondern auch Services aus ihren Rechenzentren wie z. B. inkludierte Datenablage, Endgerätemanagement, Mailservices, Cyber-Security-Services u.v.m. enthalten. Dadurch akzentuiert sich die Abhängigkeit der Kundschaft von den Anbietenden weiter.

Durch die enge Integration und Abhängigkeit der Services untereinander ist es für die Stadt Zürich mit hohen Aufwänden verbunden, die Anbietenden zu wechseln (sog. «Vendor-Lock-in»). Die daraus resultierenden Konsequenzen sind mögliche rechtliche Unsicherheit, verminderte Kontrolle über die Kosten, sowie eingeschränkte Flexibilität und fremdgesteuerte Innovation.¹ Gleichzeitig besteht eine Abhängigkeit bei einseitigen Lizenzmodelländerungen.

Die hochskalierte Nutzung von Cloud-Technologien und die daraus folgende Abhängigkeit von globalen IT-Anbietenden birgt zusätzliche Risiken in Form von Datenschutzaspekten (siehe bspw. die Diskussion um den US-Cloud-Act) und die Speicherung von sensiblen Daten in der Cloud sowie das Risiko einer fremdstaatlichen Intervention, welche die Verfügbarkeit von Services beschränken kann.

2.2 Politische Dimension

Die aktuelle geopolitische Entwicklung schafft neue Unsicherheiten und erfordert eine Anpassung der Beurteilung der Risiken. Aus diesem Grund müssen die geopolitische Situation und deren Auswirkungen auf die Stadt Zürich laufend beobachtet und beurteilt werden. Der Finanzvorstand der Stadt Zürich hat daher die OIZ beauftragt, zu analysieren, inwiefern eine alternative Lösung die Anforderungen der Stadt Zürich an eine Standardsoftware für den Büroalltag erfüllt (siehe [Kapitel 3.1](#)).

Vor diesem geopolitischen Hintergrund intensivierte sich in den vergangenen Monaten die Diskussion um digitale Souveränität in den Medien und auf diversen Social-Media-Plattformen.

Auch in der Schweizer Politik wuchs die Forderung nach mehr digitaler Souveränität in der Verwaltung. Zum Beispiel wurde das Postulat von Ständerätin Heidi Z'graggen (22.4411) vom Dezember 2022 im November 2025 durch einen Bericht des Bundesrates beantwortet.² Auch hat sich beispielsweise der Schweizer Armeechef im September 2025 gegen eine Migration der IT-Infrastruktur der Bundesverwaltung in die Cloud von Microsoft ausgesprochen.³

In der Stadt Zürich wurden im Herbst 2025 verschiedene Anfragen bzw. Motionen und Postulate aus dem Gemeinderat eingereicht, welche das Thema betreffen. Dies sind unter anderem:

- Schriftliche Anfrage Nr. 2025/386 «Einsatz von Softwarelösungen amerikanischer Konzerne, gespeicherte Daten, genutzte Applikationen und Kommunikationstools, Projekte, die die Abhängigkeiten erhöhen, Lizenzkosten und Beurteilung der Risiken sowie Prüfung von datenschutzkonformen Alternativen»
- Motion Nr. 2025/433 «Schrittweise Beendigung der Zusammenarbeit mit Unternehmen, die dem US-Cloud-Act unterstehen»
- Motion Nr. 2025/480 «Ausarbeitung und Umsetzung einer Strategie für die Stärkung der digitalen Souveränität der Stadt»
- Postulat Nr. 2025/572 «Speicherung und Verarbeitung der Daten der Stadt auf Rechenzentren, die auf Schweizer Territorium stehen und dem schweizerischen Recht unterliegen, sowie Verhinderung der Datenherausgabe mit extraterritorialer Wirkung».⁴

4
Quelle: [Stadt Zürich Geschäftsdatenbank des Gemeinderats](#) (Stand 13.03.2026)

5
Quelle: [Digitale Souveränität der Schweiz Bericht des Bundesrates in Erfüllung des Postulats 22.4411 Z'gragen, 14.12.2022, 26.11.2025](#) (Stand 13.03.2026)

6
Quelle: [Digitale Souveränität: Warum es sich lohnt, bei der Digitalen Transformation auf Unabhängigkeit zu setzen - PwC](#), (Stand 13.03.2026)

2.3 Digitale Souveränität

Der Bundesrat ist gemäss Postulatsbericht der Ansicht, dass sich die Definition der digitalen Souveränität der Schweiz an bewährten verfassungsmässigen Grundsätzen der Schweizer Staatsordnung orientieren soll. Dazu gehört der Schutz der Freiheit und der Rechte des Volkes sowie der Unabhängigkeit und Sicherheit des Landes (Art. 2 Abs. 1 BV). Hinzu kommen ausserdem das Legalitäts- und Verhältnismässigkeitsprinzip (Art. 5 Abs. 1 und 2 BV), das Subsidiaritätsprinzip (Art. 5a BV) und die individuelle Verantwortung jedes Einzelnen (Art. 6 BV) sowie die Grundsätze der Wirtschaftsordnung (Art. 94 BV). Ausgehend von diesen Grundsätzen verortet der Bundesrat die Wahrung der digitalen Souveränität der Schweiz in erster Linie beim Staat und definiert sie wie folgt:

«Digitale Souveränität bedeutet, als Staat über die erforderliche Kontroll- und Handlungsfähigkeit im digitalen Raum zu verfügen, um die Erfüllung staatlicher Aufgaben sicherzustellen.»⁵

Nebst der Definition des Bundes gibt es zahlreiche weitere Definitionen, die einzelne Aspekte stärker oder schwächer gewichten. Eine Definition, die auf die Situation in der Stadt Zürich eingeht, ist in Erarbeitung.

Ein wichtiger Schlüssel zur Stärkung der digitalen Souveränität ist Open-Source-Software, weil Organisationen Systeme unabhängig prüfen, anpassen und betreiben können – ohne Abhängigkeit von einzelnen Anbietenden. Dadurch werden auch Lock-in-Effekte vermieden und Innovation gefördert. Open-Source schafft Vertrauen, da Sicherheitslücken, Datenflüsse und Funktionen nachvollziehbar sind.⁶



3 Zielsetzung und Methodik der Studie

3.1 Zielsetzung der Studie

Die vorliegende Studie wurde gemeinsam von der OIZ und der BFH erarbeitet. Die Analyse von «openDesk» wurde dabei durch die BFH durchgeführt ([Kapitel 6](#) und [Kapitel 8](#)). Die Studie untersucht, inwiefern die Lösung «openDesk» (siehe [Kapitel 5](#)) die Anforderungen der Stadt Zürich an eine digitale Kommunikations- und Kollaborationsplattform erfüllt. Die Ziele der Studie im Einzelnen:

- Darstellung Einsatzszenario von «openDesk» in der Systemumgebung der Stadt Zürich
- Initiale Bewertung der Nutzbarkeit von «openDesk» für End-User*innen (User*innen-Experience)
- Bewertung der Integration und Schnittstellen von «openDesk»
- Bewertung von funktionalen Lücken, Nachteilen und Vorteilen gegenüber M365
- Erstellung eines High-Level-Betriebskostenvergleichs
- Entwicklung einer Entscheidungsgrundlage für die politischen Gremien für das weitere Vorgehen

Für die inhaltliche Beurteilung wurden die definierten Anforderungen an eine Büroautomatisierungssoftware (siehe [Kapitel 3.3](#)) mit den korrespondierenden Funktionalitäten von «openDesk» verglichen. Die verschiedenen «openDesk»-Komponenten wurden jeweils auf die technischen Aspekte, die User*innen-Experience und -Oberfläche (UX und UI) untersucht und beurteilt. Zudem wurde eine Zukunfts- und Technologie-Einschätzung abgegeben.

3.2 Abgrenzung der Analyse

Die untenstehende Abbildung zeigt die im Microsoft-Tenant der Stadt Zürich genutzten Microsoft-Services im Vergleich zu den durch «openDesk» angebotenen Anwendungen und den Scope der in der Analyse verglichenen Anwendungen. Die Grafik zeigt, dass «openDesk» zurzeit nicht für alle Services von Microsoft eine entsprechende Lösung bereithält. Darauf wird in den folgenden Kapiteln ebenfalls eingegangen.

Für die Studie hat die OIZ folgende Rahmenbedingungen definiert:

- Das Client-Betriebssystem bleibt Windows.
- Die Studie vergleicht neben «openDesk» keine anderen Open-Source-Lösungen mit M365 (siehe [Kapitel 5](#)).
- Die Studie vergleicht den Funktionsumfang verschiedener M365-Apps wie beispielsweise Word mit dem Funktionsumfang der entsprechenden Anwendungen der Lösung «openDesk». Dabei liegt der Fokus auf der Perspektive der Endbenutzenden. Der Vergleich ist eine Momentaufnahme (Stand Oktober 2025), da «openDesk» laufend weiterentwickelt wird.⁷
- Die Studie führt eine rein qualitative Beurteilung der Auswirkungen auf die in der Stadt Zürich bestehende Applikationslandschaft (technische Schnittstellen, Tool-interne Scripts und Add-ins zu Fachanwendungen) auf.
- Zentrale Services wie Communication und Client-Management (Telefonie, Intune etc.) wie auch der Security-Layer wurden bewusst ausgenommen, da «openDesk» diese Bereiche nicht bzw. nicht im vergleichbaren Umfang wie M365 abdeckt.
- Funktionalitäten der PowerPlatform wurden ausgenommen, da dies über die Funktionalität der Standard-Endbenutzenden hinausgeht und «openDesk» hierzu keine Lösung anbietet.
- Auch Infrastruktur- und Sicherheitsarchitektur sind nicht Bestandteil der Untersuchung.

Basierend auf der oben aufgeführten Abgrenzung wurde gemeinsam der Scope der Analyse definiert.

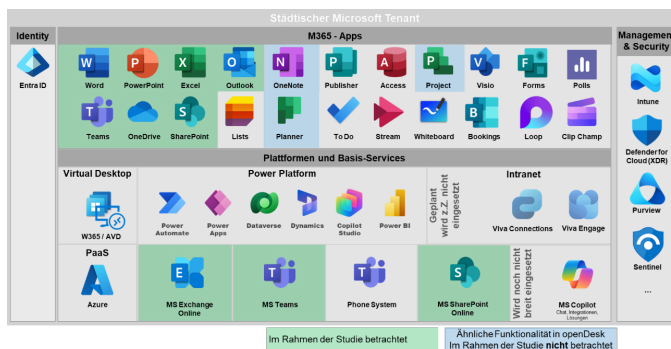


Abbildung 1 Vergleich von M365 und den entsprechenden Anwendungen von «openDesk»

3.3 Methodik

Zur Durchführung der Analyse ([Kapitel 6](#) und [Anhang 1](#)) hat das Projektteam der BFH in einem ersten Schritt die Anforderungen an eine moderne digitale Kommunikations- und Kollaborationsplattform in Anforderungsgruppen zusammengefasst. Sie wurden zusammengetragen aus den Dokumentationen von Microsoft, Google und Nextcloud, sowie Collabora Online resp. LibreOffice.

Die BFH hat die Liste ergänzt durch die Bedürfnisse der Behörden in der Schweiz, welche sie aus PoC BOSS der Bundesverwaltung⁸ und der Second-Source-Studie der Digitalen Verwaltung Schweiz⁹ entnommen hat. Das Projektteam hat in Zusammenarbeit mit der OIZ die zu analysierenden Anforderungen entsprechend den Anwendungsbereichen der Organisation priorisiert. Im zweiten Schritt hat das Projektteam «openDesk» anhand dieser Anforderungen analysiert.

Die Analyse der einzelnen Anforderungen erfolgte als explorative Recherche auf verschiedenen Ebenen («Spike»-Format). Dies beinhaltete exploratives Testen aus der Perspektive von Endanwender*innen und Fachadministrator*innen. Das Ergebnis wurde jeweils in Form einer tabellarischen Übersicht dokumentiert, die den Status der Erfüllung der jeweiligen Anforderung beschreibt. Das nachfolgende Beispiel illustriert die Methode:

Anforderung	Status	Beschreibung
Live-Untertitel in mehreren Sprachen	Open-Source-Drittunternehmens-Lösung vorhanden	Transkriptionen in Jitsi Meet via jigasi (Stand 13.03.2026)
Screenreader-Kompatibilität	Open-Source-Community-Lösung vorhanden	Barrierefreie Videokonferenzen mit Jitsi Meet (Stand 13.03.2026)
Bedienung mit Tastaturkürzeln	in «openDesk» bereits verfügbar	Die wichtigsten Shortcuts (Stand 13.03.2026) sind im Videokonferenzbereich verfügbar (Screenshot: Abbildung 7).

7
Quelle: [Change-Log auf open-Code.de für den aktuellen Stand der open-Desk-Entwicklung](#). (Stand 13.03.2026)

9
Quelle: [Digitale Verwaltung Schweiz: Studie Second-Source](#) (Stand 13.03.2026)

8
Quelle: [Bundeskanzlei BK: Machbarkeitsstudie PoC BOSS](#) (Stand 13.03.2026)

Tabelle 2
Exemplarisches Spike-Ergebnis: Teilbereich eines Themenclusters aufgeschlüsselt in einzelne Fachanforderungen mit Status des Erfüllungsgrades von «openDesk»

Die folgenden Erläuterungen zeigen auf, wie die vorab genannte Tabelle zu verstehen ist:

Die Anforderung «Live-Untertitel in mehreren Sprachen» wird durch die momentane «openDesk»-Version nicht erfüllt. Bei Open-Source-Software ist es jedoch in vielen Fällen möglich, die Anforderung durch eine Zusatzlösung (bspw. als «Extension») zu erfüllen. Entsprechend wurde analysiert, ob eine solche Lösung vorhanden ist und in welcher Form. In diesem Fall liesse sich eine weitere Open-Source-Lösung installieren, welche die Anforderungen erfüllt. Somit wurde der Status «Open-Source-Dritunternehmens-Lösung vorhanden» gesetzt.

Die Anforderung «Screenreader-Kompatibilität» wird durch die momentane «openDesk»-Version ebenfalls noch nicht erfüllt. Für diesen Fall konnte eine integrierbare Open-Source-Community-Lösung gefunden werden. Die Anforderung «Bedienung mit Tastaturkürzeln» in der ersten Spalte auf Position drei wird durch die momentane «openDesk»-Version erfüllt und bekam in der Analyse entsprechend den Status «in openDesk bereits verfügbar».

Relevante Softwarelösungen und hilfreiche Dokumentationen sind in der digitalen Version des Berichts jeweils direkt verlinkt in der Beschreibungsspalte. Ebenfalls in der Beschreibung ausgeführt werden Erläuterungen zu allfälligen Einschränkungen im Funktionsumfang, Gründe für den ausgewiesenen Status und sonstige weiterführende Informationen.

Insgesamt wurden ca. 70 dieser Research-Spikes in den vier Iterationen durchgeführt. Darüber hinaus wurden regelmässig gemeinsam «out-of-scope»-Entscheide gefällt, sowie Priorisierungen der «Research-Spike»-Issues vorgenommen.

Das Projektteam hat im Rahmen des Projektverlaufs auf folgende drei «openDesk»-Instanzen, -Versionen und -Editionen zurückgegriffen:

- «openDesk» Community Edition (CE) Version «Release: v1.7.0» auf der Instanz «demo.openDesk.ci-bedag.ch»
- «openDesk» Enterprise Edition (EE) Version «Release: v1.8.0» auf der Instanz «zuerich-test.opndsk.de»
- «openDesk» Enterprise Edition (EE) Version «Release: v1.8.0» auf der Instanz «bfh.odesk.ch»

Die technische Ausarbeitung erfolgte als Quellcode in einem internen Git-Repository unter Verwendung des AsciiDoc-Formats (Stand 13.03.2026) in Anlehnung an die SCS 0001 (Stand 13.03.2026) und 0002 (Stand 13.03.2026) Standards.

Zur Abschätzung der Kosten sowohl für SaaS als auch für die On-Premise Lösung hat die BFH bei deutschen und Schweizer Anbietenden recherchiert. Bei den deutschen Anbietenden wurden die Zahlen durch erste Projekte validiert. Bei den Schweizer Anbietenden wurde geschaut, ob und wo Unterschiede bestehen und wie sich dies auf die Ergebnisse auswirkt.

Zusätzlich zur Analyse der BFH hat die OIZ am 18.11.2025 im Rahmen eines qualitativen Interviews einen Erfahrungsaustausch mit Vertreter*innen von Schleswig-Holstein und deren Betreiberfirma Dataport durchgeführt.

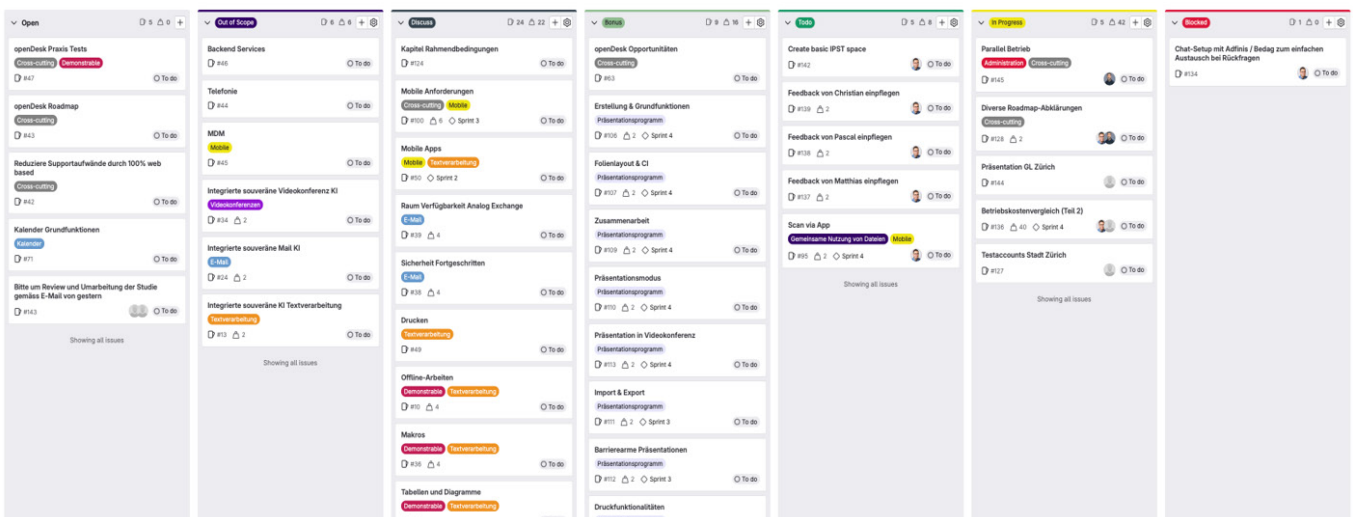


Abbildung 2 (exemplarisches) Sprintboard zum Projektende (08.12.2025)

4 Die Situation in der Stadt Zürich

10

Quelle: [Interne-
tauftritt der
Stadt Zürich,
Stand 2024](#)

Die Zürcher Stadtverwaltung besteht aus neun Departementen und deren Organisationseinheiten, sowie der allgemeinen Verwaltung und Behörden. Die Anzahl der Mitarbeitenden in den einzelnen Organisationseinheiten variiert von einigen wenigen bis zu mehreren Tausend.

Gesamthaft wies die Stadtverwaltung per 2024 einen Personalbestand von rund 36 000 Verwaltungsmitarbeitenden inkl. der in Ausbildung stehenden Lernenden auf¹⁰. Anders als in anderen Städten gehören in Zürich auch das Stadtspital, die Verkehrsbetriebe und das Elektrizitätswerk zur Stadtverwaltung.

Die Organisation und Informatik (OIZ) ist das Kompetenzzentrum für Digitalisierung und IT in der Stadt Zürich und betreibt unter anderem den Computerarbeitsplatz für die Stadtverwaltung, für die Volksschulen und für weitere stadtnahe Organisationen.

4.1 M365-Services in der Stadt Zürich

In der Stadt Zürich ist Microsoft Teams für die meisten Mitarbeitenden seit 2021 in Betrieb. 2023/2024 wurden in der Stadt Zürich die weiteren Anwendungen der M365-Suite ausgerollt. Die Umstellung auf M365 löste die bisher auf Basis von On-Premises eingesetzten Office-Produkte ab. Die neuen Lösungen werden mit Desktop-Apps, Mobile-Apps und Webapps angeboten. Für die Kollaboration mit Microsoft Teams, Share-Point Online und Exchange erfolgt die Datenablage in der Cloud mit Nutzung der File-Explorer-Integration und Offline-Möglichkeiten der OneDrive-App. Weitere Ablagen existieren innerhalb der diversen Fachanwendungen. Gemäss den Vorgaben der Organisationseinheiten werden geschäftsrelevante Dokumente in ihrer finalen Fassung lokal im Records-Management-System der Stadt Zürich abgelegt.

Die Stadt Zürich nutzt Microsoft mit M365 und weiteren Microsoft-Produkten: Eine breite Palette von untereinander hoch integrierten und skalierbaren Funktionen und Services, welche den Endbenutzenden in einem einheitlichen Look and Feel präsentiert werden.

Aus diesem Angebot sind diverse Lösungen in der Stadt etabliert und breit im Einsatz:

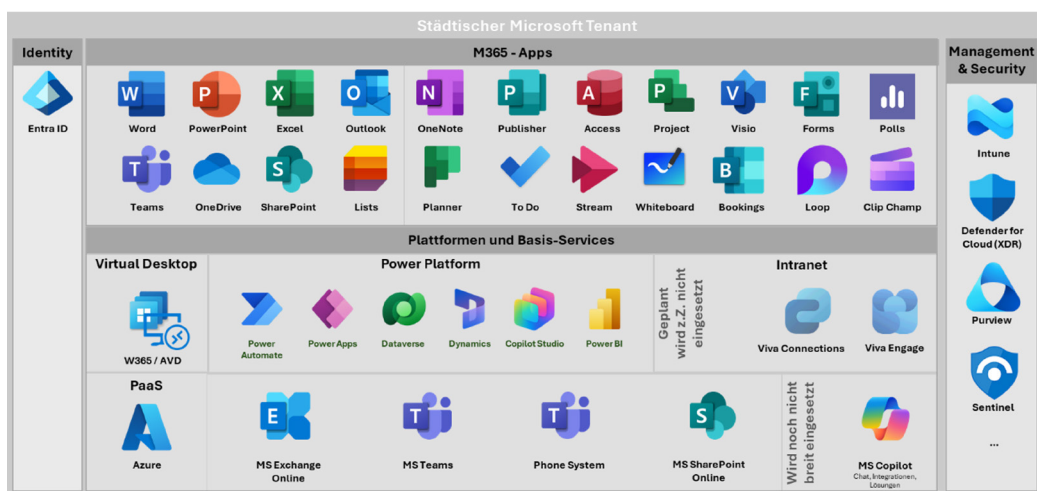


Abbildung 3 In der Stadt Zürich eingesetzte Funktionalitäten

Die Integration von Office-Anwendungen wie Teams, SharePoint, OneDrive oder Power Platform mit Services wie Power Automate, Power Apps, Microsoft Fabric schafft eine einheitliche Arbeitsumgebung. Dieses Angebot unterstützt sowohl die interne als auch die externe Zusammenarbeit. Die Office-Anwendungen sind im Geschäftsumfeld wie auch im privaten Bereich verbreitet und bieten mit ihren Schnittstellen Integrationsmöglichkeiten für Fachanwendungen.

Die cloudbasierte Architektur von M365 ermöglicht orts- und zeitunabhängiges Arbeiten, was insbesondere in hybriden Arbeitsmodellen einen Vorteil darstellt. Die M365-Applikationen sind im heutigen Arbeitsmarkt verbreitet. Dadurch reduzieren sich die Aufwände für die Schulungen der Endbenutzenden, wie auch für neu eintretende Mitarbeitende. Neben den üblichen Office-Funktionen wie E-Mail, Teams, Word, Excel etc. bietet M365 weitere Services an, die in der Stadt Zürich genutzt werden: Identity und Access Management mit Active Directory und Entra-ID, oder Power Platform mit Power App und Power BI sowie xSoftware-Verteil-Mechanismen wie Intune und Sicherheits- und Monitoring Funktionen wie beispielsweise Defender. Diese Services lassen sich zu einem hohen Grad automatisieren und sind in ihrer Verwaltung und Steuerung weitgehend homogen.

In den Lizenzen ist nicht nur der Gebrauch der Software, sondern sind auch Services aus den Microsoft Rechenzentren wie z. B. inkludierte Datenablage, Endgerätemanagement, Mailservices, Cyber-Security-Services und vieles mehr enthalten.

4.2 Herausforderungen und Risiken bei der Nutzung von M365

Microsoft bietet mit M365 diverse Funktionalitäten an, welche von den Endbenutzenden der Stadt Zürich wenig gebraucht werden. Auch beinhaltet das Serviceportfolio von Microsoft verschiedene Apps mit ähnlicher Funktionalität, wie beispielsweise für die Projektplanung, in welcher teilweise nicht klar ist, welche App für welchen Zweck eingesetzt werden soll. Für IT-Organisationen und Endbenutzende ist es daher zum Teil schwierig, zu definieren, welche Lösung für welche Use-Cases geeignet ist.

Microsoft verändert bestehende bzw. rollt neue Funktionalitäten in hohem Tempo aus. Microsoft kommuniziert im Vorfeld lediglich das Datum, ab wann ein Feature öffentlich verfügbar ist, kann jedoch keine Angaben dazu machen, ab wann das Feature auf der M365-Instanz der Stadt Zürich, dem sogenannten Tenant, oder für einzelne Benutzende der Stadt Zürich verfügbar sein wird.

Viele der neuen Funktionalitäten werden zudem automatisch aufgeschaltet. Die Deaktivierung oder Einschränkung dieser neuen Features muss von den Administrator*innen aktiv vorgenommen werden (Opt-out). In einzelnen Fällen ist eine Deaktivierung oder Einschränkung nicht oder nur mit erheblichem Aufwand möglich. Die Änderungen können nicht bzw. nur aufwändig eingeschränkt werden.

Gemäss den Verträgen mit Microsoft werden die Daten der Stadt Zürich grösstenteils in Rechenzentren in der Schweiz gehalten (Exchange, SharePoint, OneDrive etc.). Daten für einige Apps wie beispielsweise Forms werden in Rechenzentren in der Europäischen Union gehalten.

Bei der Einführung von M365 in der Stadt Zürich hat die OIZ die Datenschutzmassnahmen in Zusammenarbeit mit der städtischen Datenschutzstelle erheblich verstärkt. Es wurden mit dem sogenannten «Basisschutz» und dem «Basisschutz plus» Schutzniveaus definiert, die von einer neu geschaffenen Compliance-Stelle hinsichtlich der Einhaltung von technischen, organisatorischen und juristischen Massnahmen überwacht werden. Dieses Vorgehen ist im Stadtratsbeschluss 0670/2022 verankert¹¹.

Die Ergebnisse des Rechtsgutachtens der Laux Lawyers AG¹² aus dem Jahr 2022 zeigen, dass die Stadt Zürich in den USA gut gegen Behördenzugriffe geschützt ist, auch wenn sie die Daten in IT-Infrastrukturen einer US-amerikanischen Cloud-Anbieterin speichert. In der aktuellen geopolitischen Lage ist es jedoch nicht sichergestellt, dass Microsoft gegen allfälligen Druck der aktuellen US-Regierung bestehen kann und unter dem Mantel des CLOUD Acts der US-Regierung Zugriff auf Daten in Rechenzentren gewähren muss¹³.

Ausserdem könnte die US-Regierung verfügen, dass US-Firmen Dienste beschränken oder sperren müssen. Microsoft wie auch andere Unternehmen verweisen auf Datenschutzverträge oder internationale Vereinbarungen. Diese Konstrukte stehen jedoch auf einem Fundament politischer Entscheide, die aufgrund der gegenwärtigen Administration auf dem Prüfstand stehen. So zeigt die aktuelle Situation, dass es unvorhersehbar ist, ob bzw. wie lange von der US-Regierung gegebene Zusicherungen und Verträge gelten.

Im Dezember 2025 wurden durch Microsoft weitere Preiserhöhungen auf die Listenpreise angekündigt.¹⁴ Dies könnte sich für die Stadt Zürich bei der Erneuerung des Enterprise Agreements im Frühling 2027 auswirken.

11
Quelle: [STRB Nr. 0670/2022 | Stadt Zürich](#)
(Stand 13.03.2026)

12
Quelle: [OIZ Cloud Gutachten | LAUX LA-WYERS AG](#)
(Stand 13.03.2026)

13
Quelle: [Keine Garantien: Microsoft muss EU-Daten an USA übermitteln](#)
(Stand 13.03.2026)

14
Quelle: [Advancing Microsoft 365 Government: New Capabilities and Pricing Update | Microsoft Community Hub](#)
(Stand 13.03.2026)
oder [Microsoft erhöht Listenpreise für M365](#)
(Stand 13.03.2026)

4.3 Basisanforderungen der Stadt Zürich an einen Computer-Arbeitsplatz

4.3.1 Funktionale Anforderungen

Die städtischen Mitarbeitenden benötigen einen Computer-Arbeitsplatz mit Basisfunktionen entsprechend den Anforderungen, die zur Analyse von «openDesk» verwendet wurden (siehe [Kapitel 3.3](#)).

Dazu gehören unter anderem:

- das Empfangen und Versenden von E-Mails, auch mit Anhängen
- das Erstellen, Bearbeiten, Teilen und Versenden von Dateien mit komplexen Formatierungen, Tabellen inkl. Formeln, Grafiken und Datenmanagement sowie Präsentationen
- Kalenderfunktionalitäten wie Terminverwaltung, Einladung zu und Teilnahme an Terminen
- Durchführung von Online-Meetings mit Internen und Externen
- Verschlüsselter Einzel- und Gruppen-Chat
- Gemeinsame Nutzung von Dateien mit Ablage, Freigabe und Berechtigungen
- Mobiles und asynchrones Arbeiten
- die externe Telefonie

Bedingt durch die Grösse und Heterogenität der städtischen Verwaltung können die Anforderungen an die Computerarbeitsplätze innerhalb der verschiedenen Organisationseinheiten variieren, insbesondere wenn organisationsspezifische Vorgaben oder Prozesse umgesetzt werden müssen. Dies setzt voraus, dass innerhalb des Standards effizient und möglichst automatisiert Anpassungen für einzelne Organisationseinheiten umgesetzt werden können (siehe auch nächster Abschnitt).

4.3.2 Hoher Automatisierungsgrad im Betrieb

Mit der M365-Lösung erreicht die OIZ einen hohen Automatisierungsgrad für den täglichen Betrieb. Dieser trägt auch den umfangreichen und teilweise divergierenden Anforderungen der Organisationseinheiten Rechnung. Für das Mengengerüst der Stadt Zürich ist eine hoch automatisierbare Lösung zwingend, um den stabilen Betrieb effizient sicherzustellen zu können. Die in M365 angebotenen Funktionalitäten beinhalten auch das automatisierbare Client-Management, welches den kompletten Lifecycle unterstützt.

4.3.3 Schnittstellen zu zentralen Fachanwendungen

Im Software-Portfolio der OIZ sind rund 1 600 Fachanwendungen registriert (Stand November 2025). Bei der Migration auf M365 wurden davon die wichtigsten rund hundert Anwendungen auf die Kompatibilität mit M365 überprüft.

4.3.4 Zusammenarbeit mit anderen Organisationen

Die Stadt Zürich benötigt eine unkomplizierte Lösung für die Zusammenarbeit mit externen Organisationen, die Online-Meetings und Dateiaustausch ermöglicht und ohne aufwändige Konfigurationen sofort für neue Partner*innen einsetzbar ist.

Die Stadt Zürich tauscht im Rahmen der Geschäftsprozesse in grosser Menge Dateien mit externen Stellen wie anderen Verwaltungen, Lieferanten, Kundschaft (v. a. bei den industriellen Betrieben, Spitälern, Polizei, Schutz und Rettung) und den Bürger*innen aus. Dieser Datenaustausch muss für Fachanwendungen (auch extern) und Endbenutzende einfach, ohne grösseren Aufwand und ohne erhöhte Fehlerquelle möglich sein.

4.3.5 Informationssicherheit und Datenschutz

Um die bestehenden hohen Anforderungen der Stadt Zürich an Informationssicherheit und Datenschutz zu erfüllen, ist für eine neue Lösung ein gleiches Schutzniveau erforderlich. Dies beinhaltet unter anderem der Schutz der Zugriffe und Identitäten, der Schutz der Geräte und der Kollaborationstools (E-Mail, Chat).



hobel

HOT
ART
COOL
PRICES

neumarkt

5 «openDesk»

Im europäischen Raum werden verschiedene Lösungen entwickelt, welche als potenzielle Alternativen zu M365 in Frage kommen.

Die hier aufgeführten Lösungen sind eine Auswahl und nicht abschließend:

Lösung	Beschreibung
kSuite	Die Firma Infomaniak bietet in der Schweiz entwickelte und gehostete Lösungen für E-Mail, Videokonferenzen, Fileablagen, Textverarbeitung, Tabellenkalkulation und Präsentationen an. ¹⁵ Das Produkt ist keine Open-Source-Software.
La Suite	In Frankreich ist der alternative IT-Arbeitsplatz «La Suite» in Arbeit. ¹⁶ Es besteht eine Kollaboration mit openDesk/ZenDiS ¹⁷ .
Nextcloud Hub	Nextcloud erweitert seine Open-Source-Entwicklungen um einen kollaborativen Arbeitsplatz.
OpenCloud	Die Heinlein Gruppe treibt eine Open-Source-Kollaborationslösung voran.
openDesk	«openDesk» ist eine Office- und Kollaborationssuite auf Open-Source-Basis. Diese ist eine reine Weblösung, welche online im Browser läuft und für die Bedürfnisse in der öffentlichen Verwaltung entwickelt wird.
OnlyOffice	Die Stadt Lyon beabsichtigt Office durch OnlyOffice zu ersetzen. ¹⁸

¹⁵
Quelle: [kSuite Pro – Die ethische Collaboration-Lösung für Ihr Unternehmen | Infomaniak](#) (Stand 13.03.2026)

¹⁶
Quelle: [La Suite numérique](#) (Stand 13.03.2026)

¹⁷
Quelle: [openDesk: Kollaborative Softwarelösungen gemeinsam mit Docs](#) (Stand 13.03.2026)

¹⁸
Quelle: [Der Standard Französische Metro-pole Lyon wirft Windows und Office raus](#) (Stand 13.03.2026)

5.1 Entstehung von «openDesk»

In der Open-Source-Welt existierte bis 2024 keine annähernd vergleichbare Alternative zur integrierten M365-Office-Lösung. Die Betreibenden mussten selbst die aufwändigen technischen Integrationsarbeiten leisten, um verschiedene Open-Source-Lösungen miteinander verbinden zu können. Die unterschiedlichen Benutzenden-Oberflächen der Open-Source-Programme vermittelten trotz dieser Bemühungen den Endanwendenden weiterhin das Gefühl von unabhängigen Insellösungen. Dies beeinträchtigte die Benutzenden-Akzeptanz.

Ausgehend von einem Bericht von PwC aus dem Jahr 2019¹⁹ und von Vorarbeiten durch den IT-Dienstleister Dataport mit der Phoenix Suite²⁰ investierte die Bundesrepublik Deutschland in den letzten Jahren mehrere Dutzend Millionen Euro in die Entwicklung einer integrierten Open-Source-Office-Umgebung. Das deutsche Zentrum für Digitale Souveränität der Öffentlichen Verwaltung (ZenDiS) veröffentlichte 2024 die erste Version (Release 1.0) von «openDesk»²¹ und entwickelt dieses Produkt laufend weiter²².

«openDesk» ist eine rein webbasierte Office- und Kollaborationssuite auf Open-Source-Basis, welche für die Bedürfnisse in der öffentlichen Verwaltung entwickelt wird.

Die einzelnen Komponenten von «openDesk» werden durch verschiedene Partner*innen (private Unternehmen) hergestellt. Die Firma B1 Systems integriert diese so, dass sich die Lösung den Endbenutzenden in einem einheitlichen Look and Feel präsentiert.

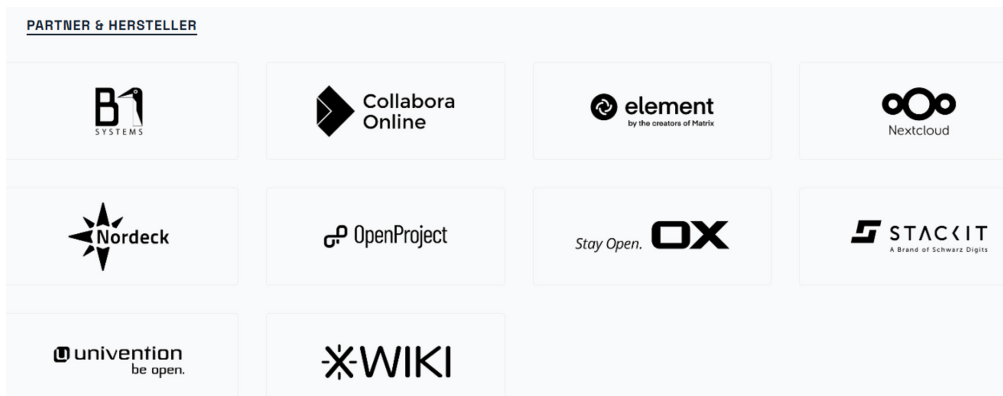


Abbildung 4 Hersteller von «openDesk»

«openDesk» bietet folgende Komponenten an:

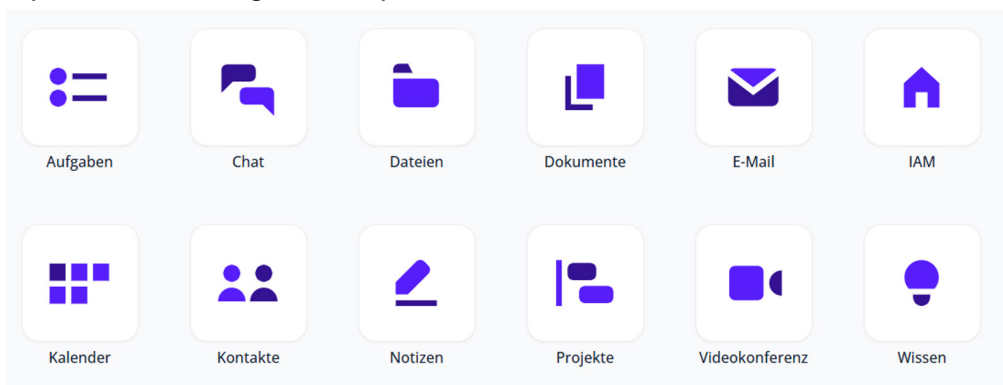


Abbildung 5 Angebotene Komponenten von «openDesk» (Stand: März 2026)

19
Quelle: [Strategische Marktanalyse zur Reduzierung von Abhängigkeiten von einzelnen Software-Anbietenden](#) (23.08.2019)

20
Quelle: [«Ein Web-Desktop für die Verwaltung»](#) Markus Feilner, Golem (25.04.2024)

21
Quelle: [«ZenDiS launcht «openDesk» auf der Smart Country Convention 2024»](#) 26. September 2024 (Stand 13.03.2026)

22
Quelle: [«openDesk 1.10: Erweiterte Sicherheitsarchitektur»](#) Jenna Brinning, ZenDiS 25. November 2025 (Stand 13.03.2026)

5.2 «openDesk» als Referenzobjekt in dieser Studie

Gemäss der Berner Fachhochschule und dem Netzwerk Souveräne Digitale Schweiz (Stand 13.03.2026) fördert eine Software die digitale Souveränität einer Organisation, wenn sie diese auf dem Weg zu folgendem Vorhaben unterstützt: Die digitale Souveränität eines Staates oder einer Organisation umfasst die vollständige Kontrolle über gespeicherte und verarbeitete Daten sowie die unabhängige Entscheidung darüber, wer darauf zugreifen darf. Sie umfasst weiterhin die Fähigkeit, technologische Komponenten und Systeme eigenständig zu entwickeln, zu verändern, zu kontrollieren und durch andere Komponenten, auch anderer Anbietenden, zu ergänzen.

Diese Anforderungen sind auch Bestandteil des Berichts des Bundesrats zur digitalen Souveränität. Deren Umsetzung beinhaltet die Unabhängigkeit von extraterritorialen Rechtszugriffen ausserhalb Europas, sowie die Vermeidung eines Vendor-Lock-ins.

Die Open-Source-Lösung «openDesk» erfüllt diese Kriterien und hat gleichzeitig ein aus Anwendersicht gewünschtes einheitliches User*innen-Interface. «openDesk» besitzt ausserdem eine sich international etablierende Marke und Nachfrage, viele globale Contributors, sowie eine starke Entwicklungs-Roadmap²³.

Aus diesen Gründen wird in dieser Studie «openDesk» als ergänzende Lösung oder Ersatzlösung zu M365 beurteilt.

«openDesk» deckt nur einen Teil der Funktionalitäten der Microsoft-Lösungen ab, die in der Stadt Zürich eingesetzt werden (siehe dazu [Kapitel 4](#) und die Beurteilung von «openDesk» als mögliche Ergänzung oder Ersatz von M365 in [Kapitel 7](#)). Die wichtigsten Komponenten von «openDesk» werden im Rahmen dieser Studie mit den Anforderungen an einen modernen Computerarbeitsplatz verglichen und beschrieben (siehe für die Ergebnisse [Kapitel 6](#), für weitergehende Details [Kapitel 8](#)).

6 Ergebnisse der Analyse

Die Lösung «openDesk» bietet Stand heute als reine Weblösung in Bezug auf die durch diese Studie festgelegten Anforderungen ein solides Set an Grundfunktionalitäten eines Computer-Arbeitsplatzes. Diese werden den Endbenutzenden in einem einheitlichen Look and Feel präsentiert. Die Apps sind als reine Weblösungen nur beschränkt mobiltauglich.

Im Folgenden werden die Erkenntnisse der Analyse der Berner Fachhochschule zusammengefasst. Analysiert wurden die «openDesk»-Funktionen Chat, Dateien, E-Mail, Kalender, Präsentationen, Tabellenkalkulation, Textverarbeitung, Videokonferenzen. Detaillierte Informationen finden sich im Anhang ([Kapitel 8](#)).

6.1 Funktionalitäten

Chat

- Die meisten Anforderungen sind in «openDesk» erfüllt.
- Die Komponente basiert auf dem offenen Matrix-Protokoll, das von einer Stiftung und einer aktiven Community gepflegt wird. Dies stellt die langfristige Weiterentwicklung und Unabhängigkeit sicher.
- Die Oberfläche des Chats ist intuitiv und orientiert sich an gängigen Chat-Clients.
- Der Chat integriert erweiterte Werkzeuge wie Whiteboards, Abstimmungen und Threads.
- Limitierungen bestehen beispielsweise bei den erweiterten Formatierungen.

Dateien

- Die wesentlichen Anforderungen sind in «openDesk» erfüllt.
- Die Dateiverwaltung basiert auf Nextcloud und bietet eine benutzendenfreundliche Oberfläche mit Integrationen für Browser und native Betriebssysteme, was eine einfache, geräteübergreifende Zusammenarbeit ermöglicht.
- Wesentliche Funktionen wie Ende-zu-Ende-Verschlüsselung, Versionierung, Teamfreigaben und Offline-Nutzung sind implementiert.

- Die Suche ist im Vergleich zu M365 eingeschränkt. Aktuell können die Dateien nicht als Volltext durchsucht werden.
- Nextcloud profitiert von einem stabilen, quartalsbasierten Release-Zyklus und einer langjährigen, aktiven Open-Source-Community.

E-Mail

- Die E-Mail-Lösung von «openDesk» basiert auf Open Xchange und bietet sämtliche Kernfunktionen (z. B. Filter, Signaturen, Kalenderintegration, TLS-Verschlüsselung etc.).
- Einige Sicherheits- und Reporting-Funktionen (z. B. Phishing-Quarantäne, Phishing-Reporting) sind nur mit leichten Einschränkungen verfügbar. Der IMAP-Zugriff, revisionssichere E-Mail-Archivierung, Aufbewahrungsrichtlinien und Audit-Exporte erfordern Drittanbieterlösungen.

Kalender

- Die Komponente basiert auf Open-Xchange und erfüllt alle funktionalen Anforderungen an einen Kalender mit guter Usability, ansprechender Oberfläche und guter Integration in bestehende Standards.

Präsentationen

- Die Präsentationen-Lösung in «openDesk» wird über «Collabora Online» bereitgestellt, das wiederum auf LibreOffice basiert.
- Die Komponente macht analog zur Tabellenkalkulation und Textverarbeitung einen guten Eindruck.

6.2 Kosten

Eine detaillierte Kostenrechnung, beispielsweise für einen Betrieb auf Basis von On-Premises, für die Stadt Zürich ist zurzeit nicht möglich, da zentrale Fragen einer Realisierung noch offen sind. Diese können erst im Rahmen eines Proof-of-Concepts geklärt werden.

Als Basis für die folgenden Überlegungen zu den Kosten wurden im Dezember 2025 fünf ICT-Dienstleister (drei mit Sitz in der Schweiz, zwei in Deutschland) kontaktiert, die Lösungen für öffentliche Verwaltungen anbieten.

Die Auswahl erfolgte basierend auf:

- Marktrelevanz (Anbieter mit nachgewiesener Erfahrung in öffentlichen Beschaffungsprojekten)
- Geografischer Abdeckung (Schweiz und DACH-Region)
- Technologiefokus (Anbieter von «openDesk» und vergleichbaren Open-Source-Lösungen)

Die verwendeten Kostendaten stammen aus vertraulichen und unverhandelten Angeboten und wurden aus Gründen des Wettbewerbs- und Datenschutzes aggregiert und anonymisiert.

Als High-Level-Annäherung kann daraus folgender Vergleich der SaaS Lösungen gemacht werden:

Die Kosten für die «openDesk»-Online-Lizenzen betragen rund 230 Franken pro Jahr (inkl. MWST) und sind damit aktuell mehr als die Hälfte teurer als die Kosten der vergleichbaren F3- und F5-Security-Microsoft-Lizenzen.

In diesen Kosten sind folgende Aufwände nicht enthalten (Auflistung nicht abschliessend):

Einmalig

- Aufbau der On-Premises-Infrastruktur
- Aufbau und Integration der im Umfang von «openDesk» nicht enthaltenen Desktop- und Mobile-Apps, Drittunternehmens-Lösungen für beispielsweise Telefonie, Erweiterung der Security-Lösungen z. B. auf den Endgeräten
- Projektaufwände für die Migration auf die neue Plattform inkl. Schulung, Adoption, Datenmigrationen aus den Bestandssystemen etc.
- Aufwände für die Anpassung der Schnittstellen von Fachanwendungen etc.
- Aufwände für die Automatisierung der Betriebsaufgaben

Wiederkehrend

- Lifecycle aller Komponenten (HW+SW) für die On-Premises-Infrastruktur
- Betrieb der OIZ wie First- und Second-Level-Support
- Betrieb Endclient-Management
- Microsoft-Lizenzen:
 - Windows Lizenzen als Operation-System für die Endgeräte
 - Microsoft M365-Lizenzen für Endbenutzende welche weiterhin M365 benötigen
- Lizenzen für zusätzliche Drittunternehmens-Lösungen
- Schulung/Adoption für Mitarbeitende



6.3 Erkenntnisse aus dem Erfahrungsaustausch mit Schleswig-Holstein

Die OIZ führte am 18. November 2025 einen Erfahrungsaustausch mit Vertretenden des deutschen Bundeslandes Schleswig-Holstein und der Firma Dataport durch. Die Firma Dataport ist ein IT-Dienstleister für die öffentliche Verwaltung und entwickelt und betreibt den digital souveränen Arbeitsplatz für das Bundesland Schleswig-Holstein.

Der digital souveräne IT-Arbeitsplatz des Bundeslandes Schleswig-Holstein basiert auf dem Open-Source-Betriebssystem Linux und ist in eine Infrastruktur eingebettet, die unter anderem im Rahmen des Programms «Digital Souveräner Arbeitsplatz» entwickelt wird. Dazu gehören ein Open-Source-basierter Verzeichnisdienst sowie die Integration eines webbasierten Kollaborationsservices.

Weitere im Rechenzentrum betriebene Infrastrukturkomponenten, wie z. B. LibreOffice oder Telefonsysteme, sind Beispiele für sich bereits im Betrieb befindende Open-Source-Produkte. Ein wesentlicher Faktor bei der Entwicklung des IT-Arbeitsplatzes ist die Nutzbarkeit von Fachverfahren, die aktuell überwiegend Windows-basiert und nicht unter Linux lauffähig sind.²⁴

Die relevanten Erkenntnisse aus dem Austausch werden hier zusammengefasst:

- Schleswig-Holstein setzt nicht «openDesk» ein, sondern stützt sich bei der Entwicklung seines auf Open-Source-Software basierenden Computer-Arbeitsplatzes primär auf seine eigene Lösung mit Desktop-Apps. Ziel des Bundeslandes ist es, die Verwaltung in Schleswig-Holstein vollständig auf offene Lösungen umzustellen und damit digitale Souveränität sicherzustellen. Dazu gehören Server- und Clientanwendungen ebenso wie spezifische Fachverfahren, die es so weit wie möglich auf freie Software migriert.
- Schleswig-Holstein migriert nicht von M365 sondern von einer älteren On-Premise-Office-Version auf den Open-Source-Software-basierten Computer-Arbeitsplatz.
- Das Projekt-Team in Schleswig-Holstein erwartet, dass ein einstelliger Prozentsatz der Mitarbeitenden auch zukünftig mit Microsoft-Produkten arbeiten wird. Die genauen Kriterien stehen derzeit noch nicht fest. Das Projekt-Team geht davon aus, dass ein Wechsel auf LibreOffice vor allem dann nicht möglich ist, wenn technische Gründe dagegen sprechen: Beispielsweise der notwendige Einsatz bestimmter Erweiterungen, für welche es keine freien Alternativen gibt. Momentan sind in der Steuerverwaltung von Schleswig-Holstein viele

«heavy-Excel-User*innen», die von der Umstellung bisher ausgenommen sind. Gemäss dem Projekt-Team wird sich zeigen, ob die nötigen Berechnungen technisch nicht umsetzbar sind oder ob es eher am Know-how liegt.

- Für die erfolgreiche Migration war es zwingend notwendig, dass der für das Vorhaben zuständige Minister das weitere Vorgehen beschlossen und die Umsetzung stark unterstützt hat.
- Im Rahmen eines Proof-of-Concepts bzw. der Migration müssen bereits frühzeitig Mitarbeitende der Fach-IT sowie Super-User*innen der Fachanwendungen aus verschiedenen Organisationseinheiten in die Klärung der Anforderungen einbezogen werden. Damit sollen speziell die Anforderungen der Use-Cases und Organisationseinheiten abgedeckt werden, für welche eine rein webbasierte Lösung nicht ausreichend ist.
- Die Vermutung, dass eine Umstellung von den Marktstandards mit Microsoft auf Open-Source-Software Einfluss auf die Attraktivität als Arbeitgeberin hat, konnte nicht erhärtet werden. Dataport hat bestätigt, dass sich bei ihnen aktuell IT-Spezialist*innen bewerben, welche die Arbeit in einem Umfeld ohne Microsoft attraktiv finden. Bei den Endbenutzenden beobachtet das Bundesland Schleswig-Holstein bisher nur geringe Auswirkungen.
- Das Projekt-Team in Schleswig-Holstein rechnet zu Beginn mit einem gewissen Rückgang der Produktivität. Langfristig erwarten es jedoch Effizienzgewinne, da Anwendungen besser an die tatsächlichen Bedürfnisse der Verwaltung angepasst sind.

Weitere Informationen über die Aktivitäten von Schleswig-Holstein im Zusammenhang mit digitaler Souveränität sind laufend auf deren Website über die Open-Source-Strategie²⁵ zu finden.

6.4 Risiken und Chancen

24

Quelle: schleswig-holstein.de
- Projektziel -
Der moderne
Verwaltungsar-
beitsplatz
(Stand
13.03.2026)

25

Quelle:
Open-Source-Strategie
Schleswig-Hol-
stein (Stand
13.03.2026)

6.4.1 Risiken

Der stadtweite Einsatz von «openDesk» birgt aus Sicht der vorliegenden Analyse weitere Risiken, die hier zusammenfassend gelistet werden.

- «openDesk» ist ein neues Produkt, welches Ende 2024 mit der Version 1.0 lanciert wurde. Die Basisprodukte sind etabliert. Deren Integration ist jedoch neu. Erfahrungsgemäss sind neue Produkte anfangs fehleranfällig. Die Anzahl der Nutzenden ist verglichen mit der Verwendung von M365 noch gering.
- Die Benutzenden-Oberfläche orientiert sich zwar teilweise an älteren Microsoft-Office-Versionen, der Aufwand für Integration und Schulung ist jedoch nicht zu unterschätzen.
- «openDesk» ist zurzeit nicht submandantenfähig (Organisationen können nicht abgebildet werden und daher als reine SaaS/Cloud Lösung nicht automatisch skalier- und anbietbar): Für jeden neuen Mandanten muss eine eigene Umgebung aufgebaut werden.
- Bisläng bietet «openDesk» keine auf einzelne Benutzende bezogene Möglichkeit der Datenwiederherstellung, es erfolgt jeweils die Wiederherstellung eines gesamten Teilsystems.

Während einer möglichen, stadtweiten Migration ist über einen Zeitraum von Monaten oder sogar Jahren mit einem Parallelbetrieb zu rechnen. In der Migration sind folgende Risiken zu beachten:

- Microsoft Office und Collabora Online unterstützen die jeweiligen Dateiformate mit geringfügigen Einschränkungen. Eine Simultanbearbeitung über die beiden Plattformen hinaus ist aber aktuell nicht unterstützt.
- Während der Übergangsphase werden zwei verschiedene Videokonferenzlösungen verwendet. Dies bedeutet, dass die Endbenutzenden mit beiden Systemen vertraut sein müssen.
- Über die OneDrive-Integration in NextCloud können zwar Dateien automatisch synchronisiert werden. Da zwei Systeme Daten austauschen, treten naturgemäss leichte Verzögerungen auf. Wie sich dies in der täglichen Arbeit auswirkt, muss im Rahmen des Proof-of-Concepts analysiert werden.
- Während der Umstellung ist mit einer verminderten Produktivität der Organisationen zu rechnen.
- Es ist davon auszugehen, dass nicht alle in der M365-Cloud gespeicherten Daten, wie beispielsweise bestehende Teams-Chats, in die neue Lösung überführt werden können.

6.4.2 Chancen

Ein möglicher Einsatz von «openDesk» ergäbe aus Sicht der vorliegenden Analyse folgende Vorteile:

- Lösungen wie «openDesk» stärken die digitale Souveränität der Stadt Zürich, indem sie Abhängigkeiten (Vendor-Lock-in) von internationalen Hyperscalern reduzieren.
- Ausländische Anbietende können durch ihre Rechtsordnungen zu Datenherausgaben oder Zugriffsbeschränkungen gezwungen werden. Eine lokal betriebene Open-Source-Lösung unter Schweizer Recht stärkt den Datenschutz und die Datensicherheit.
- Die Stadt Zürich hat beim Einsatz einer Lösung wie «openDesk» mehr Einfluss auf die Weiterentwicklung und kann die Weiterentwicklung fehlender Funktionalitäten stärker beeinflussen, als dies bei Lösungen von internationalen Hyperscalern möglich ist.

7 Schlussfolgerung und Empfehlung

7.1 Gesamtbetrachtung

Durch den Einsatz einer Open-Source-Software-Lösung wie «openDesk» mit Schweizer Betreiber und Datenhaltung in der Schweiz, beziehungsweise, je nach Ausbauvariante, in den Rechenzentren der Stadt Zürich, kann die digitale Souveränität der städtischen IT-Infrastruktur erhöht werden. Vendor-Lock-in, einseitige Veränderungen von Lizenzmodellen oder gar die einseitige Abschaltung von Funktionen können minimiert werden. Durch die Datenhaltung in der Schweiz auf Schweizer Servern würde auch die Datenschutzdiskussion entschärft.

Bei der Einführung von «openDesk» könnte die Stadt Zürich im Gegensatz zu Microsoft mehr Einfluss auf die Weiterentwicklung der Gesamtlösung nehmen und beispielsweise zur Realisierung fehlender Funktionalitäten beitragen. ZenDiS und ihre Partnerfirmen entwickeln «openDesk» kontinuierlich in monatlichen Releases weiter.

Demgegenüber steht der Umstand, dass M365 bereits eine funktional hochentwickelte Plattform ist, die ihren Funktionsumfang ebenfalls ständig verbessert und erweitert.

Die Analyse der vorliegenden Studie zeigt, dass die definierten Grundanforderungen an einen Computerarbeitsplatz von «openDesk» in der Browserversion mehrheitlich erfüllt werden. Für bestimmte, einfachere Geschäftsfälle wie das Bearbeiten von einfacheren Dokumenten, interne Kommunikation oder Kollaboration wäre der Ersatz von M365 durch den Einsatz von «openDesk» bereits möglich.

Für einen umfassenden Einsatz und damit eine mögliche Ablösung von M365 fehlen zum Zeitpunkt des Studienabschlusses jedoch zentrale Elemente eines modernen Computerarbeitsplatzes. Dazu gehören die externe Telefonie mit Rufnummer, die Möglichkeit, ohne betrieblichen Aufwand Videokonferenzen mit externen Organisationen durchzuführen, oder Low-Code-Automatisierungen (analog Power Platform).

Um erweiterte Anforderungen, wie beispielsweise das Bearbeiten und Austauschen grosser Datenmengen oder komplexer Dokumente, die Integration mit SAP und anderen Fachanwendungen zu erfüllen, müssten anstelle der Online-Lösung «openDesk» zusätzlich Desktop-Apps wie LibreOffice oder der Mail-Client Thunderbird genutzt werden.

Auch werden Mobile-Apps in der Stadt Zürich, wie beispielsweise Microsoft Teams im Arbeitsalltag intensiv genutzt. Die Suite «openDesk» bietet keine eigenen Native-Apps für iOS oder Android. Daher müssten die Apps der einzelnen Hersteller*innen separat integriert und zur Verfügung gestellt werden.

Die Erfahrung innerhalb der Stadt Zürich zeigt, dass die Endbenutzenden in M365 die Desktop-Apps den entsprechenden Online-Lösungen vorziehen. Die Endbenutzenden sind nicht damit vertraut, ausschliesslich im Browser zu arbeiten. Auch bei M365 kann der volle Funktionsumfang nur in den Desktop-Apps genutzt werden. Die zahlreichen Add-Ins sind, mit Ausnahme von «Integrated Apps», nur für die Desktop-Apps verfügbar.

Es gibt, abgesehen von der Usability und den zahlreichen Add-Ins, weitere Gründe für die Verwendung von Desktop-Apps:

- Notifikationen an die Endbenutzenden (bspw. bei Chats)
- Datenaustausch zwischen Applikationen
- Zugriff auf Gerätesensoren (GPS, Lage, etc.),
- Zugriff auf Security-Elemente der Endgeräte (Trusted Platform Module)

Die Notifikationen von Apps, wie z. B. Chat, stehen in einer reinen Browser-Lösung nur dann zur Verfügung, wenn der Browser geöffnet ist. Auch ist der Datenaustausch aus Drittanwendungen in Desktop-Apps einfacher umsetzbar als zwischen verschiedenen Browser-Fenstern.

7.2 Betrieb

Für «openDesk» sind Erfahrungswerte aus dem Betrieb in einer der Stadt Zürich vergleichbaren Umgebung bisher nicht verfügbar. Im Rahmen der Studie konnte nicht abgeschätzt werden, ob und mit welchem Aufwand die OIZ mit dem Einsatz von Open-Source-Software einen vergleichbaren Automatisierungsgrad zur heutigen Infrastruktur erreichen könnte. Dazu gehören insbesondere digital souveräne Umsysteme für das lokale Endgeräte-, Mobile-Device- und Software-Management.

Dasselbe gilt für wesentliche Sicherheitsfunktionen, die mit Microsoft 365 heute standardmässig verfügbar sind, beispielsweise die integrierte Cyber-Security-Plattform mit Microsoft Defender für Endpoint, Threat Protection, Data Loss Prevention (DLP), Information Rights Desk.

Beide Aspekte sind für den sicheren und effizienten Betrieb einer Workplace-Infrastruktur in den Dimensionen der Stadt Zürich unerlässlich.

7.3 Migration

In Bezug auf die Akzeptanz der Endbenutzenden ist zu erwähnen, dass deutsche Verwaltungen wie Schleswig-Holstein oder Schwäbisch-Hall, welche den Umstieg auf Open-Source-Lösungen umsetzen oder umgesetzt haben, vorher mit älteren On-Premises Office-Versionen arbeiteten und noch keine M365-Cloud-Services nutzten. Das heisst, dass der Wechsel in eine IT-Umgebung, welche das moderne Zusammenarbeiten unterstützt, erst mit dem Wechsel auf «openDesk» erfolgte bzw. erfolgen wird.

Die Stadt Zürich hingegen nutzt die modernen Kollaborationsinstrumente von M365 bereits seit mehr als vier Jahren. Diese gebündelten Leistungen müssten schrittweise ersetzt werden. Nebst Weiterentwicklungen ist dabei die Anbindung von bestehenden und neuen souveränen Umsystemen elementar. Bei einer möglichen Migration stünde darum nicht eine sofortige vollständige Umstellung im Fokus, sondern ein möglicher gradueller Migrationsprozess, der die Betriebssicherheit und die Akzeptanz der Nutzenden gewährleistet.

Ein möglicher Umstieg auf «openDesk» würde die Akzeptanz von Abstrichen bei der Funktionalität durch die Nutzenden verlangen. Eine rasche Migration der gesamten Stadt Zürich auf Open-Source-Software in einem kurzen Zeitraum wäre technisch und organisatorisch mit vernünftigen Aufwand sowie Beibehaltung der Betriebssicherheit ausgeschlossen. Die Umstellung würde über Jahre technische und betriebliche Herausforderungen mit sich bringen.

Die Integration der Fachanwendung inkl. der Anpassung der Schnittstellen würde erfahrungsgemäss mehr Zeit in Anspruch nehmen. Da «openDesk» für viele Endbenutzende ungewohnt ist, müssten für die User*innen-Adoption erhebliche Ressourcen und Zeit eingeplant werden.

7 Schlussfolgerung und Empfehlung

Die längere Phase des parallelen Betriebs würde eine höhere Flexibilität bei der Durchführung von Geschäftsprozessen bedingen, beispielsweise über die Departemente und Organisationseinheiten hinweg, sowie Fehlertoleranz durch die Mitarbeitenden.

Der technische und prozessuale Einfluss eines Parallelbetriebs, beispielsweise zwischen Jitsi («openDesk») und Microsoft Teams, auf die Kommunikation innerhalb der Stadt Zürich und mit Dritten wurde nicht untersucht. Dies ist jedoch ein wichtiger Aspekt für die Übergangszeit, in der beide Lösungen parallel genutzt würden. Notwendig sind ein möglichst hoher Automatisierungsgrad der Betriebsprozesse sowie die Interoperabilität der Plattform, beispielsweise Teams versus Jitsi, während eines Parallelbetriebs.

Mit der Einführung von «openDesk» müssten die Prozesse für Dokumentenablage, gemeinsames Arbeiten an Dokumenten, Nutzung von Konferenzsystemen und die Nachvollziehbarkeit von Änderungen im Parallelbetrieb neu definiert werden. Die parallele Nutzung zweier konkurrierender Plattformen über mehrere Jahre wäre für die Endbenutzenden wie auch für Sicherheit und Datenschutz eine Herausforderung.

Bevor eine auf «openDesk» basierende Lösung in grösserem Umfang eingesetzt werden könnte, müssten die beschaffungsrechtlichen und betriebswirtschaftliche Fragen geklärt sowie die notwendigen Fähigkeiten und Ressourcen bereitgestellt werden.



7.4 Mehrere Realisierungsszenarien

Für die Ausgestaltung einer auf «openDesk» basierenden Lösung gibt es zwei Varianten: Die Webanwendungen von «openDesk» können direkt als Software-as-a-Service bezogen werden oder in den städtischen Rechenzentren betrieben werden.

Die Studie zeigt, dass für die flächendeckende Verwendung von «openDesk» zusätzlich die entsprechenden Desktop-Applikationen ergänzt werden müssten, um die volle Funktionalität in den Office-Anwendungen zu erreichen. Ebenfalls zusätzlich notwendig wären Mobile-Apps, eine Telefonielösung und Sicherheits- und Betriebsautomatisationslösungen.

Auch berücksichtigt werden muss die Bundle-Strategie von Microsoft. Heute sind viele M365-Komponenten lizentechnisch aneinandergeschlüsselt, sodass eine grosse Abhängigkeit vom Gesamtsystem besteht. Bei der schrittweisen Einführung von «openDesk» und anderen Open-Source-Lösungen können somit kurzfristig Mehrkosten entstehen.

7.5 Empfehlung für das weitere Vorgehen

Die vorliegende Studie weist auf die Möglichkeiten von «openDesk» als Ersatz oder Ergänzung von Microsoft-Services hin. Gleichzeitig zeigt sie auf, dass vor einer Entscheidung über die Einführung von «openDesk» viele Aspekte detailliert geklärt werden müssen. Um betriebliche und technische Detailfragen final zu klären, beziehungsweise die Annahmen der Studie zu verifizieren, muss «openDesk» inklusive der zusätzlich notwendigen Desktop-Apps vertiefter angeschaut werden.

Dies entspricht auch den Forderungen zweier unter Kapitel 2 aufgeführten Motionen, welche eine «Ausarbeitung und Umsetzung einer Strategie für die Stärkung der digitalen Souveränität der Stadt» bzw. die «Schrittweise Beendigung der Zusammenarbeit mit Unternehmen, die dem US-Cloud-Act unterstehen» fordern.

Proof-of-Concept

Deshalb empfehlen die Autor*innen der vorliegenden Studie, einen Proof-of-Concept durchzuführen. Mit diesem soll die Erstellung einer Alternative zu M365 anhand der Erweiterung von «openDesk» durch die entsprechenden lokal betriebenen, «openDesk» zu Grunde liegenden Desktop-Anwendungen untersucht werden.

Dieser Proof-of-Concept soll unter anderem folgende Punkte klären:

- Weitere Detaillierung des Vergleichs des Funktionsumfangs zu M365 in Bezug auf die für die Stadt relevanten Funktionen.
- Prüfen der User*innen-Akzeptanz mit ausgesuchten User*innen-Gruppen
- Sicherstellung eines sicheren und hochautomatisierten Betriebs inklusive Management der Endgeräte und der Client-Anwendungen.
- Prüfen der Daten-Migrationsszenarien inklusive Scripts und Makros für die Automatisierung und das Testen technischer Schnittstellen (APIs etc.) für die Integration der Fachanwendungen.
- Migrationsszenarien inklusive der Interoperabilität mit M365 für einen längeren Parallelbetrieb.
- Evaluation des Ersatzes zentraler Services wie Phone Systems und Client-Management durch eine digital souveräne Alternative.
- Evaluation des Ersatzes von Funktionalitäten wie Power Platform.
- Definition notwendiger Skills für den Aufbau der Infrastruktur und die Aufrechterhaltung des Betriebs inklusive Entwicklungsmassnahmen für die Mitarbeitenden in Engineering und Betrieb.
- Die Detaillierung der Gesamtkosten (Lizenzen/Wartungsverträge, Infrastruktur, Aufwand für die Einführung, Betriebsaufwand).
- Vertiefte Prüfung der Möglichkeiten der Betriebsautomatisierung.
- Vertiefte Prüfung der Gewährleistung von Informationssicherheit und Datenschutz.
- Vertiefte Prüfung der in «openDesk» angebotenen Schnittstellen zur Anbindung des städtischen Records-Management-Systems oder Fachanwendungen wie beispielsweise das Klinikinformationssystem.

Zusammenarbeit mit anderen Organisationen anstreben

Die Stadt Zürich sollte darüber hinaus die Zusammenarbeit mit anderen Organisationen anstreben, welche ebenfalls eine Umstellung auf eine Open-Source-Lösung prüfen. Durch diesen Austausch kann die OIZ von deren Erfahrung profitieren und Best-Practices definieren.

8 Anhang 1: Analyse

8.1 Chat

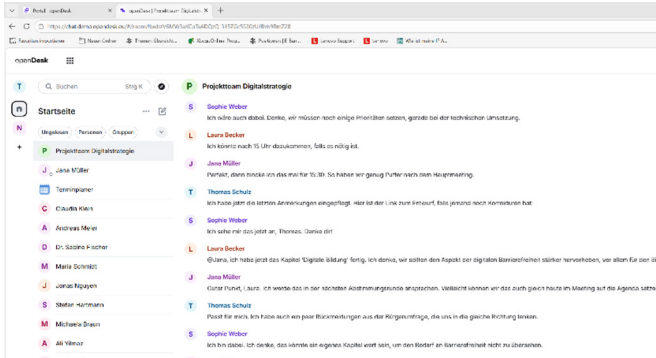


Abbildung 6 Chat

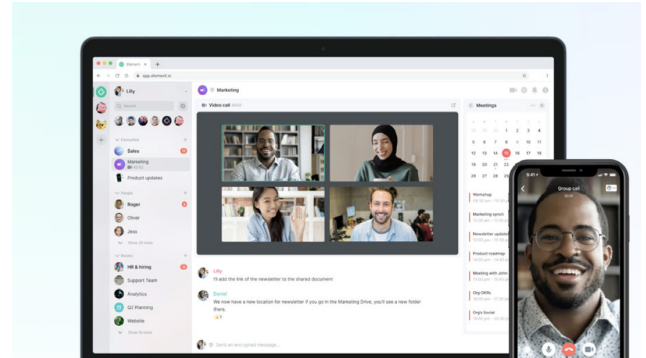


Abbildung 8 Element UI auf Desktop und mobilen Gerät

Der **Chat in «openDesk»** (Stand 13.03.2026) erfüllt die Erwartungen an Chat-Lösungen für moderne Organisationen. Neben Text können Dateien, Bilder, Sprachnachrichten und Videos ausgetauscht werden. In Chaträumen sind zusätzlich auch Funktionen wie Whiteboards und Abstimmungen bereits integriert. Optional kann mit starker End-to-End-Verschlüsselung gearbeitet werden. Es gibt keinen «openDesk»-eigenen Mobile-Client, jedoch gibt es eine Vielzahl von (kostenlosen) Alternativen.

Technische Aspekte

Der Chat in «openDesk» basiert technisch auf dem offenen, dezentralen **Matrix**-Protokoll (Stand 13.03.2026), welches standardmässig auf **Element** (Stand 13.03.2026) für die Endbenutzenden-Schnittstelle setzt. Beide Lösungen sind bestens aufeinander abgestimmt und entsprechen in vielerlei Hinsicht einer heutigen zeitgemässen Lösung für effektive Zusammenarbeit.

So setzen mittlerweile bereits viele öffentliche Institutionen wie z. B. die **Deutsche Bundeswehr** (Stand 13.03.2026) oder der IT-Messenger des deutschen Gesundheitswesens auf diese Technologien und ermöglichen bspw. im Falle der Gematik (Nationale Agentur für digitale Medizin) «die Kommunikation in Echtzeit für mehr als 150 000 Organisationen und 74 Millionen Patient*innen».

Hinter Element steckt eine aktive Community, d.h., es ist realistisch, eigene Verbesserungen einzubringen. Alternativ lassen sich über Roadmap-Sponsoring spezifische Funktionen den eigenen Prioritäten entsprechend durch Element entwickeln.

User*innen-Experience und -Oberfläche

Die Oberfläche entspricht der gängigen Struktur von Chat-Clients. Der Client bietet sehr viel Flexibilität und Optionen bei der Sicherheit. Einige dieser Optionen könnten einzelne Nutzende überfordern, sollten also mit Bedacht eingesetzt werden. Siehe Abbildungen 6 und 8.

Zukunfts- und Technologie-Einschätzung

Das Produkt wird durch die **Matrix.org Foundation** (Stand 13.03.2026) als neutraler Ort mit klaren Governance-Regeln geführt. Es gibt regelmässig neue Software-Releases in allen Bereichen der vielschichtigen Lösung, sowie sehr viele Partner*innen und Firmen, die diese vollständig offene und souveräne Technologie zur Kollaboration und Kommunikation stetig erweitern.

Anforderung	Status	Beschreibung
1:1-Kommunikation mit Verlauf	in «openDesk» bereits verfügbar	Ein erster Einstieg in das Thema ist bereits offiziell dokumentiert (Stand 13.03.2026).
Formatierte Nachrichten (Text, Links, Emojis)	in «openDesk» bereits verfügbar - mit leichten Einschränkungen im Funktionsumfang	Standard-Formatierungen können im UI (Stand 13.03.2026) angewendet werden, es gibt aber kein direktes «WYSIWYG» beim Schreiben in der vorgegebenen, leichtgewichtigen und mittlerweile weitverbreiteten Auszeichnungssprache Markdown (13.03.2026).
Versand von Dateien und Bildern (auch animiert)	in «openDesk» bereits verfügbar	Versand von (lokalen) Dateien via File Browser oder «Copy & Paste» in das Nachrichtenfeld. Animierte GIFs werden unterstützt und beim Anklicken auf der Empfänger*innen-Seite abgespielt. Keine direkte Inline-Preview von z. B. PDFs.

Tabelle 4 Anforderungen Direktnachrichten

8 Anhang 1: Analyse

Anforderung	Status	Beschreibung
Erstellen von themen- oder teambezogenen Gruppen	in «openDesk» bereits verfügbar	Die Abbildung wird über Räume realisiert. Zusätzlich können Chat-Gruppen und Räume (Stand 13.03.2026) in sogenannten Spaces (Stand 13.03.2026) thematisch zusammengefasst werden.
Erwähnungen (@Name) für gezielte Ansprache	in «openDesk» bereits verfügbar	Erwähnungen sind wie gewohnt möglich über @Name User*in z. B. in Räumen.
Rollen und Moderation in Gruppen	in «openDesk» bereits verfügbar	Abseits der drei Standardrollen (Stand 13.03.2026) «Teilnehmer*in, Assistent*in und Moderator*in» zusätzlich auch noch sehr individuell und feingranular einstellbar (siehe Screenshot Abbildung 15 Berechtigungen Übersicht)

Tabelle 5
Anforderungen
Gruppenchats

Anforderung	Status	Beschreibung
Sprach- und Videoanrufe direkt aus dem Chat	in «openDesk» bereits verfügbar	
Integration in Videokonferenzplattform (Übergang Call zu Chat und vice versa)	in «openDesk» bereits verfügbar	Ein erster Einstieg in das Thema ist bereits offiziell dokumentiert (Stand 13.03.2026). Im Bereich der Videokonferenz gibt es eine leichtgewichtige, nicht persistente, Chat-Funktion. Aus dem vollumfänglichen Chat-Bereich ist der Übergang zu einem Audio-/Video-Anruf sowie zu Gruppensitzungen nahtlos möglich und integriert.
Chat bleibt auch nach Call-Sitzung bestehen	in «openDesk» bereits verfügbar	Der Chat bleibt bestehen, wenn die Inhalte in dem dafür erstellten Chat-Raum ausgetauscht wurden.

Tabelle 6
Anforderungen
Integration

Anforderung	Status	Beschreibung
Mobile Nutzung mit Push-Benachrichtigungen	«openDesk» Herstellerlösung vorhanden	Es gibt Chat-Applikationen wie z. B. Element (Stand 13.03.2026) für den Desktop sowie für die Nutzung auf mobilen Endgeräten.
Desktop-Benachrichtigungen	in «openDesk» bereits verfügbar	In den Einstellungen Browserfreigabe anfragen bzw. aktivieren. Optional auch mit Ton und per E-Mail

Tabelle 7
Anforderungen
Benachrichtigungen

Tabelle 8
Anforderungen
Organisation
und Suche

Anforderung	Status	Beschreibung
Kanäle/Threads für strukturierte Diskussion	in «openDesk» bereits verfügbar	Neben dem Konzept der Räume und Spaces gibt es innerhalb jeder Chat-Konversation die Möglichkeit, einen s.g. Thread zu eröffnen, eine Art «Sub-Diskussion».
Durchsuchbarer Verlauf (Volltextsuche)	in «openDesk» bereits verfügbar - mit Einschränkungen im Funktionsumfang	In der Web-Variante nur für unverschlüsselte Nachrichten
Durchsuchbarer Verlauf (Volltextsuche) - verschlüsselte Nachrichten	«openDesk» Herstellerlösung vorhanden	Das Durchsuchen von verschlüsselten Nachrichten wird aus Sicherheitsgründen nur vom Chat-Modul von «openDesk» für Desktop unterstützt.
Favoriten/Anpinnen wichtiger Konversationen	in «openDesk» bereits verfügbar	Das Setzen von Favoriten ist bei Personen und Räumen möglich.

Tabelle 9
Anforderungen
Sicherheit und
Verwaltung

Anforderung	Status	Beschreibung
Verschlüsselung (Transport, optional Ende-zu-Ende)	in «openDesk» bereits verfügbar	In 1:1-Chats sowie in Räumen mit «Beitrittsanfragen» ist standardmässig eine starke «Ende-zu-Ende-Verschlüsselung» aktiv. Diese kann bei der Erstellung aktiviert, aber im Anschluss nicht wieder deaktiviert werden. Bei aktiver Verschlüsselung von Räumen funktionieren die Interaktion und Integration von technischen Benutzende, sogenannten Bots, sowie technologische Brücken (Stand 13.03.2026) zu Fremd-Chat-Systemen nicht. Matrix setzt auf eine asymmetrische Sicherheitsarchitektur (Verschlüsselungs- und Identitätsmanagement), in der die zugrundeliegenden kryptographischen Schlüssel sowohl serverseitig als auch clientseitig vorgehalten werden können.
Admin-Funktionen (z. B. Nachrichten löschen, archivieren)	in «openDesk» bereits verfügbar	Die feingranulare Berechtigung (siehe Abbildung 15 Berechtigungen Übersicht) der administrativen Funktionen ist gegeben. Typischerweise ist das Administrieren von Inhalten für die Rollen «Assistent*in» sowie «Moderator*in» vorgesehen. Zu den Admin-Funktionen zählen «Person einladen», «Einstellungen ändern», «Benutzende entfernen», «Benutzende verbannen», «Nachrichten von anderen löschen», «Alle benachrichtigen», «Raumname ändern», «Berechtigungen ändern», «Sichtbarkeit des Verlaufs ändern», «Hauptadresse ändern», «Raumbild ändern», «Raum aktualisieren», «Server ACLs bearbeiten», «Raumverschlüsselung aktivieren», «Thema ändern», «Angeheftete Nachrichten verwalten», «Anruf-Ereignisse», «Mitgliedschaftsereignisse» und «Widgets bearbeiten».

8.2 Videokonferenzen

Die Oberfläche ist leicht bedienbar und ähnelt weitestgehend Konkurrenzlösungen. Somit sollten sich Nutzende schnell zurechtfinden. Dafür beinhaltet «openDesk» bereits fortgeschrittene Funktionen wie ein integriertes Whiteboard mit PDF-Export, Sprech-Statistiken und Abstimmungen.

Technische Aspekte

Dank der Dokumentation von Jitsi und einer Reihe von Drittanbieter lässt sich der Funktionsumfang anpassen bzw. erweitern. Ähnlich wie proprietäre Lösungen (z. B. Webex) kann es in der Praxis Probleme mit Firewall-Einstellungen geben. Es braucht weitere [Nachforschungen](#) (Stand 13.03.2026), wie effektiv sich diese umgehen lassen.

User*innen-Experience und -Oberfläche

Die «openDesk»-Videokonferenz bietet eine schlanke, browserbasierte User*innen-Experience: Gäste treten ohne Account oder Installation bei, die Oberfläche ist klar, schnell und nahezu selbsterklärend – ideal für ad-hoc-Termine mit in- und externen Teilnehmenden. Siehe Abbildung 7. Im Falle, dass erweiterte Kollaborationsfunktionen benötigt werden, genügt der Wechsel zum «openDesk»-[Chat-Modul \(Kapitel 8.1\)](#), welches persistente Chats, Whiteboards und viele weitere Funktionen bietet.

Zukunfts- und Technologie-Einschätzung

Es ist zu erwarten, dass Community-Funktionen (z. B. Videoaufzeichnungen, Live-Transkription) in «openDesk» integriert werden.

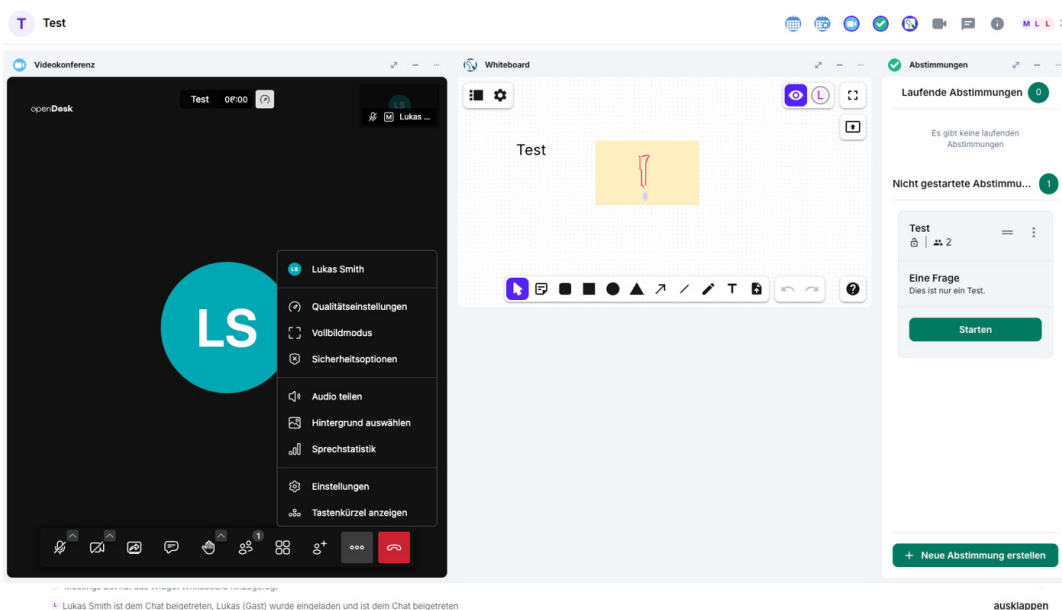


Abbildung 7
Video-Konferenz

Tabelle 10
Anforderungen
Aufzeichnung und
Nachbearbeitung

Anforderung	Status	Beschreibung
Aufzeichnung von Audio, Video	Open-Source-Drittunternehmens-Lösung vorhanden	«openDesk» hat hierzu direkt keine eigene Funktion (in der CE) und keine Dokumentation; aber «How to Record Meetings on Jitsi Meet» (Quelle) (Stand 13.03.2026) zeigt klar, dass es in Jitsi-Meet umsetzbar ist.
Chat auch nach dem Call verfügbar (dokumentierend)	nicht verfügbar	Verwendung von Gruppenräumen im Bereich «Chat» ist hier notwendig, denn: [...] im Gegensatz zu den Chats in Besprechungsterminen werden hier Informationen dauerhaft gespeichert [...] (Quelle) (13.03.2026).
Zentrale Ablage	Open-Source-Drittunternehmens-Lösung vorhanden	Lokale (zuletzt noch in BETA Stand 13.03.2026) und z. B. Dropbox-Ablage bereits implementiert in Jitsi
Export als Video	Open-Source-Drittunternehmens-Lösung vorhanden	Externe Lösungen (Stand 13.03.2026) verfügbar wie z. B. jibri. Darüber kann auch eine Integration zu Streaming-Plattformen realisiert werden.

Tabelle 11
Anforderungen
Barrierefreiheit

Anforderung	Status	Beschreibung
Live-Untertitel in mehreren Sprachen	Open-Source-Drittunternehmens-Lösung vorhanden	Transkriptionen in Jitsi Meet (Stand 13.03.2026) via jigsaw
Screenreader-Kompatibilität	Open-Source-Community-Lösung vorhanden	Barrierefreie Videokonferenzen mit Jitsi Meet (Stand 13.03.2026)
Bedienung mit Tastaturkürzeln	in «openDesk» bereits verfügbar	Die wichtigsten Shortcuts (Stand 13.03.2026) sind im Videokonferenzbereich verfügbar (siehe Abbildung 14 Video-Konferenz).

Tabelle 12
Anforderungen
externe
Teilnahme

Anforderung	Status	Beschreibung
Anonyme Teilnahme	in «openDesk» bereits verfügbar	
Externe Authentifiziert-Teilnahme	Open-Source-Drittunternehmens-Lösung vorhanden	Möglich in Meet mindestens via low-level « How to Authenticate Users to Jitsi Meet Using JSON Web Tokens »-Lösung (Stand 13.03.2026).
Rechtevergabe auch für Externe (z. B. Präsentierenden-Rolle)	in «openDesk» bereits verfügbar	

8 Anhang 1: Analyse

Anforderung	Status	Beschreibung
Browserbasiert (ohne Installation)	in «openDesk» bereits verfügbar - mit leichten Einschränkungen im Funktionsumfang	Laut offizieller Dokumentation (Stand 13.03.2026) sind folgende Browser geeignet: Google Chrome oder Chromium-basierte wie Microsoft Edge Chromium, Chromium, Brave oder Opera. Die Nutzung anderer Browser (z. B. Mozilla Firefox, Safari) kann zu Fehlern und Einschränkungen bei allen Teilnehmenden einer Sitzung führen. Auch die Nutzung von Chromium-Browsern auf Apple-Geräten kann zu Fehlern führen.
Native Apps (siehe Betriebssystemliste)	«openDesk» Dritunternehmens-Lösung vorhanden	Zurzeit gibt es keine direkten, nativen Applikationen von «openDesk» selbst. Sehr wohl aber Native-Clients der zugrundeliegenden und genutzten Applikationen bzw. Technologien wie bspw. Element.
Unterstützung für Konferenzraum-Hardware	in «openDesk» bereits verfügbar	Unterstützung aller Mediengeräten, die sich mittels WebRTC (Stand 13.03.2026) einbinden lassen
Dial-in	in «openDesk» bereits verfügbar	Wegen fehlender Konfiguration nicht testbar (benötigt auch Drittanbieter für die Telefonnummern). Siehe auch « Connecting anything to everything via SIP » (Stand 13.03.2026).

Tabelle 13
Anforderungen
Gerätekompatibilität

Anforderung	Status	Beschreibung
Einbindung in Kalender (Termin mit automatischem Konferenzlink)	in «openDesk» bereits verfügbar	Direkte Integration (Stand 13.03.2026) ist vorhanden.
Start-/Join-Buttons aus E-Mail-Einladung	in «openDesk» bereits verfügbar	
Integration in die Videokonferenz-Systeme der Sitzungszimmer	Open-Source-Community-Lösung vorhanden	«openDesk» unterstützt Einladung von Ressourcen in Terminen, darüber könnte eine Integration realisiert werden.

Tabelle 14
Anforderungen
Integration

Tabelle 15
Anforderungen
Sicherheits-
funktionen

Anforderung	Status	Beschreibung
Warterräume/ Lobbys	in «openDesk» bereits verfügbar	Siehe auch die offizielle Dokumentation (Stand 13.03.2026)
Meeting-Passwörter	in «openDesk» bereits verfügbar	Siehe auch die offizielle Dokumentation (Stand 13.03.2026)
Rollenverwaltung (Host, Co-Host, Teilnehmende)	in «openDesk» bereits verfügbar	Die vorhandenen (Stand 13.03.2026) Rollen heissen in «openDesk»: Teilnehmer*innen bzw. Moderator*innen.
Entfernen/Blockieren von Teilnehmenden	in «openDesk» bereits verfügbar	Benutzende mit Moderator*innen-Rechten können Teilnehmer*innen aus dem Meeting entfernen. Darüber hinaus können die Kamera sowie das Mikrofon von Teilnehmenden durch Moderator*innen ausgeschaltet werden.
Zuschaltung externer Redner*innen	in «openDesk» bereits verfügbar	Siehe auch Tabelle 12

Tabelle 16
Anforderungen
Verschlüsse-
lung

Anforderung	Status	Beschreibung
Kleine Meetings: bis 10 Personen	in «openDesk» bereits verfügbar	
Mittlere Meetings (Abteilungen): bis 50 Personen	in «openDesk» bereits verfügbar	Eine Standardinstallation (Stand 13.03.2026) unterstützt je nach Hardware 75 bis 100 Teilnehmende.
Grosse Town- hall-Veranstaltungen: 300+ Personen mit Streaming-Funktion	Open-Source Drittunternehmens- Lösung vorhanden	Bei entsprechender Vorbereitung (Stand 13.03.2026) und Ausstattung der Hardware, Software und Infrastruktur, wie bspw. beschrieben in «How to Increase Jitsi Meet Limit for Large Meetings and Conferences: [...] with proper load balancing, autoscaling, and cloud deployment, Jitsi Meet [...] support 1000+ users.», ist dieses Szenario problemlos abbildbar.

Tabelle 17
Anforderungen
Teilnehmenden-
zahl und Szena-
rien

Anforderung	Status	Beschreibung
End-to-End-Ver- schlüsselung für ver- trauliche Gespräche	in «openDesk» bereits verfügbar	Als Voraussetzung (Stand 13.03.2026) sind bestimmte Browser ([...] support for insertable streams [...]) zu nutzen. Die Möglichkeit besteht, befindet sich jedoch derzeit im Beta-Status. Sicherheit ist fester Bestandteil der zugrundeliegenden WebRTC-Architektur (Stand 13.03.2026).

8 Anhang 1: Analyse

Anforderung	Status	Beschreibung
Bildschirmfreigabe (gesamter Bildschirm oder einzelne Fenster)	in «openDesk» bereits verfügbar	Siehe auch die offizielle Dokumentation (Stand 13.03.2026)
Whiteboard (digital, kollaborativ)	in «openDesk» bereits verfügbar	Ist Teil des Moduls « Chat und Zusammenarbeit » (Stand 13.03.2026)
Breakout-Räume (Untergruppenarbeit)	in «openDesk» bereits verfügbar	Siehe auch die offizielle Dokumentation (13.03.2026)
Chat während des Calls	in «openDesk» bereits verfügbar	Siehe auch die offizielle Dokumentation (Stand 13.03.2026)
Handheben/Reaktionen (z. B. Emojis)	in «openDesk» bereits verfügbar	
Umfragen und Abstimmungen	in «openDesk» bereits verfügbar	Siehe auch die offizielle Dokumentation (Stand 13.03.2026)
Multimedia-Fähigkeit (Video/Audio Abspielen)	in «openDesk» bereits verfügbar - mit leichten Einschränkungen im Funktionsumfang	Das Teilen von Audioinhalten ist eine Standard-Funktion in «openDesk»-Meet. Das Teilen von Videoinhalten ist ebenfalls in Jitsi-Meet realisierbar , (Stand 13.03.2026) aber nicht standardmässig verfügbar.

Tabelle 18
Anforderungen
Zusammenarbeitsfunktion

Anforderung	Status	Beschreibung
Video und Audio	in «openDesk» bereits verfügbar	Jitsi verwendet eine aktive Geräusch-Erkennung bzw. Unterdrückung (Stand 13.03.2026) über die Mozilla RNNNoise (Stand 13.03.2026) Open-Source-Lösung, welche minimale Rechenleistung benötigt.
Dynamische Anpassung an Bandbreite (adaptive Bitrate)	in «openDesk» bereits verfügbar - mit leichten Einschränkungen im Funktionsumfang	Dies scheint nicht Teil der Standard-konfiguration (Stand 13.03.2026) zu sein. Qualität kann auch manuell in der Einstellung angepasst werden.
Geringe Latenz (unter 300 ms spürbar)	in «openDesk» bereits verfügbar	Jitsi benötigt entsprechende server- und clientseitige Ressourcen. Bei einer grossen Anzahl von Nutzenden (100+) sollte weiteres Tuning bzw. die Option Nutzung über Streaming-Plattformen in Erwägung gezogen werden.

Tabelle 19
Anforderungen
Stabilität und Qualität (Meetings bis 50)



8.3 E-Mail

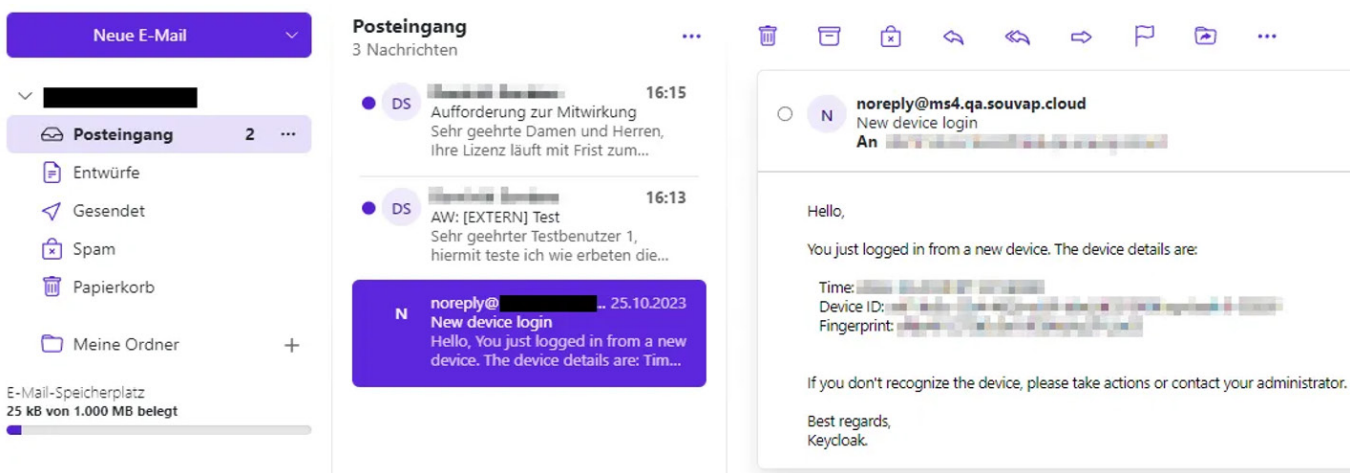


Abbildung 9 E-Mail-Überblick

[E-Mail in «openDesk»](#) (Stand 13.03.2026) basiert auf [Open-Xchange](#) (Stand 13.03.2026) bzw. OX App-Suite, welche auch [Kalender \(Kapitel 8.4\)](#) und Aufgaben umfasst. Diese Lösung deckt alle Anforderungen gut bis sehr gut ab, sowohl auf der Seite der Benutzenden als auch Sicherheit und Administration. Die Oberfläche sieht ansprechend aus und ist konfigurierbar. Filter- und Verteilerfunktionen können selbstständig verwaltet werden. Es fehlt eine dedizierte «openDesk»-Mobile-App, jedoch ist die Lösung kompatibel mit einer Vielzahl von alternativen (inklusive kostenlosen) Apps.

Technische Aspekte

Die E-Mail-Lösung deckt alle notwendigen Funktionen ab. Da es aktuell noch keine «openDesk»-Mobile-Apps gibt, müssen entsprechende Drittunternehmens-Anwendungen für IMAP verwendet werden, welche in jedem mobilen Betriebssystem standardmässig vorhanden sind. Ebenfalls müssen Drittunternehmens-Anwendungen für die revisionssichere zentrale Ablage genutzt werden. Es gibt bereits andere Installationen von Open-Xchange mit zehntausenden von Nutzenden (z. B. Schleswig-Holstein).

Die Oberfläche von Open-Xchange ist ansprechend und folgt der Struktur von anderen E-Mail-Anwendungen. Die Ikonographie sollte daher den meisten Nutzenden bekannt sein. Die Oberfläche ermöglicht sinnvolle Anpassungen nach eigenen Präferenzen und Fenstergrößen, z. B. vertikal oder horizontal. Somit sollte es keinen signifikanten Aufwand brauchen, um Mitarbeitende auf diese Lösung zu migrieren. Siehe Abbildung 9.

Zukunfts- und Technologie-Einschätzung

Die Lösung allgemein ist äquivalent zu anderen Optionen. Eine «openDesk»-Mobile-App war kurzzeitig auf der Roadmap und wurde dann auf unbestimmte Zeit verschoben. Neben den Responsive-Mobile-Browserfreundlichen Web-Oberflächen gibt es entsprechende Open-Source-Alternativen, die über Standardschnittstellen sauber eingebunden werden. Das Thema [revisionssichere Archivierung](#) (Stand 13.03.2026) ist ein allgemeines Thema für «openDesk».

Tabelle 20
Anforderungen
Standardfunktionen

Anforderung	Status	Beschreibung
Regeln und Filter	in «openDesk» bereits verfügbar	Via E-Mail-Einstellungen Nutzen- denoberfläche
Mehrere Signaturen pro Nutzenden- Konto	in «openDesk» bereits verfügbar	Inkl. Standardsignatur, Auswahl ob über/unter zitiertem Text
Automatische Ant- worten/Abwesen- heitsnotizen	in «openDesk» bereits verfügbar	Es existiert zudem eine Option, um über einzelne E-Mails nur alle X Tage zu informieren.
Such- und Sortier- funktionen über grosse Mailarchive	in «openDesk» bereits verfügbar	Verfügbarkeit abgeklärt, aber nicht ge- testet
verschiedene An- sichten der Inbox etc. nach Wunsch ein- stellbar	in «openDesk» bereits verfügbar	Vertikal / horizontal / Liste, Listenan- sicht mit Kontaktbild / E-Mail-Select- Box, Theming
Verteilerlisten und Gruppenkonten	in «openDesk» bereits verfügbar	Benutzende können eigene Verteilerlis- ten verwalten. Gruppenkonten können erstellt werden.
Direktes Erstellen von Kalendereinla- dungen bzw. On- line-Meetings aus E-Mails	in «openDesk» bereits verfügbar	Alle Terminfunktionen direkt per Over- lay verfügbar
Desktop-Benach- richtigungen	in «openDesk» bereits verfügbar	In den Einstellungen Browserfreigabe anfragen bzw. aktivieren

Tabelle 21
Anforderungen
Standard-
funktionen

Anforderung	Status	Beschreibung
Zentral verwaltete Filter (Allowlist, De- nylist)	in «openDesk» bereits verfügbar	Via Sieve Syntax (Stand 13.03.2026)
Automatische TLS-Verschlüsselung für Transport	in «openDesk» bereits verfügbar	Teil der Standard-Konfiguration (Stand 13.03.2026)
Phishing- und Spoof- ing-Erkennung	in «openDesk» bereits verfügbar - mit leichten Ein- schränkungen im Funktionsumfang	Phishing , aber eventuell keine automa- tische Quarantäne (Stand 13.03.2026)
Automatische Qua- rantäne von verdäch- tigen Mails	in «openDesk» bereits verfügbar	Malware Detection (Stand 13.03.2026) via ClamAV
Reporting-Funktion für Benutzende	in «openDesk» bereits verfügbar - mit leichten Ein- schränkungen im Funktionsumfang	Spam-Reporting vorhanden, aber kein Phishing-Reporting

8 Anhang 1: Analyse

Anforderung	Status	Beschreibung
Zugriff auf fremde Postfächer (Assistenz)	absehbar in «openDesk» verfügbar	Open-Xchange erlaubt Deputy Permissions (Stand 13.03.2026)
Senden im Namen Anderer	absehbar in «openDesk» verfügbar	Open-Xchange erlaubt Deputy Permissions (Stand 13.03.2026)
Verwaltung von Funktionspostfächern (z. B. info@behörde.de)	absehbar in «openDesk» verfügbar	Open-Xchange erlaubt Deputy Permissions (Stand 13.03.2026)

Tabelle 22
Anforderungen
Delegation

Anforderung	Status	Beschreibung
Mobiler Datenzugriff	in «openDesk» bereits verfügbar	Via Responsive Web UI
Native Apps (iOS, Android) vorhanden?	Open-Source-Lösung vorhanden mit leichten Einschränkungen im Funktionsumfang	Über Drittanbieter-Lösungen wie z. B. die Standard-E-Mail-Applikationen in iOS und Android. Konfigurationsanleitungen in der Nutzendenoberfläche integriert
Push-Benachrichtigungen	in «openDesk» bereits verfügbar	Via Dovecot (Stand 13.03.2026)

Tabelle 23
Anforderungen
Mobile Nutzung

Tabelle 24
Anforderungen
E-Mails

Anforderung	Status	Beschreibung
API-/SMTP-Schnittstellen für automatisierte Systemmails	in «openDesk» bereits verfügbar	«openDesk» nutzt die weitverbreitete Lösung «Postfix» für den E-Mail-Versand, welche auf Standardprotokolle setzt und eine Vielzahl von Integrationen ermöglicht.
Automatische Ablage relevanter Mails in Fachakten	in «openDesk» bereits verfügbar - mit leichten Einschränkungen im Funktionsumfang	«Aktuell entwickeln wir bereits standardisierte Schnittstellen zu E-Akten-Systemen.» Quelle (Stand 13.03.2026)

Tabelle 25
Anforderungen
Archivierung
und Compliance
und Skalierbarkeit

Anforderung	Status	Beschreibung
Revisionssichere zentrale Ablage (unveränderbar)	proprietäre Drittunternehmens-Lösung vorhanden	Über Integration von Drittanbieter-Lösung, wie z. B. Benno MailArchiv (Stand 13.03.2026). Nutzung benötigt keine Anpassung in «openDesk»
Aufbewahrungsrichtlinien (automatisches Löschen/Archivieren)	proprietäre Drittunternehmens-Lösung vorhanden	Über Integration von Drittanbieter-Lösung, wie z. B. Benno MailArchiv (Stand 13.03.2026). Nutzung benötigt keine Anpassung in «openDesk»
Exportfunktion für Audits	proprietäre Drittunternehmens-Lösung vorhanden	Über Integration von Drittanbieter-Lösung, wie z. B. Benno MailArchiv (Stand 13.03.2026). Nutzung benötigt keine Anpassung in «openDesk»
Performance auch bei sehr grossen Postfächern (>10 GB)	in «openDesk» bereits verfügbar	«Die in Deutschland ansässige Webmail-Anbieter*in Open-Xchange hat rund 13 Petabyte [...] um mehr als 10 Millionen Postfächer zu speichern.» Quelle (Stand 13.03.2026)
Verwaltung von 30 000+ Postfächern mit Rollen-/Gruppenverwaltung	in «openDesk» bereits verfügbar	Die Open-Xchange Architektur ist ausgelegt für « Millionen von Benutzenden » (Stand 13.03.2026) durch vertikale und horizontale Skalierung. Schleswig-Holstein hat kürzlich 30000 Mitarbeitende migriert (Stand 13.03.2026).

8.4 Kalender

[Kalender in «openDesk»](#) (Stand 13.03.2026) basiert auf [Open-Exchange](#) (Stand 13.03.2026) bzw. OX-App-Suite, welche auch [E-Mail \(Kapitel 8.3\)](#) und Aufgaben umfasst. Daher gelten die meisten Anmerkungen aus dem E-Mail-Abschnitt auch für Kalender. Diese Lösung deckt alle Anforderungen gut bis sehr gut ab, sowohl auf der Seite der Benutzenden als im Bezug auf Sicherheit und Administration. Die Oberfläche sieht ansprechend aus und ist konfigurierbar. Durch die Unterstützung von relevanten Standards und optionalen Modulen ist eine Integration mit Drittanbieter-Applikationen und -Lösungen ebenfalls sehr gut abgedeckt.

Technische Aspekte

Die Lösung deckt alle notwendigen Funktionen ab. Da es aktuell noch keine «openDesk»-Mobile-Apps gibt, müssen entsprechende Drittunternehmen für CalDav verwendet werden, welche in jedem mobilen Betriebssystem standardmässig vorhanden sind. Es gibt bereits andere Installationen von Open-Exchange mit zehntausenden von Nutzenden (z. B. Schleswig-Holstein).

User*innen-Experience und -Oberfläche

Die Oberfläche von Open-Exchange ist ansprechend und folgt der Struktur von anderen Kalender-Anwendungen. Die Ikonographie sollte daher den meisten Nutzenden bekannt sein. Die Oberfläche ermöglicht sinnvolle Anpassungen nach eigenen Präferenzen und Fenstergrößen, z. B. vertikal oder horizontal. Somit sollte es keinen signifikanten Aufwand brauchen, um Mitarbeitende auf diese Lösung zu migrieren. Siehe Abbildung 10.

Zukunfts- und Technologie-Einschätzung

Die Lösung allgemein ist äquivalent zu anderen Optionen. Eine «openDesk»-Mobile-App war kurzzeitig auf der Roadmap, wurde auf unbestimmte Zeit verschoben. Neben den Responsive-Mobile-Browserfreundlichen-Web-Oberflächen gibt es entsprechende Open-Source-Alternativen, die über Standardschnittstellen sauber eingebunden werden.

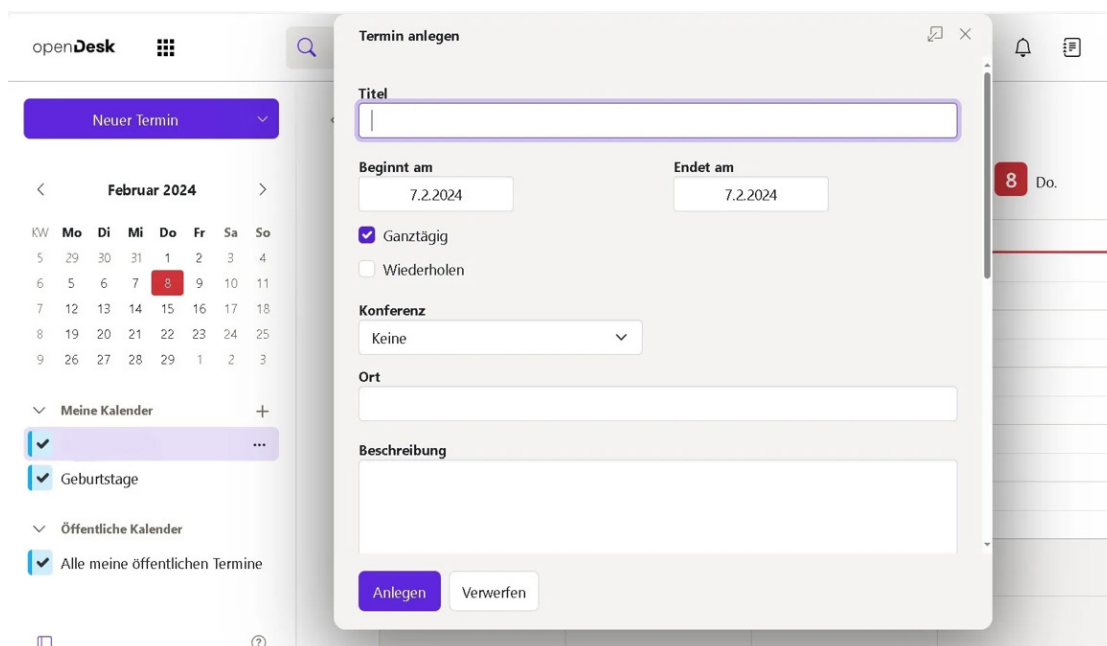


Abbildung 10
Kalender Überblick

Tabelle 26
Anforderungen
Gruppenchats

Anforderung	Status	Beschreibung
Einzeltermine mit Titel, Ort, Beschreibung	in «openDesk» bereits verfügbar	Dokumentation (Stand 13.03.2026)
Termine neu anlegen, mutieren, löschen	in «openDesk» bereits verfügbar	Dokumentation (Stand 13.03.2026), inkl. Warnung bei Terminkonflikten
Teilnehmende als notwendig oder optional zuweisen, mutieren, entfernen	in «openDesk» bereits verfügbar	Dokumentation (Stand 13.03.2026)
Videokonferenz und Sitzungszimmer als Ressourcen hinzufügen, mutieren, löschen	in «openDesk» bereits verfügbar	Dokumentation (Stand 13.03.2026)
Wiederholende Termine (täglich, wöchentlich, monatlich, jährlich, benutzenden-definiert); selbe Funktionen wie bei Einzelterminen prüfen	in «openDesk» bereits verfügbar	Dokumentation (Stand 13.03.2026). Bei internen Serienterminen ist es möglich die organisierende Person zu ändern (Stand 13.03.2026).
Terminanzeige eigener und weiterer Termine z.T. nebeneinandergelegt (gebucht, an anderem Ort, mit Vorbehalt, Frei, ausser Haus)	in «openDesk» bereits verfügbar	Kalender/Termine können Farben zugeordnet werden. Neben Titel wird auch der Ort (nicht aber spezifisch, ob ausser Haus) angezeigt, ob es Gäste gibt und ob der Termin wiederholt wird. Anzeige, ob Termin akzeptiert/mit Vorbehalt/abgelehnt (über Einstellung können abgelehnte Termine komplett ausgeblendet werden). Keine Anzeige, ob Teilnahme optional.
Ganztagstermine und Ereignisse	in «openDesk» bereits verfügbar	Dokumentation (Stand 13.03.2026), keine spezifischen Funktionen für «Ereignisse», aber Termine können beliebig kategorisiert werden.
Terminerinnerungen (Pop-up, E-Mail, Push), mit variabler, durch den Nutzen den wählbarer Vorlaufzeit	in «openDesk» bereits verfügbar	Dokumentation (Stand 13.03.2026), es sind auch mehrere verschiedene/überlappende Terminerinnerungen möglich. «Push» hängt von der Wahl der Drittanbieter-Lösung als Mobile-Applikation ab. In Einstellungen können auch Standarderinnerungen für Termine (Normal, ganztags, Geburtstag) eingestellt werden.
Anpassung der angezeigten Sicht: Tag, Arbeitswoche, Woche, Monat ect.	in «openDesk» bereits verfügbar	Dokumentation , sowie Jahr/Listenan-sicht möglich
Desktop-Benachrichtigungen	in «openDesk» bereits verfügbar	In den Einstellungen Browserfreigabe anfragen bzw. aktivieren.

8 Anhang 1: Analyse

Anforderung	Status	Beschreibung
Anzeige der Short-Cuts zu favorisierten Kalendern, inkl. Ressourcen	in «openDesk» bereits verfügbar	Dokumentation (Stand 13.03.2026). Unklar, wieso (öffentliche) Kalender von anderen Mitarbeitenden nicht hinzugefügt werden können.
Anzeige der Monatsübersicht	in «openDesk» bereits verfügbar	Dokumentation (Stand 13.03.2026)

Tabelle 27
Anforderungen
Meine Kalender

Anforderung	Status	Beschreibung
Versenden und Empfangen von Termin-einladungen	in «openDesk» bereits verfügbar	Dokumentation (Stand 13.03.2026)
Abgleich von Frei/Belegt-Zeiten aller Teilnehmenden	in «openDesk» bereits verfügbar	Dokumentation (Stand 13.03.2026)
Bestätigen/Absagen/Vorschlagen neuer Zeiten	in «openDesk» bereits verfügbar - mit leichten Einschränkungen im Funktionsumfang	Dokumentation (Stand 13.03.2026). Terminvorschlag ist nicht möglich. Es ist nur möglich, Bestätigen/Vielleicht/Ablehnen plus Kommentar als Feedback zu geben.
Verwaltung von grossen Terminrunden (z. B. 50+ Personen)	in «openDesk» bereits verfügbar - mit leichten Einschränkungen im Funktionsumfang	Termine können als Gruppen-E-Mails gesendet werden. Auch an Verteilerlisten, dabei werden die Personen auf der Verteilerliste aber als einzelne Personen hinzugefügt.

Tabelle 28
Anforderungen
Einladungen
und Kalender

Tabelle 29
Anforderungen
Integration

Anforderung	Status	Beschreibung
Nahtlose Verbindung zu E-Mail (Einladungen direkt aus Mails)	in «openDesk» bereits verfügbar	Alle Terminfunktionen direkt per Overlay verfügbar
Synchronisation mit mobilen Endgeräten (CalDAV, Exchange ActiveSync)	in «openDesk» bereits verfügbar	CalDAV ist voll unterstützt. Exchange ActiveSync über den Open-Xchange Connector for Business Mobility (Stand 13.03.2026). Unklar, ob dieser Teil von «openDesk» ist.
Integration in Video-konferenztools (direkter Join-Link im Termin)	in «openDesk» bereits verfügbar	Dokumentation (Stand 13.03.2026)

Tabelle 30
Anforderungen
Freigaben und
Delegation

Anforderung	Status	Beschreibung
Kalenderfreigabe für Team/Abteilung	in «openDesk» bereits verfügbar	Delegation ist sowohl für Personen als auch für Gruppen mit allen Funktionen möglich.
Unterschiedliche Berechtigungen (nur Anzeigen, Anzeigen + Bearbeiten, Vollzugriff)	in «openDesk» bereits verfügbar	Optionen: Betrachter*in (nur Lesen), Überarbeiter*in (Lesen und Schreiben), Autor*in (Lesen, Schreiben und Löschen)
Delegierte Verwaltung von Kalendern (z. B. Assistenz für Leitung)	in «openDesk» bereits verfügbar	Dokumentation (Stand 13.03.2026)

8.5 Textverarbeitung

Die Textverarbeitung in «openDesk» wird über [Collabora](#) (Stand 13.03.2026) bereitgestellt, welche wiederum auf LibreOffice basiert und auch Präsentationen ([Kapitel 8.7](#)) und Tabellenkalkulation ([Kapitel 8.6](#)) umfasst. Alle Grundfunktionen sind verfügbar und weitestgehend wie in Microsoft Office gewohnt angeordnet. Die Oberfläche sieht teilweise älteren Microsoft-Office-Versionen wie z. B. Office 2013 ähnlich.

Die Kompatibilität mit ODF und DOCX ist sehr gut, aber gerade bei komplexen Makros und Fachanwendungsintegrationen wird Entwicklungsaufwand benötigt. Schnittstellen dafür sind jedoch vorhanden, inklusive einer Reihe von frei verfügbaren Beispiel-Integrationen. Serienbrieffunktionen und Formulare benötigen weitere Detail-Tests. Für die Barrierefreiheit sind diverse Funktionen vorgesehen; ob diese äquivalent zu Microsoft sind, benötigt eine weitergehende Analyse.

Technische Aspekte

Collabora deckt den Grossteil der Microsoft-Office-Funktionen mehr oder weniger gleich ab. Hauptherausforderungen werden «Poweruser*innen»-Funktionen sein (z. B. Folio-Dokumente), Makros und Fachanwendungsintegrationen. Gerade beim letzten Aspekt wird es signifikante Aufwände benötigen, um von den Microsoft- zu den Collabora-Schnittstellen zu migrieren.

User*innen-Experience und -Oberfläche

Die Oberfläche sollte sich für Microsoft-Office-Nutzende sehr bekannt anfühlen. Die Grundstruktur (Menu, Seitenpanel) ist äquivalent, wie auch die Anordnung der wichtigsten Buttons. Grösstes Manko ist, dass es keine Suchfunktion gibt, um in den Menus Funktionen suchen zu können. Dies erschwert eine Migration. Siehe Abbildung 11.

Zukunfts- und Technologie-Einschätzung

Es gibt aktuell noch keine KI-Funktionen in Collabora. Im Kontext von [F13](#) (Stand 13.03.2026) sind jedoch bereits einige in Arbeit. Durch die weitere Verbreitung von «openDesk» ist zu erwarten, dass immer mehr Beispiele für Fachanwendungsintegrationen auf [openCode](#) (Stand 13.03.2026) zu finden sein werden.

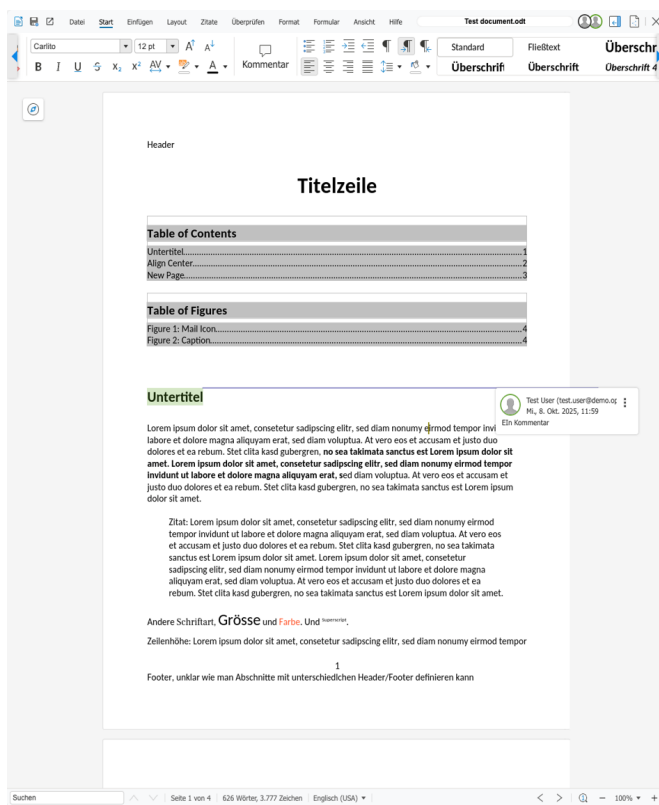


Abbildung 11 Textverarbeitung Überblick

Tabelle 31
Anforderungen
Formatierung

Anforderung	Status	Beschreibung
Automatisches Inhaltsverzeichnis, Abbildungs- sowie weitere Verzeichnisse basierend auf Formatvorlagen	in «openDesk» bereits verfügbar	
Kopf- und Fusszeilen (unterschiedlich je Abschnitt)	in «openDesk» bereits verfügbar	
Fussnoten und Endnoten mit automatischer Nummerierung	in «openDesk» bereits verfügbar	
Seitenlayout: Spalten, Umbrüche, Abschnittswechsel	in «openDesk» bereits verfügbar - mit leichten Einschränkungen im Funktionsumfang	Abschnittswechsel nicht vorhanden
Formatvorlagen für Corporate Design / Behörden-Vorlagen	in «openDesk» bereits verfügbar	
Formatierungsmöglichkeiten des Textes: Abstände, Schriftarten, -größen etc. inkl. «Pinsel-Funktionalität»	in «openDesk» bereits verfügbar	
Verarbeitung von Weblinks	in «openDesk» bereits verfügbar	
Einfügen und Anpassen von Überschriftenebenen (inkl. Hierarchie)	in «openDesk» bereits verfügbar	
Automatische Verzeichnisse (Abbildungen, Tabellen, Literatur)	in «openDesk» bereits verfügbar	
Querverweise mit automatischen Angaben	in «openDesk» bereits verfügbar	

8 Anhang 1: Analyse

Anforderung	Status	Beschreibung
Serienbriefe (inkl. Verbindung zu Datenbanken oder Excel-Tabellen)	in «openDesk» bereits verfügbar	Funktion ist in Collabora verfügbar (Stand 13.03.2026), in der «openDesk»-UI bzw. Dokumentation aber nicht gefunden.
Formularerstellung mit Feldern, Drop-downs, Checkboxes	in «openDesk» bereits verfügbar	Funktion ist in Collabora verfügbar (Stand 13.03.2026), in der «openDesk»-UI bzw. Dokumentation aber nicht gefunden.
Schnittstellen zu Fachanwendungen (z. B. für automatisierte Berichtsgenerierung)	in «openDesk» bereits verfügbar	Schnittstellen (Stand 13.03.2026) vorhanden in Collabora und entsprechende Werkzeuge (Stand 13.03.2026) und SDK (Stand 13.03.2026), inklusive diversen Integrationen (Stand 13.03.2026)
Native Unterstützung für ODF (Open Document Format)	in «openDesk» bereits verfügbar	LibreOffice ist von OpenOffice, dessen Datenformate die Basis für ODF bildet.
Hohe Kompatibilität mit DOCX (inkl. Formatierungen, Kommentaren)	in «openDesk» bereits verfügbar	Grössere Einschränkungen insbesondere bei Makros. Teilweise aber auch bei Layout/Formatierungen (Stand 13.03.2026) (Ähnlich wie zwischen verschiedenen MS Office Versionen)
Export als PDF/A (Langzeitarchivierung)	in «openDesk» bereits verfügbar	Exportieren in PDF/A 1b, 2b, 3b und 4. Editieren theoretisch möglich in Collabora, aber in der UI nicht implementiert

Tabelle 32
Anforderungen
Integration mit
Behörden-
prozessen und
Dokumenten-
standards

Anforderung	Status	Beschreibung
Funktionen zur Barrierefreiheit	in «openDesk» bereits verfügbar	Siehe Dokumentation (Stand 13.03.2026), sowie Unterstützende Werkzeuge (Stand 13.03.2026) und Barrierefreiheit in Collabora Office (Stand 13.03.2026)
Screenreader-Kompatibilität	in «openDesk» bereits verfügbar	Video (Stand 13.03.2026). Unklar, ob äquivalent zu MS Word
Barrierefreie Dokumentenvorlagen (z. B. für Publikationen)	Open-Source-Lösung vorhanden	Microsoft Vorlagen (Stand 13.03.2026) können importiert und verwendet werden und eigene Vorlagen können erstellt werden.
Automatische Barrierefreiheitsprüfung	in «openDesk» bereits verfügbar	Wie bspw. in Microsoft Word muss die Prüfung (Stand 13.03.2026) manuell aktiviert werden.
Diktierfunktionalität	Open-Source-Lösung vorhanden mit leichten Einschränkungen im Funktionsumfang	Über Unterstützung des Betriebssystems (Stand 13.03.2026) oder Drittanbieter-Applikationen (Stand 13.03.2026).

Tabelle 33
Anforderungen
Barrierefreiheit

Tabelle 34
Anforderungen
Freigaben und
Berechtigungen

Anforderung	Status	Beschreibung
Teilen auf Nutzen- den-/Gruppenebene mit differenzierten Rechten (Lesen, Be- arbeiten, Kommen- tar)	in «openDesk» bereits verfügbar - mit leichten Ein- schränkungen im Funktionsumfang	«Kommentar»-Recht nicht verfügbar. Dafür gibt es zusätzlich zu Lesen/Bear- beiten die Möglichkeit, das «re-sha- ring» und Löschen einzuschränken. Beim Sharing kann eine Notiz angefügt werden.
Zeitlich begrenzte Freigaben	in «openDesk» bereits verfügbar	Dokumentation (Stand 13.03.2026). Möglichkeit optional, ein Datum einzu- stellen
Zugriff von externen Personen (mit oder ohne Konto)	in «openDesk» bereits verfügbar	Dokumentation (Stand 13.03.2026)

Tabelle 35
Anforderungen
gemeinsames
Bearbeiten
(Co-Authoring)
und Versionie-
rung

Anforderung	Status	Beschreibung
Gleichzeitige Bear- beitung durch meh- rere Personen mit Real-Time-Sicht der Korrekturen	in «openDesk» bereits verfügbar	Genaue Änderungen werden aber nicht visualisiert. Können über Versions-His- tory nachverfolgt werden
Sichtbarkeit der Be- arbeitungen Anderer in Echtzeit	in «openDesk» bereits verfügbar	Cursor im Text zeigt Position der ande- ren Person an, Möglichkeit, dieser Per- son zu folgen
Kommentar- und An- merkungsfunktion (inkl. @-Mentions)	in «openDesk» bereits verfügbar	Bei @-Mentions wird eine Liste von Personen als Auswahl angeboten. Nach Speichern wird nach einem Klick auf Person eine Profilseite geöffnet.
Änderungsverfol- gung («Track Chan- ges») für mindestens 7 Korrekturversionen	in «openDesk» bereits verfügbar	Beliebige Menge an Versionen
Automatische Spei- cherung von Versio- nen bei Bearbeitun- gen	in «openDesk» bereits verfügbar	Ausgelöst nach dem Speichern des Dokuments
Vergleich von Versio- nen (Änderungen sichtbar machen)	in «openDesk» bereits verfügbar	Durch das Menu oberhalb der aktuellen Version sind die Versionen nicht direkt auf derselben Höhe, was das Verglei- chen etwas verkompliziert. Vergleich schliessen, schliesst auch das Doku- ment.
Wiederherstellung früherer Versionen	in «openDesk» bereits verfügbar	Benennung und Download von Versio- nen sind ebenfalls möglich.

8.6 Tabellenkalkulation

Die Tabellenkalkulation in «openDesk» wird über [Collabora](#) (Stand 13.03.2026) bereitgestellt, welche wiederum auf LibreOffice basiert und auch Präsentationen ([Kapitel 8.7](#)) und Textverarbeitung ([Kapitel 8.5](#)) umfasst. Alle Grundfunktionen sind verfügbar und weitestgehend wie in Microsoft Office gewohnt angeordnet. Die Oberfläche sieht älteren Microsoft-Office-Versionen ähnlich.

Kompatibilität mit ODF und XLSX ist sehr gut, aber gerade bei komplexen Makros, der Anbindung von externen Datenquellen und spezifischen Fachanwendungsintegrationen wird sogenannten «Fat Client»-Software bzw. Entwicklungsaufwand benötigt. Die Schnittstellen dafür sind jedoch vorhanden, inklusive einer Reihe von frei verfügbaren Beispiel-Integrationen.

Technische Aspekte

Collabora deckt den Grossteil der Microsoft-Office-Funktionen mehr oder weniger analog ab. Hauptherausforderungen werden «Poweruser*innen»-Funktionen, sowie Makros und Fachanwendungsintegration sein. Gerade beim letzten Aspekt wird es signifikante Aufwände benötigen, um von den Microsoft- zu den Collabora-Schnittstellen zu migrieren.

User*innen-Experience und -Oberfläche

Die Oberfläche sollte sich für Microsoft-Office-Nutzende sehr bekannt anfühlen. Die Grundstruktur (Menu, Seitenpanel) ist äquivalent, wie auch die Anordnung der wichtigsten Schaltflächen. Grösstes Manko ist, dass es keine Suchfunktion gibt, um in den Menus Funktionen suchen zu können. Dies erschwert eine Migration. Siehe Abbildung 12.

Zukunfts- und Technologie-Einschätzung

Es gibt aktuell noch keine KI-Funktionen in Collabora. Diese sind jedoch im Kontext der Integration von [F13](#) (Stand 13.03.2026) bereits in Arbeit. Durch die weitere Verbreitung von «openDesk» ist zu erwarten, dass immer mehr Beispiele für Fachanwendungsintegrationen auf [openCode](#) (Stand 13.03.2026) zu finden sein werden.

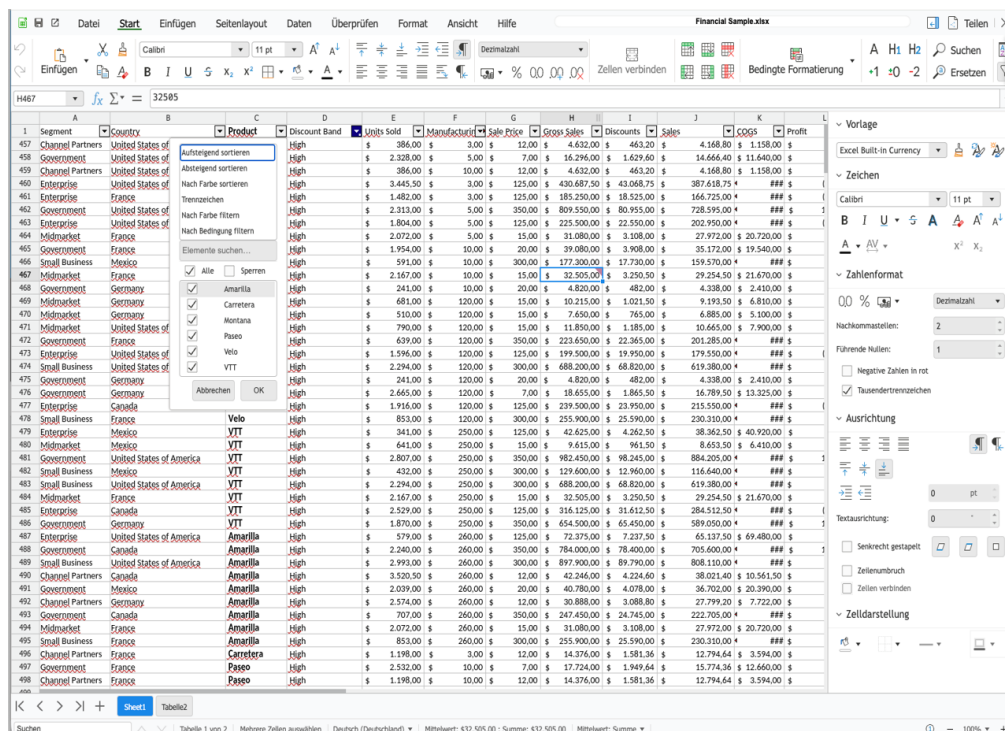


Abbildung 12 Tabellenkalkulation Überblick

Tabelle 36
Anforderungen
Datenmanagement

Anforderung	Status	Beschreibung
Pivot-Tabellen und Pivot-Charts	in «openDesk» bereits verfügbar	
Datenvalidierung (Dropdowns, Eingabebeschränkungen)	in «openDesk» bereits verfügbar	
Konsolidierung und Verknüpfung externer Daten	in «openDesk» bereits verfügbar - mit grossen Einschränkungen im Funktionsumfang	Das Verknüpfen (also das «Live»-Einbinden) von externen Daten ist in Collabora Online nicht verfügbar. Es können lediglich Dateien über die Import-Funktion geladen, bzw. eine zum Importzeitpunkt angefertigte Kopie als Arbeitsbasis eingebunden werden.
	«openDesk» Herstellerlösung vorhanden - mit leichten Einschränkungen im Funktionsumfang	Das Einbinden von externen Daten in LibreOffice Calc (als Fat-Client-Applikation) ist über verschiedene Daten-Provider möglich. Anbindbare Datenformate sind CSV, HTML, XML und SQL. Bei der Anbindung können bereits diverse Transformationen auf die Daten angewendet werden.
		Zudem kann die Funktion «Externe Verknüpfung» (Stand 13.03.2026) genutzt werden, um Daten aus einer HTML-, Calc-, CSV- oder Excel-Datei in die aktuelle Tabelle einzubinden. Hier kann ebenfalls das automatische Aktualisierungsintervall in Sekunden angegeben werden.
Import (CSV, XLSX, ODS)	in «openDesk» bereits verfügbar	XLSX und ODS werden automatisch ohne Import (also Veränderung des Datenformats) geöffnet. Beim Zugriff auf eine CSV-Datei öffnet sich automatisch die Funktion zum Textimport (Stand 13.03.2026). Standardwerte werden dort automatisch erkannt und die Datei anschliessend read-only geöffnet. Beim Wechsel in den Bearbeitungsmodus wird empfohlen, auf das ODS-Format zu wechseln und die Datei im neuen Format zu speichern.
Export (CSV, XLSX, ODS)	in «openDesk» bereits verfügbar	Über die Funktion «Herunterladen» können direkt in der UI die Daten als ODS, XLSX, XLS, CSV, HTML sowie PDF exportiert werden.

Anforderung	Status	Beschreibung
Bedingte Formatierung	in «openDesk» bereits verfügbar	Siehe auch nachfolgende Tabelle «Grundfunktionen»
Makros (Skripte, Automatisierung – eingeschränkt bei Nicht-Microsoft-Lösungen)	in «openDesk» bereits verfügbar - mit Einschränkungen im Funktionsumfang	Auszug aus der Collabora Office 24.04 Dokumentation : (Stand 13.03.2026): [...] Die Unterstützung für VBA ist nicht komplett, sie umfasst aber einen grossen Teil der allgemein gebräuchlichen Muster. [...] Da die Unterstützung für VBA nicht komplett ist, müssen Sie möglicherweise den VBA-Code bearbeiten [...].
Schnittstellen zu Fachanwendungen (z. B. Statistiksoftware, Finanzsysteme)	in «openDesk» bereits verfügbar - mit Einschränkungen im Funktionsumfang	Die Unterstützung für die gängigen Tabellenkalkulations-Dateiformate (XLS(X), CSV und ODS) erlaubt, im Besonderen für das ODS (Open Document Spreadsheet Format) aufgrund seines freien und standardisierten Formats, Fachanwendungen als dateibasierte Schnittstelle zu nutzen. Dieser « File-Transfer »-Integrationsstil (Stand 13.03.2026) ist schon lange etabliert und gut erprobt, hat aber häufig die Eigenschaft, dass zu einem gegebenen Zeitpunkt jeweils mit Kopien der Datenstände gearbeitet wird.
	«openDesk» Herstellerlösung vorhanden - mit leichten Einschränkungen im Funktionsumfang	Darüber hinaus ermöglicht die Unterstützung von LibreOffice Calc (als s.g. Fat-Client-Applikation) die Anbindung einer geteilten Datenbasis. Mit diesem neueren « Shared Database »-Integrationsstil wird das Einbinden und Arbeiten auf den gleichen (synchronen) Datenständen ermöglicht.

Tabelle 37
Anforderungen
Erweiterte
Funktionen

Tabelle 38
Anforderungen
Formeln und
Funktionen

Anforderung	Status	Beschreibung
Grundrechenarten und Standardfunktionen	in «openDesk» bereits verfügbar	
Logische Funktionen (WENN, UND, ODER etc.)	in «openDesk» bereits verfügbar	
Statistische Funktionen (SUMME, MITTELWERT, STABW etc.)	in «openDesk» bereits verfügbar	
Rundungsfunktionen	in «openDesk» bereits verfügbar	
Verschachtelte und komplexe Formeln, welche über verschiedene Tabellen in anderen Files / Tabs gehen	in «openDesk» bereits verfügbar - mit grossen Einschränkungen im Funktionsumfang	Das Verwenden von Funktionen, welche sich auf andere Dateien beziehen, ist in Collabora Online nicht verfügbar. Es können lediglich Dateien über die Import-Funktion geladen - also eine zum Importzeitpunkt angefertigte Kopie - als Arbeitsbasis eingebunden werden.
	«openDesk» Herstellerlösung vorhanden - mit leichten Einschränkungen im Funktionsumfang	Das Verwenden von Funktionen, welche sich auf andere Dateien beziehen, ist in LibreOffice Calc (als s.g. Fat-Client-Applikation) möglich. Bei den verwendeten «File-URLs» ist darauf zu achten, dass diese umgebungs- und betriebssystemübergreifend gestaltet werden.
Datums- und Zeitfunktionen	in «openDesk» bereits verfügbar	
Aufzeigen von Zirkelbezug	in «openDesk» bereits verfügbar	Wird durch Fehlercodes (in diesem Fall 522) (Stand 13.03.2026) in den Zellen kommuniziert
Einfügen von einfachen Illustrationen	in «openDesk» bereits verfügbar	

Tabelle 39
Anforderungen
gemeinsame
Nutzung

Anforderung	Status	Beschreibung
Gemeinsames Bearbeiten in Echtzeit	in «openDesk» bereits verfügbar	
Kommentare und Anmerkungen	in «openDesk» bereits verfügbar	
Änderungsverfolgung	nicht verfügbar	Das Nachverfolgen von Änderungen ist zurzeit nur für Textdokumente implementiert. Im ODS-Format ist diese Funktion jedoch schon vorgesehen.
Versionierung	in «openDesk» bereits verfügbar	Es wird automatisch (Stand 13.03.2026) eine lineare Historie aller gespeicherten Versionen einer Datei angelegt.

8 Anhang 1: Analyse

Anforderung	Status	Beschreibung
Formatierungen (Zellen, Spalten, Zeilen), Farben, Zahlenformate etc. inkl. bedingter Formatierung	in «openDesk» bereits verfügbar	
Sortieren und Filtern von Daten	in «openDesk» bereits verfügbar	
Erstellen und Einfügen von Diagrammen und Grafiken in Tabellen oder separaten Tabs in diversen Ausprägungen wie Säulen, Linien, ect.	in «openDesk» bereits verfügbar	
Seitenlayout wie Seitenränder, Anzeige von Zellen, Zoom, Aufteilung in verschiedene Tabs	in «openDesk» bereits verfügbar	
Druckfunktionalitäten für volles und teilweises Ausdrucken	in «openDesk» bereits verfügbar	

Tabelle 40
Anforderungen
Grundfunktionen

Tabelle 41
Anforderungen
Performance

Anforderung	Status	Beschreibung
Bisherige M365-Templates können migriert werden	in «openDesk» bereits verfügbar	Vorlagen(ordner) (Stand 13.03.2026) können durch alle Nutzenden im Bereich der Dateien hinterlegt werden. Alle Dateien, die in diesen Ordnern abgelegt werden, können als Vorlagen genutzt werden.

Tabelle 42
Anforderungen
Vorlagen

Die «Präsentationen»-Lösung in «openDesk» wird über Collabora (Stand 13.03.2026) bereitgestellt, welche wiederum auf LibreOffice basiert. Im Rahmen der Evaluation wurden die Funktionen der Präsentationsapplikation aus Prioritätsgründen lediglich oberflächlich analysiert.

In diesem Rahmen machte die Applikation aber ebenfalls und analog zur Tabellenkalkulation ([Kapitel 8.6](#)) und Textverarbeitung ([Kapitel 8.5](#)) einen guten Eindruck.

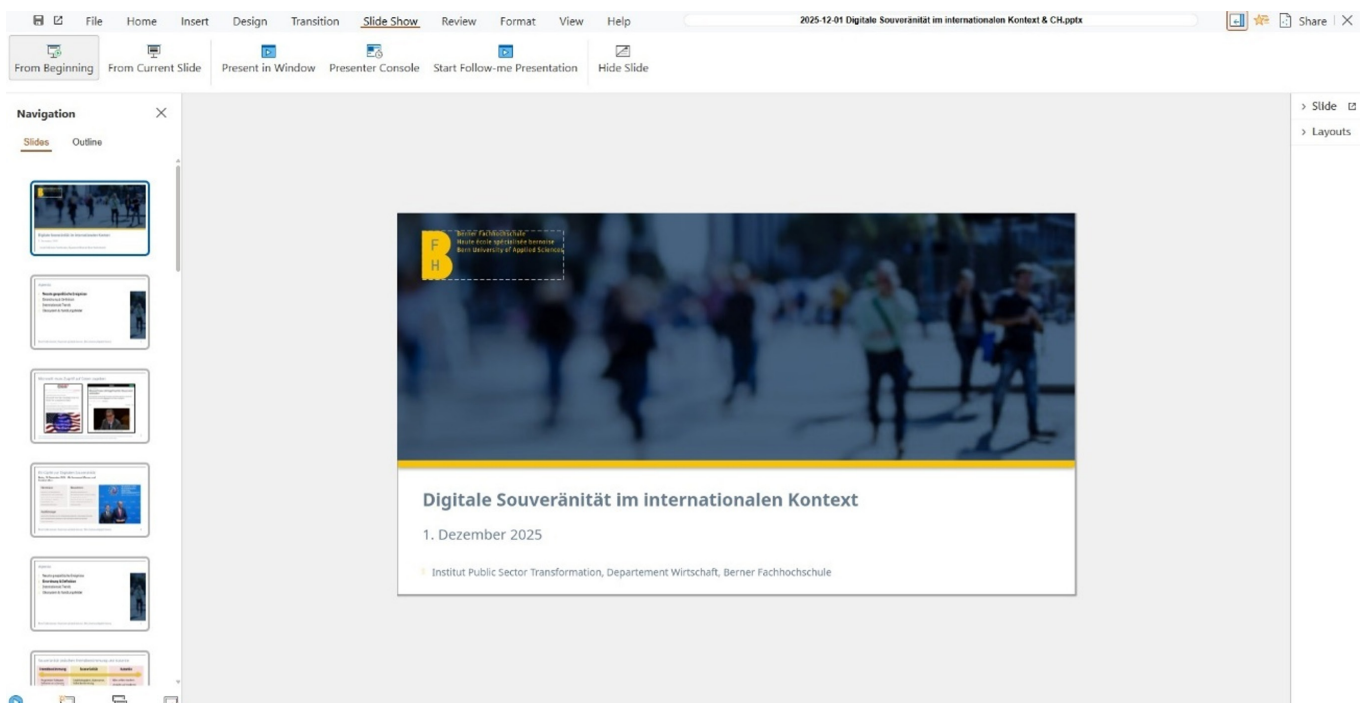


Abbildung 13 Präsentation Überblick

8.8 Dateien

Sowohl auf der Seite der Benutzenden als auch bei der Administration deckt «Dateien» von «openDesk» alle Anforderungen gut ab. Vor allem in Kombination von Browser-App und Drittunternehmen-Basierten, nativen Integrationen in allen gängigen Betriebssystemen ermöglicht es eine einfache, effektive Zusammenarbeit.

Technische Aspekte

«Dateien» in «openDesk» (Stand 13.03.2026) basiert auf [Nextcloud](#) (Stand 13.03.2026). Es ermöglicht eine starke Ende-zu-Ende-Verschlüsselung, die Versionierung von Dokumenten, Teamfreigaben sowie die Echtzeit-Zusammenarbeit. Gut umgesetzt ist die Unterstützung der Offline-Nutzung, da Änderungen lokal gespeichert und später synchronisiert werden können.

User*innen-Experience und -Oberfläche

«openDesk»-«Dateien» bietet eine nutzungsfreundliche und übersichtliche Oberfläche, die es Benutzenden ermöglicht, schnell auf wichtige Funktionen wie Dateien,

Dokumente und gemeinsam genutzte Daten zuzugreifen. Hervorzuheben ist die Integration von verschiedenen Anwendungen in einer einheitlichen Benutzenden-Oberfläche, die eine einfache und konsistente Nutzung auch über unterschiedliche Endgeräte hinweg ermöglicht.

Zukunfts- und Technologie-Einschätzung

Nextcloud besitzt einen klaren [Wartungs- und Release-Zyklus](#) (Stand 13.03.2026), mit einem quartalsbasierten Übergangsfenster von Version zu Version. Das Open-Source-[Projekt](#) (Stand 13.03.2026) existiert seit mehr als 10 Jahren mit einer anhaltend starken bzw. stärker werdenden Beteiligung seiner Community. Einzig die zugrundeliegende, in Nextcloud primär verwendete, Programmiersprache PHP [verlor](#) (Stand 13.03.2026) in den letzten Jahren seine [Platzierung unter den Top 5](#) (Stand 13.03.2026) der populärsten Programmiersprachen.

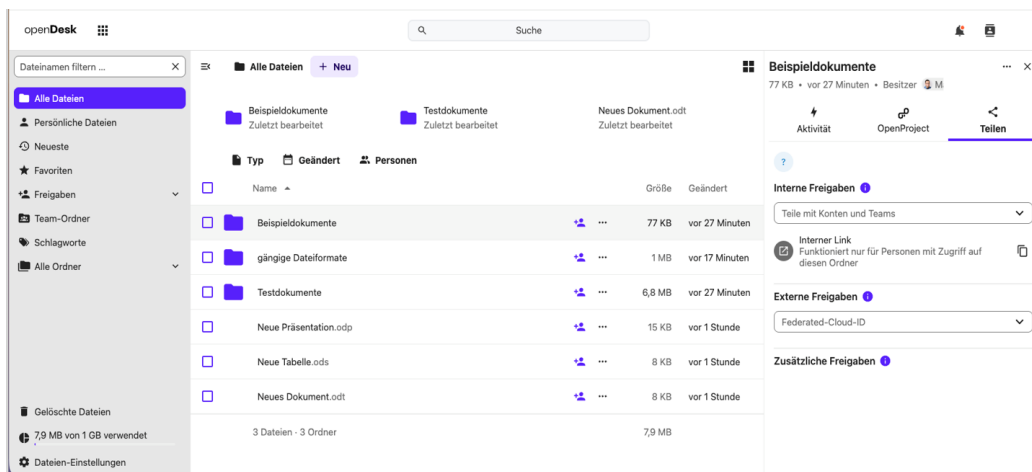


Abbildung 14
Dateien
Überblick

Tabelle 43
Anforderungen
Backup und
Compliance

Anforderung	Status	Beschreibung
Aufbewahrungsrichtlinien	proprietäre Dritunternehmens-Lösung vorhanden	Über Integration von Drittanbieter-Lösung. Nutzung benötigt keine Anpassung in «openDesk».
Revisions sichere Ablage	proprietäre Dritunternehmens-Lösung vorhanden	Über Integration von Drittanbieter-Lösung. Nutzung benötigt keine Anpassung in «openDesk».

Tabelle 44
Anforderungen
Dateiablage

Anforderung	Status	Beschreibung
Zentraler Speicherort für Teams und Projekte	in «openDesk» bereits verfügbar	
Ordnerstruktur mit Metadaten (z. B. Schlagworte, Versionen)	in «openDesk» bereits verfügbar	
Unterstützung gängiger Dateiformate (Office, PDF, Bilder etc.)	in «openDesk» bereits verfügbar	

Tabelle 45
Anforderungen
Freigabe und
Berechtigung

Anforderung	Status	Beschreibung
Rechtevergabe (Lesen, Bearbeiten, Teilen)	in «openDesk» bereits verfügbar	Textverarbeitung verfügbar, siehe Kapitel 8.5 Tabellenkalkulation verfügbar, siehe Kapitel 8.6
Zeitlich begrenzte Freigaben	in «openDesk» bereits verfügbar	Präsentationen verfügbar, siehe Kapitel 8.7
Externe Freigaben (z. B. Partner*innenorganisationen)	in «openDesk» bereits verfügbar	

Tabelle 46
Anforderungen
gleichzeitiges
Bearbeiten

Anforderung	Status	Beschreibung
Änderungsverfolgung	in «openDesk» bereits verfügbar - mit Einschränkungen im Funktionsumfang	Textverarbeitung nicht verfügbar, siehe Kapitel 8.5 Tabellenkalkulation nicht verfügbar, siehe Kapitel 8.6 Präsentationen nicht verfügbar, siehe Kapitel 8.7
Gleichzeitiges Bearbeiten	in «openDesk» bereits verfügbar	Textverarbeitung verfügbar, siehe Kapitel 8.5 Tabellenkalkulation verfügbar, siehe Kapitel 8.6
Komentieren von Dokumenten	in «openDesk» bereits verfügbar	Präsentationen verfügbar, siehe Kapitel 8.7
Versionierung	in «openDesk» bereits verfügbar	

Anforderung	Status	Beschreibung
Drag and Drop von und zu Drittsystemen	in «openDesk» bereits verfügbar	Zugriff auf Dateien (Stand 13.03.2026) über WebDAV
	«openDesk» Herstellerlösung vorhanden	Der Zugriff über offizielle Desktop- und Mobilclients von Nextcloud (Stand 13.03.2026) und die Einbindung ins Betriebssystem sind der empfohlene Weg zur Anbindung.
Direktes Öffnen und Speichern aus Drittprogrammen/Office-Applikationen	in «openDesk» bereits verfügbar	Zugriff auf Dateien (Stand 13.03.2026) über WebDAV
	«openDesk» Herstellerlösung vorhanden	Der Zugriff über offizielle Desktop- und Mobilclients von Nextcloud (Stand 13.03.2026) und die Einbindung ins Betriebssystem sind der empfohlene Weg zur Anbindung.

Tabelle 47
Anforderungen
Integration in
Datei Explorer

Anforderung	Status	Beschreibung
Verknüpfung mit E-Mail (Dateien einfach anhängen oder Links verschicken)	in «openDesk» bereits verfügbar	«Dateien» ist in der «E-Mail»-Applikation voll integriert: Es können Dateien sowohl physisch angehängt als auch als Link verknüpft versandt werden.
Einbindung in Chat (Dateien direkt im Kanal teilen)	in «openDesk» bereits verfügbar mit leichten Einschränkungen im Funktionsumfang	Eine direkte Integration von «Dateien» in der «Chat»-Applikation ist zurzeit nicht vorhanden. Geteilte Daten stammen dort entweder aus dem lokalen Dateisystem oder aus einer zuvor erstellten Link-Freigabe, welche im Anschluss im Chat geteilt wird.

Tabelle 48
Anforderungen
Integration in
«openDesk»

Tabelle 49
Anforderungen
Offline Sync-
und Auto-
Update

Anforderung	Status	Beschreibung
automatisches Update	«openDesk» Herstellerlösung vorhanden	Erfolgt der Zugriff über offizielle Desktop- und Mobilclients von Nextcloud (Stand 13.03.2026), ist das Arbeiten im lokalen Dateisystem an allen synchronisierten Dokumenten problemlos möglich. Nach dem Wiedererlangen der Konnektivität erfolgt die Synchronisation der Änderungen mit der zentralen Instanz; dabei etwaig auftretende Konflikte werden auf Dateiebene markiert und müssen im Anschluss manuell behoben werden.
Offline-Synchronisation		

Tabelle 50
Anforderungen
Volltextsuche
Dateien und
Inhalte

Anforderung	Status	Beschreibung
Volltextsuche in Dateien und Dokument-Inhalten	in «openDesk» bereits verfügbar	Die Suche nach Dateien und Schlagworten erfolgt reduziert auf den Namen bzw. auf Schlagworte der Dateien. Darüber hinaus kann die Suche auf Orte, Datumsangaben und Personen eingegrenzt werden. Der Inhalt der Dateien wird bei der «openDesk»-Dateien-Suche nicht verwendet.
	«openDesk» Herstellerlösung vorhanden	Für die Volltextsuche in Dateien und Dokument-Inhalten muss der Zugriff über den offiziellen Nextcloud-Desktop-Client (Stand 13.03.2026) und die anschließende lokale Suche verwendet werden.

8.9 Administration AD-Integration

«openDesk» bietet eine sehr gute Integration mit Active Directory inklusive Single-Sign-On (SSO). Je nach Bedarf gibt es unterschiedliche Optionen, die eine mehr oder weniger tiefe Integration in Active Directory erfordern. Dadurch ist ein Real-Time- Abgleich von Daten möglich, was insbesondere für die Sicherheit von zentraler Bedeutung ist.

Technische Aspekte

Für einen Proof-of-Concept oder kleinere Installationen kann unkompliziert ein einfaches Setup realisiert werden. Es ist aber auch möglich, für produktive bzw. grössere Installationen eine tiefe bidirektionale Synchronisation aufzusetzen.

User*innen-Experience und -Oberfläche

Durch die bidirektionale Synchronisation können Administrator*innen bei Bedarf den Grossteil der Funktionen weiterhin im Active Directory verwalten.

Zukunfts- und Technologie-Einschätzung

Die Provisionierung von Nutzenden in den einzelnen «openDesk»-Applikationen wird aktuell teilweise erst bei Erstnutzung finalisiert. Somit können in einzelnen Fällen nach dem Onboarding Probleme entstehen (z. B. im Kalender können erst Videokonferenzen hinzugefügt werden, nachdem die Chat-App einmal manuell geöffnet wurde). Hier arbeitet «openDesk» aktuell an einer optimierten Lösung.

«openDesk»-IAM-Architektur

«openDesk» nutzt [Nubus von Univentio für IAM](#) (Stand 13.03.2026). Nubus beinhaltet OpenLDAP zum Speichern von Benutzenden, Gruppen und Rechten sowie Keycloak für SSO mit LDAP-User Federation from OpenLDAP. Zugriff auf einzelne Applikationen wird über das Protokoll OpenID Connect (OIDC) realisiert. Eine Integration mit AD ist über den [Nubus-Directory-Importer](#) (Stand 13.03.2026) vollautomatisch möglich.

Es gibt schon länger Nubus-Active-Directory-Connection. Diese Lösung ermöglicht eine bidirektionale Synchronisation. Dieser Ansatz ist optimiert für Nubus als führendes System und es [benötigt weitreichende Rechte im AD](#) (Stand 13.03.2026).

Neu gibt es den [Nubus-Directory-Importer](#) (Stand 13.03.2026), welcher über LDAP eine Synchronisation von AD nach Nubus automatisch realisiert (Anlegen, Aktualisieren, Löschen).

Für einfache Setups besteht die Option, Benutzende ad-hoc bei der Anmeldung zu erstellen und zu aktualisieren. Diese Option empfiehlt sich jedoch nur für kleine Setups, da Benutzende nur bei der Anmeldung aktualisiert werden.

Die Migration von Benutzenden aus AD ist möglich über das User-Import-[Script](#) (Stand 13.03.2026).

Tabelle 51
Anforderungen
User*innen/Grup-
pen-Synchroni-
sation

Anforderung	Status	Beschreibung
AD ist Single-Source of Truth	in «openDesk» bereits verfügbar	Via Nubus-Directory-Importer oder Active-Directory-Connection
via Suchfelder übergreifend auffindbar	in «openDesk» bereits verfügbar	Nubus-Management-UI oder direkt im Active-Directory
Two-Factor-Authentication	in «openDesk» bereits verfügbar	inklusive Möglichkeit, die Einrichtung von 2FA beim ersten Login zu erzwingen
Rollen/Rechte/Lizenz bzw. Applikationszugriffssteuerung	in «openDesk» bereits verfügbar	Groupware, Chat, Knowledge management (+Admin), Projektmanagement (+Admin), Fileshare (+Admin), Video Conference
SSO	in «openDesk» bereits verfügbar	SSO via AD bzw. SSO in allen «openDesk» Applikationen

Tabelle 52
Anforderungen
Monitoring und
Threat Detection

Anforderung	Status	Beschreibung
Malware-/Phishing-Detection	in «openDesk» bereits verfügbar - mit leichten Einschränkungen im Funktionsumfang	Malware-Erkennung via ClamAV in der Groupware und im File-Manager
Monitoring	in «openDesk» bereits verfügbar	Über Kubernetes-Tools (Prometheus)
Angriffsanalyse-Tools	in «openDesk» bereits verfügbar - mit Einschränkungen im Funktionsumfang	Nubus verfügt über eine Brute-Force-Erkennung. Bei Weiterverwendung von AD sind die AD-Tools weiterhin relevant.

8.10 Administration Funktionalitäten beschränken

Es bestehen in «openDesk» bereits Ansätze, um eine zentrale Konfiguration aller Applikationen zu realisieren. Dieses Konzept muss aber noch auf weitere Funktionen ausgeweitet werden.

Hierfür werden auch teilweise die Hersteller*innen der einzelnen Komponenten benötigt. Eine Mandantenfähigkeit ist aber bislang nicht zu erkennen. Das heisst, unterschiedliche Einstellungen auf einer Instanz für einzelne Organisationseinheiten (z. B. Departemente) scheinen aktuell nicht vorgesehen. Jedoch unterstützt «openDesk» AD-Gruppen, welche bidirektional synchronisiert werden können. Darüber sollte es möglich sein, mit entsprechenden Anpassungen durch Hersteller*innen eine Mandantenfähigkeit zu realisieren.

Technische Aspekte

Für die [Konfiguration von «openDesk»](#) (Stand 13.03.2026) wird der Industriestandard von Helm-Charts inklusive der einzelnen Komponenten verwendet. Darüber hinaus ist es möglich, einzelne «Variablen» zentral einmal zu definieren und dann an anderer Stelle zu verwenden. So können z. B. auch [Farben einmal definiert](#) (Stand 13.03.2026) werden und dann in den einzelnen Komponenten wieder verwendet werden.

User*innen-Experience und -Oberfläche

Es gibt hier keinerlei Bedienoberfläche. Alles wird in entsprechenden Konfigurationsdateien eingestellt. Dies hat den Vorteil, dass die Einstellungen leichter versioniert für automatisierte Deployments abgelegt werden können.

Zukunfts- und Technologie-Einschätzung

Gerade für grössere Deployments sollte hier nachgebessert werden. Das deutsche Zentrum für Digitale Souveränität der Öffentlichen Verwaltung (ZenDiS) sollte die Koordination mit den Hersteller*innen übernehmen, um eine umfassende Mandantenfähigkeit und zentrale Konfigurierbarkeit sicherzustellen. Inwiefern dies Teil der «Modularitätsstrategie» von «openDesk» ist, konnte bislang nicht verifiziert werden.

Tabelle 53
Anforderungen
Funktionalitäten
beschränken

Anforderung	Status	Beschreibung
Standard-Konzept (Policies) für globale/ Organisationseinheiten-Konfiguration	in «openDesk» bereits verfügbar - mit Einschränkungen im Funktionsumfang	Functional Configuration (Stand 13.03.2026) bzw. Functional (Stand 13.03.2026) und Customization (Stand 13.03.2026) Aktuell nur wenig Optionen auf Applikationsebene Diese müssen dann separat und eigenständig in den Applikationen selbst konfiguriert werden.
Schriftsätze zentral für Organisationseinheiten hinzufügen	in «openDesk» bereits verfügbar - mit leichten Einschränkungen im Funktionsumfang	Es ist möglich, eigene Fonts systemweit hinzuzufügen (Stand 13.03.2026) Siehe auch 1, 2 (Stand 13.03.2026) Jedoch werden diese Schriftsätze dann allen Organisationseinheiten hinzugefügt.
Default Schriftsatz zentral für Organisationseinheiten definieren	Open-Source-Lösung möglich	Ob die Funktion bereits vorhanden ist, konnte nicht abgeklärt werden. Dank Open-Source sollte es möglich sein, die Funktion nachzupflegen.
Standard-Add-ins für Organisationseinheiten definieren	in «openDesk» bereits verfügbar - mit Einschränkungen im Funktionsumfang	Standard-Add-in-Konfiguration (Stand 13.03.2026) Unklar, ob auf Organisationseinheit Unterschiede möglich sind
Auswahl von Add-ins einschränken	in «openDesk» bereits verfügbar - mit Einschränkungen im Funktionsumfang	Es ist möglich, Add-in-Installation zu unterbinden (Stand 13.03.2026), indem der Expert*innenmodus deaktiviert wird.
Standardeinstellungen (insbesondere bzgl. Sicherheit) für Chat-Räume für Organisationseinheiten	in «openDesk» bereits verfügbar - mit leichten Einschränkungen im Funktionsumfang	Provisionierung von Spaces/Chat-Räumen via LDAP in der Enterprise Version via Group Sync (Stand 13.03.2026) Verwaltung aller Räume über Admin Console (Stand 13.03.2026)
API für Massenprovisionierung von Chat-Räumen	in «openDesk» bereits verfügbar	API-Dokumentation (Stand 13.03.2026)
Zentrale Verwaltung von E-Mail-Signaturen	Open-Source-Lösung möglich	Ob die Funktion bereits vorhanden ist, konnte nicht abgeklärt werden. Dank Open-Source sollte es möglich sein, die Funktion nachzupflegen.
Erstellung eigener E-Mail-Signaturen kann zentral unterbunden werden	Open-Source-Lösung möglich	Ob die Funktion bereits vorhanden ist, konnte nicht abgeklärt werden. Dank Open-Source sollte es möglich sein, die Funktion nachzupflegen.
Keine externe Support-/Feedback-Funktion in der Oberfläche	in «openDesk» bereits verfügbar	Allgemeiner Support-Link ist über Theming (Stand 13.03.2026) konfigurierbar, Feedback-Funktion in E-Mail / Kalender kann deaktiviert werden (Stand 13.03.2026).
Keine Telemetrie-Daten an externe Parteien	Open-Source-Lösung möglich	Es konnte nicht abschliessend geklärt werden, ob keinerlei Telemetrie-Daten versendet werden. Dank Open-Source sollte es in jedem Fall möglich sein, dies innerhalb der Applikationen zu unterbinden bzw. die Kommunikation zu blockieren. Es sind keine Funktionen bekannt, die eine Kommunikation mit zentralen Anbietenden-Diensten benötigen würden.

8.11 Risiken

Hauptsächliche Risiken aus Sicht der Analyse:

Risiko	Beschreibung
Recovery einzelner Benutzenden	<p>Bislang bietet «openDesk» keine auf einzelne Benutzenden bezogene Möglichkeit der Datenwiederherstellung, es erfolgt jeweils die Wiederherstellung eines gesamten Teilsystems.</p> <p>Einschätzung: Nach Eintrittswahrscheinlichkeit und Impact gestaffelte Vorsichtsmassnahmen ergreifen, z. B. alternative Datensicherungen bzw. dem Vorhalten von Parallelumgebungen zur Wiederherstellung.</p>
Fehlende Mandantenfähigkeit	<p>«openDesk» ist zurzeit nicht mandantenfähig und daher als reine SaaS/Cloud-Lösung nicht wirklich automatisch skalierbar und anbietbar: Für jeden neuen Mandanten muss eine eigene Umgebung aufgebaut werden.</p> <p>Einschätzung: Dies sollte beim Aufbau und Schnitt des Zielsystems beachtet werden. Die Hersteller bzw. Betreiber arbeiten zurzeit bereits an Lösungen wie zum Beispiel einem sogenannten Argo CD Operator (Stand 13.03.2026) für «openDesk».</p>

Tabelle 54
Aktuell bekannte
Risiken beim
Betrieb von
«openDesk»



8.12 Erkenntnisse zu Migrationsszenarien

Die Migration zu «openDesk» müsste allein aus logistischen Gründen über einen längeren Zeitraum erfolgen. Dabei ist zu berücksichtigen, dass einzelne Departemente, Abteilungen oder Rollen unterschiedliche Anforderungen aufweisen, die den Migrationsprozess erleichtern oder erschweren können. Dieser Prozess bietet aber auch Vorteile für die Risikominderung:

- Schnelle Handlungsfähigkeit demonstrieren
- Migrationserfahrungen in weniger kritischen oder komplexen Nutzungsszenarien sammeln
- Die Möglichkeit eines Rollbacks wird durch einen kleineren Umfang vereinfacht.
- Schulungen können gezielt optimiert und Engpässe beim Schulungspersonal vermieden werden.

Schrittweise Migration

Departemente, die vollständig unabhängig voneinander arbeiten, können schrittweise separat voneinander von Microsoft auf «openDesk» migriert werden.

Parallelbetrieb

Bei grösseren Departementen oder solchen mit intensiver Zusammenarbeit über Departementsgrenzen hinaus ist eine gleichzeitige Migration aller möglicherweise nicht umsetzbar. In diesen Fällen ist ein Parallelbetrieb von M365 und «openDesk» erforderlich. Dieser führt zu einem erhöhten Aufwand und sollte daher nicht unnötig verlängert werden.

Eine erste Grobanalyse dieser Option ist in der nachfolgenden Tabelle dargestellt.

Tabelle 55
Grobansicht
Parallelbetrieb

Applikationsbereich	Bemerkungen
Single-Sign-On bei Benutzenden-/Gruppenverwaltung	Die Verwaltung kann vollständig im Active Directory (AD) erfolgen, wodurch eine zentrale Rechteverwaltung zwischen M365 und «openDesk» ermöglicht wird. Siehe auch AD Integration Kapitel 8.9
Dateien	Über die OneDrive-Integration (Stand 13.03.2026) in NextCloud können Daten automatisch synchronisiert werden. Da zwei Systeme Daten austauschen, treten naturgemäss leichte Verzögerungen auf.
E-Mail/Kalender/Adressbuch	Der Austausch von E-Mails und Kalenderdaten ist ohne Weiteres möglich. Kontakte können über LDAP in Open XChange (Stand 13.03.2026) integriert werden. In M365 bietet sich die Nutzung von Exchange-Hybridrückschreiben mit Cloudsynchronisierung (Stand 13.03.2026) als Option an. Eine genauere Prüfung ist aber notwendig.
Chat	Element bietet eine Teams Bridge (Stand 13.03.2026), die eine bidirektionale Integration (Stand 13.03.2026) von Microsoft Teams und Element/Matrix ermöglicht. Private Kanäle werden jedoch nicht unterstützt. Element vertreibt diese Lösung aktuell nicht mehr; eine Alternative wurde bislang nicht angekündigt. Bei Bedarf sollten weitere Abklärungen direkt mit Element erfolgen.
Video	Externe Gäste können an Meetings teilnehmen und ihnen können Rollen zugewiesen werden (z. B. Host).
Textverarbeitung/Tabellenkalkulation/Präsentation	Microsoft Office und Collabora unterstützen die jeweiligen Dateiformate mit geringfügigen Einschränkungen (siehe ODT in Microsoft Word (Stand 13.03.2026), Microsoft Office Formate in Collabora (Stand 13.03.2026)). Weitere Informationen finden sich in den jeweiligen Abschnitten in Kapitel 8 . Eine Simultanbearbeitung über die beiden Plattformen hinaus ist aber nicht unterstützt und auch nicht in Zukunft zu erwarten.
Wissen	Inhalte können über die jeweiligen Share-Funktionen oder AD-Rechte zwischen SharePoint/OneNote und XWiki geteilt werden.
Projekte	Inhalte können über die jeweiligen Share-Funktionen oder AD-Rechte zwischen MS Projekt und openProject geteilt werden.

9 Anhang 2: Screenshots aus «openDesk»

9 Anhang 2: Screenshots aus «openDesk»

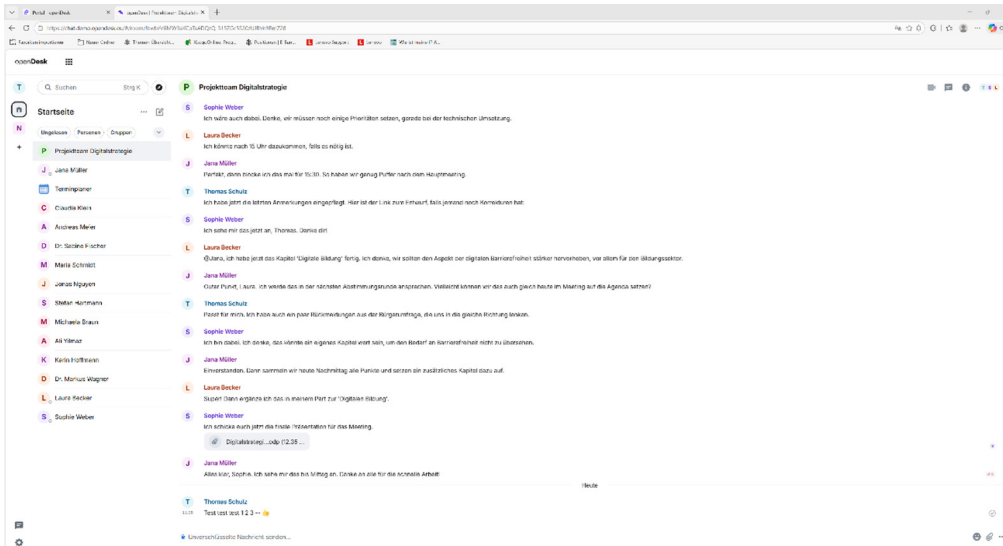


Abbildung 6
Chat

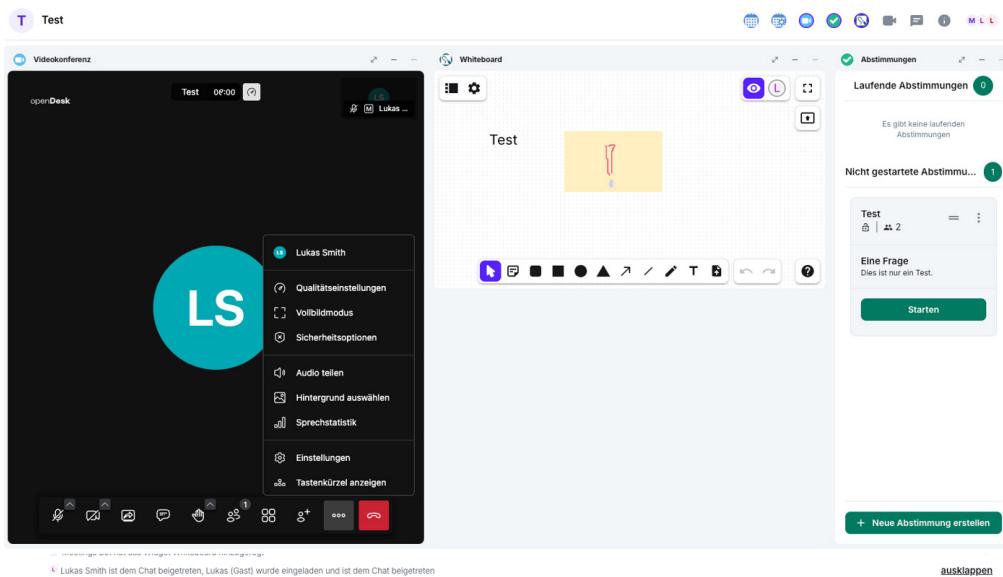


Abbildung 7
Video-Konferenz

9 Anhang 2: Screenshots aus «openDesk»

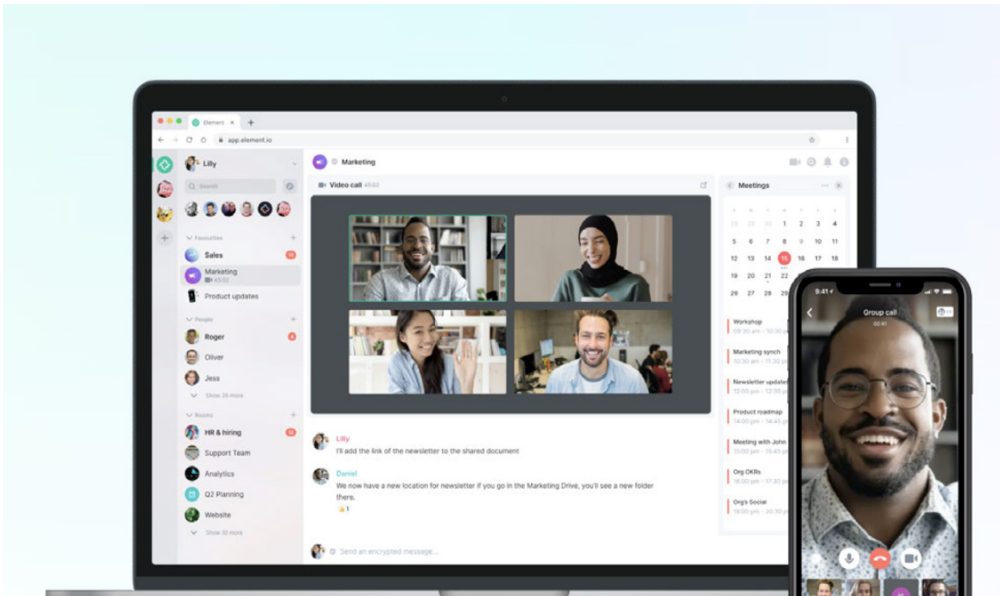


Abbildung 8
Element UI auf
dem Desktop
sowie auf dem
mobilen
Endgerät

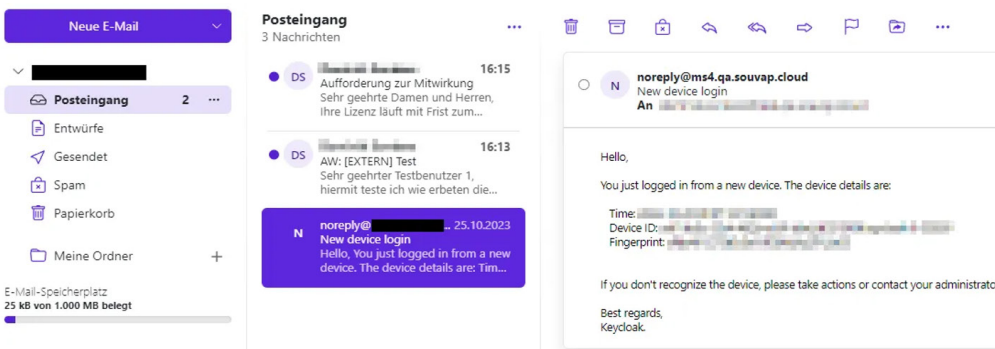


Abbildung 9
E-Mail Über-
blick

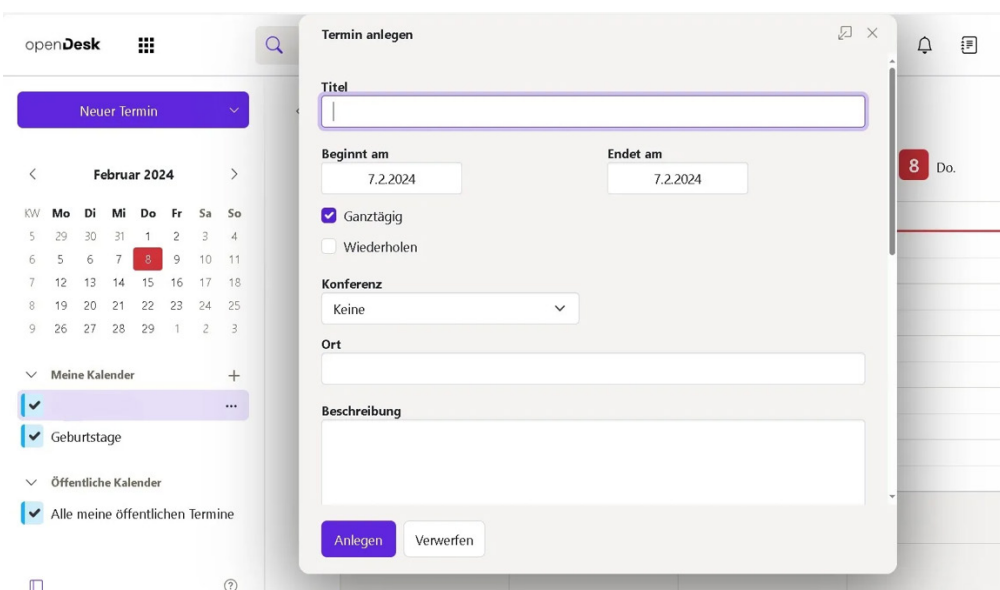
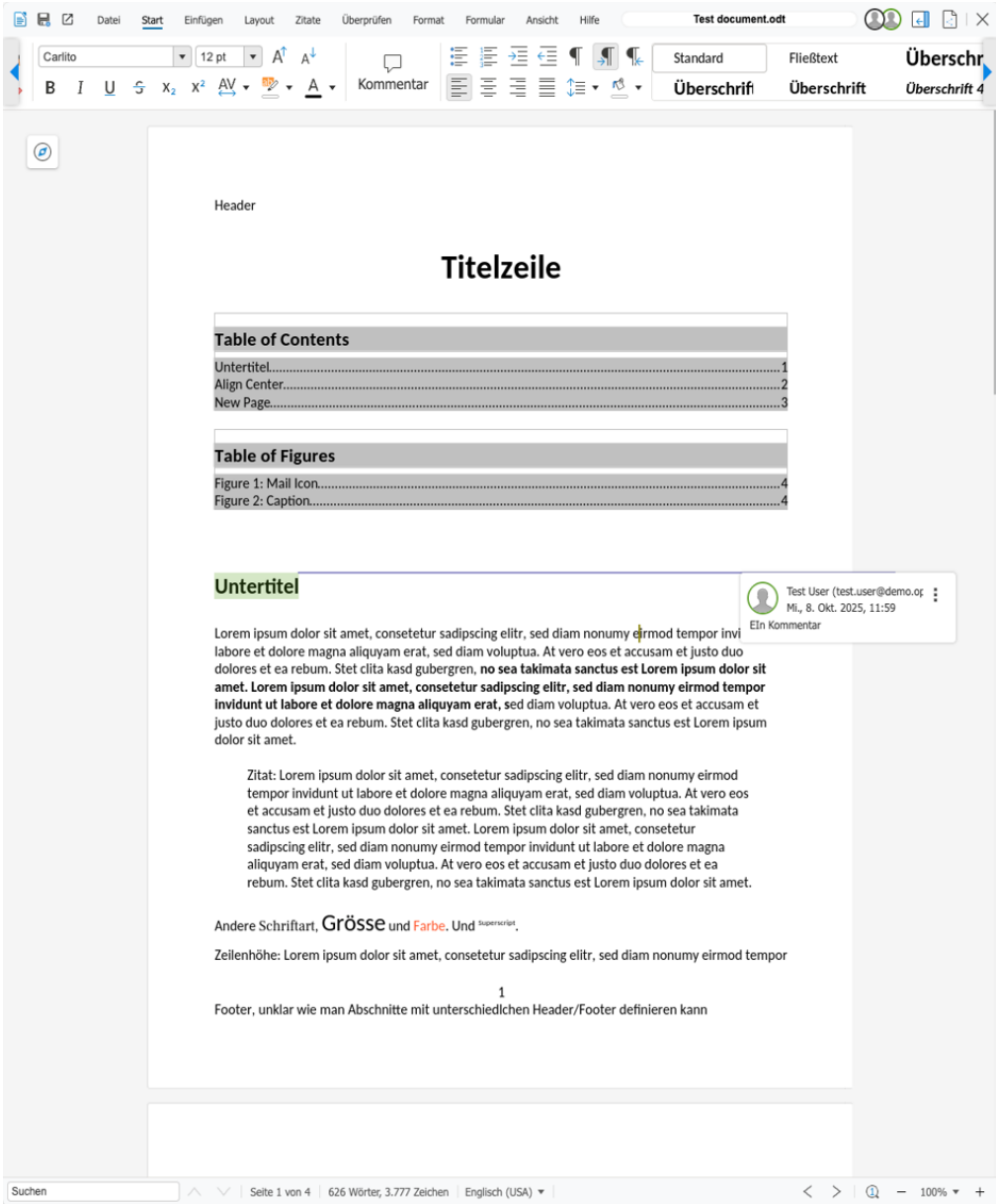


Abbildung 10
Kalender Über-
blick

Abbildung 11
Textverarbeitung Überblick



9 Anhang 2: Screenshots aus «openDesk»

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
	Segment	Country	Produkt	Discount Band	Units Sold	Manufacturing	Sale Price	Gross Sales	Discounts	Sales	COGS	Profit
457	Channel Partners	United States of America	Aufsteigend sortieren	High	386,00	3,00	12,00	4.632,00	463,20	4.168,80	4.168,80	1.158,00
458	Government	United States of America	Absteigend sortieren	High	2.328,00	5,00	7,00	16.296,00	1.629,60	14.666,40	14.666,40	1.164,00
459	Channel Partners	United States of America	Nach Farbe sortieren	High	386,00	10,00	12,00	4.632,00	463,20	4.168,80	4.168,80	1.158,00
460	Enterprise	United States of America	Nach Farbe sortieren	High	3.445,50	3,00	125,00	430.687,50	43.068,75	387.618,75	387.618,75	###
461	Enterprise	France	Trennzeichen	High	1.482,00	3,00	125,00	185.250,00	18.525,00	166.725,00	166.725,00	###
462	Government	United States of America	Nach Farbe filtern	High	2.313,00	5,00	350,00	809.550,00	80.955,00	728.595,00	728.595,00	###
463	Enterprise	United States of America	Nach Bedingung filtern	High	1.804,00	5,00	125,00	225.500,00	22.550,00	202.950,00	202.950,00	###
464	Midmarket	France	Elemente suchen...	High	2.072,00	5,00	15,00	31.080,00	3.108,00	27.972,00	27.972,00	20.720,00
465	Government	France	Alle	High	1.954,00	10,00	20,00	39.080,00	3.908,00	35.172,00	35.172,00	19.540,00
466	Small Business	Mexico	Sperrn	High	591,00	10,00	300,00	177.300,00	17.730,00	159.570,00	159.570,00	###
467	Midmarket	France	Amarilla	High	2.167,00	10,00	15,00	32.505,00	3.250,50	29.254,50	29.254,50	21.670,00
468	Government	Germany	Carretera	High	241,00	10,00	20,00	4.820,00	482,00	4.338,00	4.338,00	2.410,00
469	Midmarket	Germany	Carretera	High	681,00	120,00	15,00	10.215,00	1.021,50	9.193,50	9.193,50	6.810,00
470	Midmarket	Germany	Carretera	High	510,00	120,00	15,00	7.650,00	765,00	6.885,00	6.885,00	5.100,00
471	Midmarket	United States of America	Montana	High	790,00	120,00	15,00	11.810,00	1.181,00	10.629,00	10.629,00	7.900,00
472	Government	France	Paseo	High	639,00	120,00	350,00	223.450,00	22.345,00	201.105,00	201.105,00	###
473	Enterprise	United States of America	Velo	High	1.596,00	120,00	125,00	199.500,00	19.950,00	179.550,00	179.550,00	###
474	Small Business	United States of America	VTT	High	2.294,00	120,00	300,00	688.200,00	68.820,00	619.380,00	619.380,00	###
475	Government	Germany	VTT	High	241,00	120,00	20,00	4.820,00	482,00	4.338,00	4.338,00	2.410,00
476	Government	Germany	VTT	High	2.655,00	120,00	7,00	18.655,00	1.865,50	16.789,50	16.789,50	13.325,00
477	Enterprise	Canada	VTT	High	1.916,00	120,00	125,00	239.500,00	23.950,00	215.550,00	215.550,00	###
478	Small Business	France	Velo	High	853,00	120,00	300,00	255.900,00	25.590,00	230.310,00	230.310,00	###
479	Enterprise	Mexico	VTT	High	341,00	250,00	125,00	42.625,00	4.262,50	38.362,50	38.362,50	40.920,00
480	Midmarket	Mexico	VTT	High	641,00	250,00	15,00	9.615,00	961,50	8.653,50	8.653,50	6.410,00
481	Government	United States of America	VTT	High	2.807,00	250,00	350,00	982.450,00	98.245,00	884.205,00	884.205,00	###
482	Small Business	Mexico	VTT	High	432,00	250,00	300,00	129.600,00	12.960,00	116.640,00	116.640,00	###
483	Small Business	United States of America	VTT	High	2.294,00	250,00	300,00	688.200,00	68.820,00	619.380,00	619.380,00	###
484	Midmarket	France	VTT	High	2.167,00	250,00	15,00	32.505,00	3.250,50	29.254,50	29.254,50	21.670,00
485	Enterprise	Canada	VTT	High	2.529,00	250,00	125,00	316.125,00	31.612,50	284.512,50	284.512,50	###
486	Government	Germany	VTT	High	1.870,00	250,00	350,00	654.500,00	65.450,00	589.050,00	589.050,00	###
487	Enterprise	United States of America	VTT	High	579,00	260,00	125,00	72.375,00	7.237,50	65.137,50	65.137,50	69.480,00
488	Government	Canada	Amarilla	High	2.240,00	260,00	350,00	784.000,00	78.400,00	705.600,00	705.600,00	###
489	Small Business	United States of America	Amarilla	High	2.993,00	260,00	300,00	897.900,00	89.790,00	808.110,00	808.110,00	###
490	Channel Partners	Canada	Amarilla	High	3.520,50	260,00	12,00	42.246,00	4.224,60	38.021,40	38.021,40	10.561,50
491	Government	Mexico	Amarilla	High	2.039,00	260,00	20,00	40.780,00	4.078,00	36.702,00	36.702,00	20.390,00
492	Channel Partners	Germany	Amarilla	High	2.574,00	260,00	12,00	30.888,00	3.088,80	27.799,20	27.799,20	7.722,00
493	Government	Canada	Amarilla	High	707,00	260,00	350,00	247.450,00	24.745,00	222.705,00	222.705,00	###
494	Midmarket	France	Amarilla	High	2.072,00	260,00	15,00	31.080,00	3.108,00	27.972,00	27.972,00	20.720,00
495	Small Business	France	Amarilla	High	853,00	260,00	300,00	255.900,00	25.590,00	230.310,00	230.310,00	###
496	Channel Partners	France	Carretera	High	1.198,00	3,00	12,00	14.376,00	1.437,60	12.938,40	12.938,40	3.594,00
497	Government	France	Paseo	High	2.532,00	10,00	7,00	17.274,00	1.727,40	15.546,60	15.546,60	12.660,00
498	Channel Partners	France	Paseo	High	1.198,00	10,00	12,00	14.376,00	1.437,60	12.938,40	12.938,40	3.594,00

Abbildung 12
Tabellenkalkulation
Überblick

2025-12-01 Digitale Souveränität im internationalen Kontext & C4Lppts

Navigation: Slides, Outline

Slide 1: Digitale Souveränität im internationalen Kontext
1. Dezember 2025
Institut Public Sector Transformation, Department Wirtschaft, Berner Fachhochschule

Abbildung 13
Präsentation
Überblick

openDesk

Suche

Dateinamen filtern...

Alle Dateien + Neu

Beispieldokumente: 77 KB · vor 27 Minuten · Besitzer M

Neues Dokument.odt: Zuletzt bearbeitet

Name	Größe	Geändert
Beispieldokumente	77 KB	vor 27 Minuten
gängige Dateiformate	1 MB	vor 17 Minuten
Testdokumente	6,8 MB	vor 27 Minuten
Neue Präsentation.odp	15 KB	vor 1 Stunde
Neue Tabelle.ods	8 KB	vor 1 Stunde
Neues Dokument.odt	8 KB	vor 1 Stunde

3 Dateien · 3 Ordner · 7,9 MB

Abbildung 14
Dateien
Überblick

Abbildung 15
Berechtigungen
Übersicht

Berechtigungen

Wähle Rollen, die benötigt werden, um einige Teile des Raumes zu ändern

Standard-Rolle	Teilnehmer*in	▼
Nachrichten senden	Teilnehmer*in	▼
Person einladen	Assistent*in	▼
Einstellungen ändern	Assistent*in	▼
Benutzer entfernen	Assistent*in	▼
Benutzer verbannen	Assistent*in	▼
Nachrichten von anderen löschen	Assistent*in	▼
Alle benachrichtigen	Assistent*in	▼
Raumname ändern	Assistent*in	▼
Berechtigungen ändern	Moderator*in	▼
Sichtbarkeit des Verlaufs ändern	Moderator*in	▼
Hauptadresse ändern	Assistent*in	▼
Raumbild ändern	Assistent*in	▼
Raum aktualisieren	Moderator*in	▼
Server-ACLs bearbeiten	Moderator*in	▼
Raumverschlüsselung aktivieren	Moderator*in	▼
Thema ändern	Assistent*in	▼
Angeheftete Nachrichten verwalten	Assistent*in	▼
Reaktionen senden	Teilnehmer*in	▼

10 Anhang 3: Akteurinnen

10.1 Zentrum für Digitale Souveränität der Öffentlichen Verwaltung (ZenDiS)

Das [ZenDiS](#) wurde 2022 durch das deutsche Bundesministerium des Innern und für Heimat (BMI) gegründet. Als Kompetenz- und Servicezentrum unterstützt das ZenDiS die Öffentliche Verwaltung auf Ebene von Bund, Ländern und Kommunen dabei, ihre Handlungsfähigkeit im digitalen Raum langfristig abzusichern – vor allem, indem kritische Abhängigkeiten von einzelnen Technologie-Anbietenden aufgelöst werden.

Dazu konzentriert sich das ZenDiS in der ersten Ausbaustufe darauf, den Einsatz von Open-Source-Software in der öffentlichen Verwaltung voranzutreiben. Das ZenDiS ist eine GmbH und liegt derzeit zu 100 Prozent in der Hand des Bundes. Eine Beteiligung der Bundesländer ist in Vorbereitung. Sitz des ZenDiS ist Bochum.

ZenDiS bietet unter anderem die Lösung «openDesk» als Office- und Kollaborationssuite an, welche speziell für die Bedürfnisse in der öffentlichen Verwaltung entwickelt wurde.

10.2 Institut Public Sector Transformation der Berner Fachhochschule (IPST)

Das IPST der Berner Fachhochschule (BFH) begleitet den öffentlichen Sektor in der Schweiz bei der digitalen Transformation, bei öffentlichen Beschaffungen und organisationalem Wandel. Mit praxisrelevanter Lehre und Weiterbildung sowie mit anwendungsorientierter Forschung. Die Weiterbildungs-, Forschungs- und Projektbereiche umfassen Smart Government, Öffentliche Beschaffung, Daten, Public Sector IT, Künstliche Intelligenz und Nachhaltigkeit und Gesellschaft.

Das IPST berät, forscht und bildet im öffentlichen Sektor, fördert Open-Source-Lösungen und baut ein Netzwerk auf, das die digitale Unabhängigkeit der Schweiz stärkt – national wie international.

Mit verschiedenen Akteur*innen aus dem öffentlichen Sektor hat das IPST das «Netzwerk SDS – Souveräne Digitale Schweiz» gegründet. Das Netzwerk verbindet Schweizer Organisationen aus dem öffentlichen und privaten Sektor für den fachlichen Austausch zu digitaler Souveränität. Im Fokus stehen die Reduktion von Drittunternehmens-Abhängigkeiten, die Nutzung und Entwicklung von Open-Source-Technologien, der Betrieb souveräner IT-Infrastrukturen und der internationale Dialog.

Auch der Austausch mit ausländischen Behörden, Unternehmen und anderen Organisationen wird gepflegt. Es besteht eine Kooperation mit dem deutschen Zentrum für Digitale Souveränität der Öffentlichen Verwaltung ([ZenDiS](#)) (Stand 13.03.2026). Im Fokus der Kooperation stehen der fachliche Austausch zu Themen im Bereich Digitale Souveränität, das Teilen von Wissen und Erfahrungen zu offener Büroautomationssoftware wie «openDesk» und behördenübergreifenden Entwicklungsplattformen wie openCode und Registern wie dem OSS-Directory, sowie Methoden wie der Souveränitätscheck und Standards zu digitaler Souveränität.

10.3 Netzwerk SDS und Zentrum SDS

Das «Netzwerk SDS» (Souveräne Digitale Schweiz) verbindet Schweizer Organisationen aus dem öffentlichen und privaten Sektor für den fachlichen Austausch zu digitaler Souveränität. Im Fokus stehen die Reduktion von Drittunternehmens-Abhängigkeiten, die Nutzung und Entwicklung von Open-Source-Technologien, der Betrieb souveräner IT-Infrastrukturen und der internationale Dialog.

Das Netzwerk SDS initiiert die Schaffung eines «Zentrums zu digitaler Souveränität» (Zentrum SDS) für den öffentlichen Sektor. Dieses hat folgende Ziele:

- Dienstleistungen nur für öffentlichen Sektor (Behörden etc.)
- Neue staatliche, Schweizer Organisation für digitale Souveränität (wie ZenDiS)
- Erbringung von fundierten IT-Alternativen im Umfeld von Office, Cloud, KI etc.
- Koordination über alle föderalen Ebenen inkl. öffentlicher Unternehmen
- 100 % staatliche Stelle mit Quasi-Inhouse-Privileg (Art. 10 Abs. 3 lit. d [BöB](#)) bzw. Instate-Privileg (Art. 10 Abs. 3 lit. b BöB)

10.4 Organisation und Informatik der Stadt Zürich

Die Organisation und Informatik (OIZ) ist das Kompetenzzentrum für Digitalisierung und Informatik der Stadt Zürich. Die Dienstabteilung berät und unterstützt die Departemente und Dienstabteilungen bei der digitalen Transformation. Zum Verantwortungsbereich gehören auch die Schulformatik, die Informationssicherheit, die stadtweit eingesetzten Anwendungen sowie die IT-Infrastruktur mit den städtischen Computerarbeitsplätzen, den Rechenzentren, dem Netzwerk, den Anwendungs- und Datenplattformen, dem Hosting und der Cloud-Integration.



11 Anhang 4: Glossar

Die Begriffe sind – wo nicht explizit anders vermerkt – Einordnungen, Auszüge, Zusammenfassungen nach wikipedia.de

Begriff	Erklärung
ACL	«Eine Access Control List (kurz ACL, englisch für Zugriffssteuerungsliste, kurz ZSL) ist eine Software-Technik, mit der Betriebssysteme und Anwendungsprogramme Zugriffe auf Daten und Funktionen eingrenzen können. Eine ACL legt fest, in welchem Umfang einzelne Benutzende und Systemprozesse Zugriff auf bestimmte Objekte (wie Dienste, Dateien, Registrier-Einträge usw.) haben. Im Unterschied zu einfachen Zugriffsrechten sind ACLs feiner einstellbar. So können mit ACLs für eine Datei für mehrere Benutzende und mehrere Gruppen unterschiedliche Rechte vergeben werden, während unter Unix mit einfachen Zugriffsrechten nur die Rechtevergabe für Besitzer*innen, eine Gruppe und den «Rest der Welt» möglich ist.»
AD	«Active Directory (AD) heisst der mit Windows 2000 eingeführte Verzeichnisdienst von Microsoft Windows Server, dessen Kernkomponente auch als Active Directory Domain Services (AD DS) bezeichnet wird. Bei einem solchen Verzeichnis (englisch Directory) handelt es sich um eine Zuordnungsliste wie zum Beispiel bei einem Telefonbuch, das Telefonnummern den jeweiligen Anschlüssen (Besitzer*in) zuordnet. Active Directory ermöglicht es, ein Netzwerk entsprechend der realen Struktur des Unternehmens oder seiner räumlichen Verteilung zu gliedern. Dazu verwaltet es verschiedene Objekte in einem Netzwerk wie beispielsweise Benutzende, Gruppen, Computer, Dienste, Server, Dateifreigaben und andere Geräte wie Drucker und Scanner und deren Eigenschaften. Mit Hilfe von Active Directory kann ein*e Administrator*in die Informationen der Objekte organisieren, bereitstellen und überwachen. Den Benutzenden des Netzwerkes können Zugriffsbeschränkungen erteilt werden. So darf zum Beispiel nicht jeden Benutzenden jede Datei ansehen oder jeden Drucker verwenden.»
CE	Community Edition
CalDav	«CalDAV (Calendar Distributed Authoring and Versioning) ist ein Netzwerkprotokoll für iCalendar.»
DOCX	«Office Open XML, auch bekannt als OOXML oder Microsoft Open XML (MOX) (ECMA-376 Office Open XML File Formats bzw. ISO/IEC 29500 Information Technology – Office Open XML Formats), beschreibt von Microsoft entwickelte Dateiformate zur Speicherung von Bürodokumenten auf XML-Basis, die den Daten- beziehungsweise Dateiaustausch zwischen verschiedenen Büroanwendungspaketen ermöglichen sollen. Von OOXML wurden insgesamt drei unterschiedliche Versionen spezifiziert und standardisiert, die untereinander nicht kompatibel sind: Version «ECMA-376» und «ISO/IEC 29500:2008» (in zwei Versionen, «Transitional» sowie Strict»). Die erste Formatspezifikation wurde der Ecma International von Microsoft zur Standardisierung vorgelegt. Diese erfolgte am 7. Dezember 2006 als Ecma-Standard ECMA-376. Die Erstveröffentlichung als Norm ISO/IEC 29500 erfolgte am 19. November 2008 in geänderter Version. Zuvor wurde jedoch bereits die ebenfalls XML-basierte, aber Drittunternehmens-Unabhängige und quelloffene Spezifikation OpenDocument als Standard für die Interoperabilität von Bürodokumenten bzw. -Anwendungen durch die ISO und die IEC angenommen, und 2006 als internationale Norm ISO/IEC 26300 veröffentlicht. Im Gegensatz zum Microsoft Open XML-Standard standen beim OASIS OpenDocument-Standard laut Microsoft jedoch nicht die Anforderungen, Randbedingungen und Erfahrungen der Microsoft-Kundschaft im Vordergrund. MOX/OOXML soll genauer auf die «speziellen» Arbeitsweisen von Microsoft-Office-Anwendungen zugeschnitten sein.»
GIF	«Das Graphics Interchange Format (englisch Grafikaustausch-Format), kurz GIF, teils auch in der Aussprache, ist ein Grafikformat für Bilder mit Farbpalette (Farbpalette mit max. 256 Farben, inkl. einer «Transparenzfarbe»). Es erlaubt eine verlustfreie Kompression der Bilder. Darüber hinaus können mehrere (übereinanderliegende) Einzelbilder in einer Datei abgespeichert werden, die von geeigneten Betrachtungsprogrammen wie Webbrowsern als Animationen interpretiert werden.»
Hyperscaler	Hyperscaler bieten Services für Cloud-Computing und Datenmanagement für Unternehmen, die eine umfangreiche Infrastruktur für das Verarbeiten und Speichern grosser Datenmengen benötigen. Quelle: Redhat.com (Stand 13.03.2026)

Begriff	Erklärung
IMAP	«Das Internet Message Access Protocol (IMAP), ursprünglich Interactive Mail Access Protocol, ist ein Netzwerkprotokoll, das ein Netzwerkdateisystem für E-Mails bereitstellt. IMAP wurde in den 1980er Jahren mit dem Aufkommen von Personal-Computern entworfen, um bei der Mail-Kommunikation Abhängigkeiten von einzelnen Client-Rechnern aufzulösen. Zu diesem Zweck erweitert IMAP die Funktionen und Verfahren des Post Office Protocol (POP) so, dass Benutzende ihre Mails, Ordnerstrukturen und Einstellungen auf den (Mail-)Servern speichern und belassen können. Während bei der Verwendung von POP die Nachrichten entweder nach dem Abruf gelöscht oder beim nächsten Abruf erneut empfangen werden, ermöglicht IMAP eine zentrale Verwaltung mit Suchfunktion und serverseitiger «Gelesen»-Markierung. Das Simple-Mail Access Protocol (SMAP) ist ein Ansatz, die Funktionalität von IMAP mit dem Simple Mail Transfer Protocol (SMTP) zu vereinen, das ansonsten zum Senden von E-Mails erforderlich bleibt.»
ODF (ODS, ODT, ...)	«OASIS Open Document Format for Office Applications (Kurzform: OpenDocument, ODF – engl. «Offenes Dokumentformat für Büroanwendungen») ist ein international genormter quelloffener Standard für Dateiformate von Bürodokumenten wie Texten, Tabellendokumenten, Präsentationen, Zeichnungen, Bildern und Diagrammen. OpenDocument nutzt für das eigentliche Dokument eine XML-basierte Auszeichnungssprache, deren Elemente an den Standard HTML angelehnt sind. Für mathematische Formeln wird eine Untermenge von MathML und für Formatierungsangaben eine eigene XML-basierte Sprache benutzt. OpenDocument kann mit beliebigen weiteren XML-Sprachen ergänzt werden. Es wurde ursprünglich von Sun Microsystems entwickelt, durch die Organisation OASIS als Standard spezifiziert und 2006 als internationale Norm ISO/IEC 26300 veröffentlicht.»
On-Premises	On-Premises oder On-Prem (in den eigenen Räumlichkeiten, vor Ort oder lokal) bezeichnet ein Nutzungs- und Lizenzmodell für Computerprogramme (Software). Bis ca. 2010 war die lokale Nutzung bzw. die Lizenzierung für die lokale Nutzung von Software der Normalfall und hatte daher keine besondere Bezeichnung. Erst seitdem die lokale Nutzung zunehmend von Software-as-a-Service (SaaS) oder Cloud-Computing verdrängt wird, ist der Begriff Off-Premises als Antonym entstanden.
Open-Source	<p>Als Open-Source (aus englisch Open-Source, wörtlich offene Quelle) wird Software bezeichnet, deren Quelltext öffentlich ist und von Dritten eingesehen, geändert und genutzt werden kann. Open-Source-Software kann unter Einhaltung der Lizenzbedingungen kostenfrei genutzt und verteilt werden.</p> <p>Software kann sowohl von Einzelpersonen aus altruistischen Motiven zu Open-Source-Software gemacht werden als auch von Organisationen oder Unternehmen, um Entwicklungskosten zu teilen oder Marktanteile zu gewinnen. Befähigte Endbenutzende können die Software sowohl nach eigenen Bedürfnissen anpassen und eventuell als Abspaltung veröffentlichen, als auch mit «Pull Requests» zu Verbesserungen beitragen.</p>
Open-Source basierte Software	<p>Es gibt nicht nur die reinen Ausprägungen «kommerzielle Software» und «Open-Source-Software», sondern als weitere Ausprägung auch auf «Open-Source basierte Software».</p> <p>Der Quellcode ist offen zugänglich und kann von jeder Person eingesehen, modifiziert und verteilt werden. Diese Offenheit fördert die Beteiligung der Community und Innovation.</p> <p>Obwohl die Software Open-Source ist, kommt der kommerzielle Aspekt oft durch die*den Anbieter*in von zusätzlichen bezahlten Dienstleistungen zum Tragen – etwa Support, individuelle Entwicklung oder Enterprise-Funktionen. Die Basissoftware bleibt kostenlos unter Open-Source-Lizenzen; zusätzliche Funktionen oder Dienste sind kommerziell.</p> <p>Für die Nutzung der Software werden Lizenzen erhoben.</p> <p>Obwohl die ursprünglichen Entwickler*innen oder das Unternehmen die Entwicklung leiten, können Community-Mitglieder ebenfalls an Bugfixes, Funktionen und Updates mitwirken. Unternehmen bieten oft offizielle Versionen mit garantiertem Support und zusätzlichen Funktionen an.</p> <p>Der Anbieter bietet professionellen Support, SLAs (Service Level Agreements) und übernimmt die Haftung für die Software.</p> <p>Quelle: The 6 key differences between Open-Source and commercial Open-Source-Software (Stand 13.03.2026).</p>
SIP	«Das Session Initiation Protocol (SIP) (engl. für Sitzungs-Initiierungs-Protokoll oder auch Einleitungs-Protokoll) ist ein Netzprotokoll zum Aufbau, zur Steuerung und zum Abbau einer Kommunikationssitzung zwischen zwei und mehr Teilnehmenden. Das Protokoll wird u. a. im RFC 3261 spezifiziert. In der IP-Telefonie ist das SIP ein häufig angewandtes Protokoll.»

Begriff	Erklärung
SaaS	Software-as-a-Service – auch bekannt durch sein Akronym SaaS – bezeichnet auf Cloud-Computing basierende Dienstleistungspakete zur Bereitstellung von Anwendungssoftware, welche Unternehmen und Organisationen bei der Umsetzung ihrer internen Prozesse nutzen. Die mit der Bereitstellung verbundenen Dienstleistungen werden durch spezialisierte Anbietenden über das Internet (auf der Grundlage bereits vorhandener Internet-Infrastruktur) offeriert und erbracht.
SSO	«Single Sign-on» (SSO, mitunter auch als «Einmalanmeldung» übersetzt) bedeutet, dass Benutzende mit bei einem Identity Provider (IDP) zentral abgelegten Logindaten auf alle Rechner und Dienste, für die sie berechtigt sind, zugreifen können, ohne sich an den einzelnen Diensten mit eigenen Logindaten zusätzlich anmelden zu müssen. Diese Möglichkeit bringt insbesondere bei Portalen gewisse Vorteile. Innerhalb von Portalen ist es auch möglich, dass die Identität von angemeldeten Benutzenden an die das Portal konstituierenden Schichten weitervererbt wird, ohne dass dies der Sicht des Anwendenden selbst bekannt gemacht worden wäre. Bei Single-Sign-on authentifiziert sich die Benutzenden nur beim Identity Provider, der auch die Berechtigungen der Nutzenden prüft. Bei erfolgreicher Authentifizierung und passenden Berechtigungen wird den Nutzenden ein Token ausgestellt, das den Zugang zu einem oder mehreren Diensten ermöglicht.
TOC	Total Cost of Ownership (TCO, Gesamtkosten des Betriebs) ist ein Abrechnungsverfahren, das Verbraucher*innen und Unternehmen helfen soll, alle anfallenden Kosten von Investitionsgütern (wie beispielsweise Software und Hardware in der IT) abzuschätzen. Die Idee dabei ist, eine Abrechnung zu erhalten, die nicht nur die Anschaffungskosten enthält, sondern alle Aspekte der späteren Nutzung (Energiekosten, Reparatur und Wartung) der betreffenden Komponenten. Somit können bekannte Kostentreiber oder auch versteckte Kosten möglicherweise bereits im Vorfeld einer Investitionsentscheidung identifiziert werden. Wichtigste Grundlage für das weitere Verständnis der TCO ist die Unterscheidung zwischen direkten und indirekten Kosten.
TPM	Das Trusted Platform Module (TPM) ist ein Chip nach der TCG-Spezifikation, der einen Computer oder ähnliche Geräte um grundlegende Sicherheitsfunktionen erweitert. Diese Funktionen können beispielsweise dem Lizenz- und Datenschutz dienen.
UI	«Die Benutzenden-Schnittstelle (nach der Gesellschaft für Informatik – Fachbereich Mensch-Computer-Interaktion auch Benutzungsschnittstelle; Englisch User*innen-Interface, UI) oder auch Nutzen-Schnittstelle ist die Stelle oder Handlung, mit der ein Mensch mit einer Maschine oder einem Arbeitsgerät in Interaktion tritt. Im einfachsten Fall ist das ein Lichtschalter: Er gehört weder zum Menschen noch zur «Maschine» (Lampe), sondern ist die Schnittstelle zwischen beiden. Systematisch betrachtet gehört die Benutzenden-Schnittstelle zu den Mensch-Maschine-Systemen (MMS): Mensch-Mensch-Maschine-Schnittstelle-Maschine. Verschiedene Wissenschaften widmen sich dem Thema, etwa die Informatik, die Kognitionsforschung und die Psychologie. In der Forschung beschäftigt sich die Disziplin der Mensch-Computer-Interaktion mit dem Thema. Damit eine Benutzenden-Schnittstelle für den Menschen nutzbar und sinnvoll ist, muss sie seinen Bedürfnissen und Fähigkeiten angepasst sein. Die Grundlagenkenntnisse für eine ergonomische und benutzenden-freundliche Schnittstellen-Gestaltung werden in der Wissenschaftsdisziplin der Ergonomie erarbeitet. Die konkreten Tätigkeitsfelder sind hier Kognitive Ergonomie, Systemergonomie und Software-Ergonomie (usability engineering).»
WYSIWYG	«WYSIWYG ist das Akronym für den Grundgedanken «What You See Is What You Get» (englisch für «Was du siehst, ist [das], was du bekommst.») – auch als Echtzeitdarstellung bekannt (beziehungsweise, bezogen auf die Bildschirmdarstellung, Echtbilddarstellung). Bei echtem WYSIWYG wird ein Dokument während der Bearbeitung am Bildschirm genauso angezeigt, wie es bei der Ausgabe über ein anderes Gerät, z. B. einen Drucker, aussieht. Der Begriff wurde zuerst Anfang der 1980er Jahre im Zusammenhang mit Computer-Drucksatz-Systemen (Desktoppublishing) und Textverarbeitungsprogrammen verwendet.»

Tabelle 56 Abkürzungen und ihre Bedeutungen

Stadt Zürich
Organisation und Informatik
Albisriederstrasse 201
8047 Zürich
T +41 44 412 91 11
oiz-infostelle@zuerich.ch
stadt-zuerich.ch/oiz