

25 Jahre Open Source in der Stadtverwaltung

Heinz-M. Graesing

2026-09-30

Vorweg: Ich habe (an mich gestellte) Fragen weitergeleitet!

Clientzulassung

- Direktzugriff von LinuxClients auf Fachanwendungen
 - SAAS Angebote
 - OnPrem Angebote
 - API Dienste

Kompatibilität zu digital souveränen KI Systemen

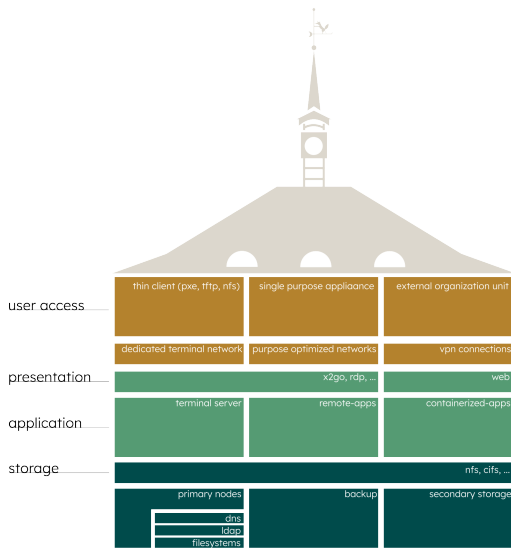
- Zugriff von KI auf Informationssysteme
 - MCP Server
 - API Services
- Zugriff von Fachanwendungen auf digital souveräne KI Systeme
 - Backendeinbindung
 - MCP Server

Verwendung von openDesk

- openDesk Einbindung in
 - Fachanwendungen
 - als Quelle und Ziel für Zeit-, Personen- und Ressourcendaten
- Gemeinsame Verwendung SSO

Wie sieht das bei uns aus?

Unser Stack





Desktop

...ist ein angepasster Plasma6 KDE Desktop auf Debian Basis (Multinode Terminalserver, Bare Metal)

- Deployed über
 - FAI
 - OTA (im Test)
- Orchestriert über
 - Eigenes Paketarchiv
 - Ansible



Desktop icons:

- 0471- Datenschutz
- Handlungsvorschläge
- 0472- Systemverwal...
- 0473- Anwenderbet...

User: Heinz-M. Graesing

Suchen ...

Applications list:

- Dolphin
Dateiverwaltung
- Firefox ESR
Webbrowser
- Thunderbird E-Mail und Nachrichten
E-Mail-Anwendung
- LibreOffice Writer
Word Processor
- LibreOffice Calc
Spreadsheet
- Konsole
Terminal
- Sitzung pausieren
Sitzung pausieren
- Abmelden
Abmelden

Bottom bar:

- Favoriten
- Anwendungen
- Häufig verwendete

Desktop background image: A close-up of a small, fluffy orange and white fox cub sitting in a forest.

Bottom right text:

Daten:verstehen
Verantwortung:verstehen
Technik:verstehen

osam

System tray:

- 11:34
- 2025-02-05
- Icons: Network, Sound, Power, and System status.

KI

...läuft auf Gaming Hardware (E-Bay Kauf)

- LLM Provisioning
 - ollama
- LLM Frontend
 - OpenWebUI
 - Mail -> ThunderAI (im Test)
 - LibreOffice (im Test)

Temporärer Chat



BoTr:latest

Wie kann ich Ihnen heute helfen?

+   9  1

BoTr:latest   

 Vorgeschlagen

Was kann dieser Bot?

Fachanwendungen

...laufen auf Multinode Clustern

- Containern
 - LXC, libvirt LXC
 - Docker
- VMs
 - libvirt QEMU

Rechenzentrum



Figure 5: Rechenzentrum

- Rack Nutzer
 - Stadt Treuchtlingen
 - Stadtwerke Treuchtlingen
 - Altmühltherme
 - Langenatlheim (LWL Anbindung)
 - ...

Was war vorher?

bis 2000

- NCR Rechenmaschine
- Unix 5 Terminal Netzwerk (EWO/Fakturierung)
- Novell Netware ZENWorks (Windows NT4 Clients)
- ICA basierter Zugriff auf Fachanwendungen

Was ist davon übrig?

- Daten!
- Gewohnheiten!
- Ansprüche!
- ICA basierter Zugriff auf Fachanwendungen

Haushalts- jahr 1996	Hauptbuch-Nr. S-407.10 110711-712	Haushaltsstelle 1111 C601.9350	Beleg-Nr. 7
----------------------------	---	--------------------------------------	----------------

INFORMATIONSSYSTEME FÜR VERWALTUNGEN UND ENERGIEVERSORGER GMBH

Stadt Treuchtlingen
Hauptstraße 31
91757 Treuchtlingen

Stadt Treuchtlingen

Bg.	17. IIIII 1996
Sg.	42

STRO vom 23.11.1995
Antrag vom 29.9.1995
Auftrag vom 15.11.1995

KAR = 2.300,- DM
KAR-Verz.
Nr. 42 / 97
ben am

Rechnung

Beleg-Nr. : 680448-066	Bestellung:	Kst.: 107060
Kunden-Nr.: 10037		Zeichen: ov
Rg.-Datum : 15.07.96		VB: BO

Pos.	Menge	Bezeichnung	Einzelpreis	Summe
1	1	AT&T System 3431 2 x Pentium 90 MHz, Diskettenlaufwerk, SCSI Adapter Board Host, SCSI Adapter Board SE, 64 MB EDAC Hauptspeicher, 2 x 2 GB Festplatte,	42.934,00 - ohne Marken -	42.934,00 DM ✓

Figure 6: Netzwerkboot

Was waren die Gründe für einen Wechsel?

- Dualboot an der Arbeitsstation durch DLL Abhängigkeiten
- Virtualisierung der IVU Terminalanwendungen nicht überall möglich
- Lösung über IMAGEBAU mit Novell Netware nicht möglich
- Verlegung der Anwendungskomplexität auf Terminalserver
- Generationsunterschiede der Rechner
- Ziel: Verdopplung der Arbeitsplätze

Welche Alternativen gab es?

- Ausbau Novell Netware mit Windows 200 Systemen
- Windows 2000 als Clients für Windows 2000 Terminal Server
- Windows MultiSeat Systeme
- LTSP als Client für Windows 2000 Terminal Server
- Sun Ray mit E450 als Server, Windows 2000 Terminal Server für Altlasten

Welche Entscheidung wurde gefällt?

- Sun Ray Client Systeme
- Sun E450 als Server System
- Beibehaltung des Windows 2000 Terminal Servers
- Rückbau Novell Netware
- Personenzentriertes Arbeiten wird aufgegeben

Wie sah die IT 2000 aus?

- 1998 USB Mass Storage Vorstellung
- 2000 USB Mass Storage Unterstützung in Windows 2000
- 200* amd64 für Debian
- 2004 Microsoft gibt Protokoll frei (EU - 497M)
- 2005 ODF wird Oasis Standard

- 2005 PDF/A wird ISO Standard (19005)
- 2006 ODF wird ISO/IEC Standard /26300)
- 2007 Samba Spezifikation veröffentlicht
- 2008 PDF wird ISO Standard (32000)
- 2008 OOXML wird ISO Standard (29500)

...was haben wir gemacht?

- 1999 25 über Novell Netware orchestrierte NT-4 Rechner
- 2000 Verlagerung erster Fachanwendungen auf Terminalserver
- 2001 Entscheidung über SUN-RAY Kauf
- 2001 Auflösung M.A.U.S.
- 2002 E450 / Sun Ray Kauf und Betrieb
- 2002 Wechsel zu Gentoo / KDE

...was haben wir gemacht?

- 2002 Einführung dateibasierter Aktenplan
- 2002 Einführung OpenGroupware
- 2004 1000 Tage Tux
- 200* Dornbirn
- 2004 Artikel “Der unerwünschte Erfolg”
- 2005 CeBIT / Heise / FossASIA
- 2009 Nokia N900 -> CalDAV / CarDAV Sync

...wie hat es funktioniert?

- KDE Desktop, Oberfläche ähnlich Windows, gelbe Icons
- StarOffice zentral orchestriert
- ActiveX-Abhängigkeiten abgelöst
- Anwendung vom Betriebssystem getrennt
- Aktenplan für beide Welten: Pfade über 256 Zeichen, Symlinks
- Anpassung an Aufgabenorientierter Ablage erfordert Moderation / Symlinks

...wie ist es angekommen?

- Aktenplan enthielt anfangs nicht alle Ebenen (Register)
- StarOffice Ansichten benötigen Eingewöhnungszeit
- Stabilitätsprobleme betrafen nur noch Services, nicht Desktop
- Hot Desking erzeugte sehr große Akzeptanz
- Druckerserver führt zu Auswahlstress

...was haben wir daraus gelernt?

- Nachregeln war nötig und möglich
- Homogene Druckerlandschaft (zumindest auf Druckrandbasis) ist nötig
- One Setting pleases all nicht erfüllbar
- Abbau der Komplexität pro System der richtige Weg
- Verfügbarkeit von Software ohne Lizenzbeschränkung ist eine Stärke
- Die allgemeine Qualität von Textverarbeitungserzeugnissen ist extrem schlecht

Wie sah die IT 2010 aus?

- 201* CMIS als Ablagestandard
- 2013 IPP als Druckerstandard
- 2014 Heartbleed -> OpenSSL (existentiell, aber 2k Spenden im Jahr)
- 201* E-Rechnung (EN16931)?
- 2017 ONNX (2019 -> Linux Foundation)
- 2019 eSCL / WSD Scannen ohne Treiber

...was haben wir gemacht?

201* Prüfungsverband: Bericht 201* Rootkit auf dem Terminalserver 2014 Oracle
Sun-Ray **ENDE** -> Wechsel auf amd64 / Multinode 2014 Steuergeld für
Eigenentwicklungen? 201* OpenGroupware **ENDE** 201* KDE3 **ENDE** -> Wechsel zu
Trinity 2017 Limux ENDE

...wie hat es funktioniert?

- Bootsysteme könnten gewechselt werden -> keine Abhängigkeiten auf dem Client
- Unter amd64 wurde eine Multi-Node Terminalserver Installation benötigt
- Die Aufgaben der Verwaltung sind wichtiger als Software-Ethik
- Standardisierte Daten lassen sich umziehen
- Auch Open Source Software führt zu Altlasten
- Auch Open Source Software ist angreifbar

...wie ist es angekommen?

- Arbeitsgeschwindigkeit hilft bei Akzeptanz
- Hotdesking über alle Geräte ist Vorteil
- Abgekündigte Open Source Projekte führen zu Verunsicherung
- Zeitnahe Backups werden wichtiger (Snapshots)
- Ausfälle nach mehreren Jahren HA sind sehr stressig

...was haben wir daraus gelernt?

- Login- und Arbeitsgeschwindigkeit auf dem Desktop ist wichtig
- Hotdesking über verschiedene Systeme mit unterschiedlich vielen Monitoren ist eine Herausforderung
- Bidirektionaler Sync mit mobilen Geräten führt zu Verständnisproblemen
- Software<->Hardware Pinning lässt sich nicht immer durch Virtualisierung lösen
- Benutzerzufriedenheit ein Hauptkriterium des Prüfungsverbands
- Altlasten verbrauchen Zeit unabhängig ihrer Lizenz

Wie sah die IT 2020 aus?

- 2021 Log4Shell -> BSI ROT
- 2022 Sovereign Tech Agency
- 2023 DokuFIS -> CMIS DIN 3291
- 2024 MCP -> OSI definierte FOSS KI
- 2025 E-Rechnungspflicht
- 2026 Safetensors -> PyTorch Foundation

...was haben wir gemacht?

<https://linuxnews.de/kde-plasma-sprint-2023-beendet/> 2020 50 gebrauchte Notebooks auf EBay gekauft (Wahl / HomeOffice) 2020 Einführung Cloud Office 2020 Einführung Jitsi Meet 2020 Online Stadtratssitzungen / Streamingevents mit OwnCast 2020 Rechenzentrumsbetrieb 2021 Ausbildung Azubi 2022 Einführung Plasma 6 als Desktop 2025 BoTr im Testbetrieb 2025 Mitglied im KOSB

...wie hat es funktioniert?

- HomeOffice mit Terminalserver umsetzbar
- Multi-Purpose Tools werden wichtig
- Streaming ist aufwändig, aber umsetzbar
- Azubiausbildung: Staatspreis

- Azubi übernimmt Desktopumstellung
- Zuständigkeit für Andere hat hohe Komplexität
- Sicht auf KI ändert sich innerhalb von 12 Monaten
- FOSS **sachlich** voranbringen ist schwierig

...wie ist es angekommen?

- HomeOffice wurde sehr gut adaptiert
- Jitsi Meet und Cloud Office haben sehr viele Use-Cases erhalten
- Streaming ist für den Alltag zu aufwändig
- Regelfehler in Klimagroßgeräten haben große Auswirkung
- Interne KIs funktionieren, wenn sie internes Wissen und Wünsche nutzen
- FOSS kommt an, Nutzbarkeit muss aber vereinfacht werden (KOSB)

...was haben wir daraus gelernt?

- Standards sind wichtiger als Lizenzen!
- Nutzen ist mehr als Beschaffen!
- Nie zu wenig HomeOffice Combos haben!
- Cloud, Jitsi und KI müssen HA erreichen!
- Verantwortungskaskade nicht nur für große Kreisstädte wichtig!
- Die Sicherheitslage verschärft sich deutlich!
- die eAkte wird die größte digitale Abhängigkeit werden!

In der Retrospektive: Warum FOSS?

- ☒ Probleme können verstanden werden
- ☒ Probleme können beschrieben werden
- ☒ Probleme können gelöst werden
- ☒ Man ist nicht allein
- ☒ Es gibt **Fehlerkultur**
- ☒ Administrations Tools können von Menschen, Orchestratoren und LLM genutzt werden

- [Open Source in Kommunen im BaykoNet](<https://baykonet.de/group/9863?tab=dashboard=>
- Treuchtlingen in der OSBA
- KOSB
- KDE
- [debian]
- Linuxday.AT

