



KI, Bing Image Creator: „civil engineer in server room sunset“, 17.04.23

Dipl.-Ing. J.G. Löwenstein

Unser Weg ins Rechenzentrum

Performance – Sicherheit – Homeoffice + Share Desk

Seit 2020 arbeiten fast alle mb-Mitarbeiter im Homeoffice. Nur noch eine kleine Mannschaft ist täglich im Büro. Wir tragen dieser Entwicklung Rechnung, haben Homeoffice prinzipiell freigegeben, unsere Bürofläche auf 30% verkleinert und sind mit unserer IT ins Rechenzentrum gezogen.

Das Thema beschäftigt auch viele unserer Anwender. Immer wieder erreichen uns Anfragen nach Hardwarespezifikationen und Installationsvorgaben für den Einsatz im Rechenzentrum oder ganz prinzipiell, wie von verschiedenen Standorten aus gemeinsam an Projekten gearbeitet werden kann.

Eine generelle Antwort ist nicht möglich. Zu individuell sind die Ansprüche und Softwarekonstellationen in jedem einzelnen Büro. Unser Erfahrungsbericht kann aber auf typische Fragestellungen aufmerksam machen, Ideen weitergeben und als Entscheidungshilfe dienen. Aber der Reihe nach:

Schritt 1: März 2020 Homeoffice via VPN und RDP

Lockdown und Homeoffice

2020 haben wir unsere Mitarbeiter ins Homeoffice geschickt. Jeder bekam einen Laptop oder einen All-In-One-Rechner mit nach Hause. Mit diesen Geräten wurden die Arbeitsplatzrechner im Büro über RDP und VPN „ferngesteuert“. So blieb einerseits unsere Infrastruktur im Büro erhalten und andererseits hätte jeder im Büro wieder sofort weiterarbeiten können.

Technische Umsetzung

Die Umstellung erfolgte geräuschlos. Alle Mitarbeiter arbeiteten weiterhin auf den Büro-PCs mit der gewohnten Performance im Firmennetzwerk, auch wenn die meisten davon Dank RDP/VPN aus dem Homeoffice heraus bedient wurden.

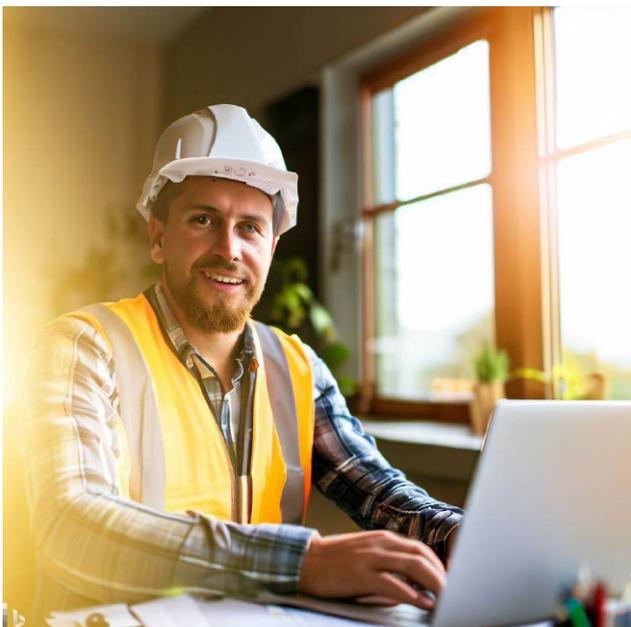
Verbindung

Die Internetverbindung des Homeoffice muss lediglich den Upload der eigenen Tastatur- und Maus-Eingaben sowie das Kamerabild für Videokonferenzen bewältigen, während die Übertragung der Bildschirmhalte als Download im Homeoffice ankommt. Hier reichen bereits einfache Internetanschlüsse mit 10 MBit/s down und 5 MBit/s up aus. Bei einigen Mitarbeitern war die verfügbare Internetverbindung so schlecht, dass wir sie mit Mobilfunk-Routern ausrüsteten.

Die Internetverbindung im Büro schaffte den zusätzlichen Traffic von 50-60 Mitarbeitern im Homeoffice problemlos (symmetrische 100 MBit/s im Up- und Download).

RDP und VPN sind eine einfache Lösung, um Mitarbeitern aus dem Homeoffice oder von unterwegs die Projektbearbeitung im Firmennetzwerk zu ermöglichen.

In dieser Konstellation haben wir ca. 3 Jahre gearbeitet.



KI, Bing Image Creator: „civil engineer in homeoffice in front of laptop looking over the shoulder, sunshine“, 17.04.23

Lizenzierung über den mb LizenzManager im Büro

Für die Arbeit mit der mb WorkSuite nutzen alle Mitarbeiter den mb LizenzManager, der auf einem Rechner im Büro installiert ist. Neue Lizenzen werden zentral eingepflegt und stehen allen Mitarbeitern zur Verfügung. Da der Laptop im Homeoffice über VPN mit dem Netzwerk im Büro verbunden ist, ist es egal, ob die mb WorkSuite im Homeoffice oder im Firmennetzwerk gestartet wird. Die Lizenzierung greift immer auf den mb LizenzManager im Firmennetzwerk zu.

Mehrere mb LizenzManager im Einsatz

Für die Entwickler, die Hotline und den Vertrieb werden verschiedene mb LizenzManager verwendet. So ist sichergestellt, dass Lizenzfreigaben, die für die Weiterentwicklung schon verfügbar sein sollen, auch nur durch die Entwicklung verwendet werden können. Die unterschiedlichen mb LizenzManager sind über Einstellungen der IT-Administration auch nur in den entsprechenden Abteilungen sichtbar. Da der mb LizenzManager kostenfrei ist, könnte diese Strategie auch auf Abteilungen eines Ingenieurbüros übertragen werden.

Günstige Voraussetzung

Vorteilhaft erwies sich eine Entscheidung, die wir im Herbst 2019 getroffen hatten, als uns die Meldungen über die EMOTED-Bedrohungen alarmierten. Wir stellten unser Netzwerk auf eine Domain um und harmonisierten die Lizenzumgebung. Durch die Microsoft-Lizenzpakete kam MS-Teams ins Haus, ohne dass wir uns damals explizit dafür entschieden hatten oder bereits eine Verwendung dafür gesehen hätten. Durch die einheitliche Infrastruktur unserer IT konnten wir vom ersten Tage an aus dem Homeoffice heraus effektiv arbeiten, weil jeder per Videotelefonie erreichbar war. Wir hatten bereits vorher tägliche StandUps in der Entwicklung und QS etabliert, jetzt fanden diese Besprechungen online statt.

Verworfen Alternativen

Wir erwägen, jedem Mitarbeiter den Büro-PC mit nach Hause zu geben. Ohne Netzwerk wäre die Zusammenarbeit unmöglich. Diese Situation haben wir sehr schnell verworfen.

Ebenfalls untersuchten wir die Möglichkeit, jedem Mitarbeiter einen bootfähigen USB-Stick zu geben, der auf dem privaten Heim-PC eine VPN-Verbindung zu dem Büro-PC aufgebaut hätte. Diese Lösung hätte uns garantiert ins Chaos geführt, als wenige Tage später der Lockdown verkündet wurde und alle Schulkinder die Heim-PCs für's Homeschooling benötigten.

Schritt 2: Juni 2020 Wake on LAN

Anfangs mussten unsere Büro-PCs Tag und Nacht in Betrieb bleiben. Kam es zu einem Absturz oder booteten die Büro-PCs nach einem Betriebssystem-Update nicht mehr einwandfrei, musste der Admin die Büro-PCs per Hand neu starten. Im Juni 2020 statteten wir die Büro-PCs mit „Wake on Lan“ aus. Damit kann der Admin die vom Homeoffice aus heruntergefahrenen Büro-PCs über das Netzwerk wieder starten. Später haben wir diese Funktion in unser Web-Zeiterfassungstool integriert. So konnte jeder Mitarbeiter seinen Büro-PC über eine Webpage neu starten.

Schritt 3: Juni 2021 Wahlfreiheit Büro oder Homeoffice

Nach den guten Erfahrungen mit der Zusammenarbeit im Homeoffice trafen wir bereits 2021 die Entscheidung, unseren Mitarbeitern freizustellen, ob sie in Zukunft von zuhause aus oder wieder im Büro arbeiten wollen. Mittlerweile konnten wir neue Mitarbeiter einstellen, die seitdem hunderte Kilometer vom Firmenstandort entfernt arbeiten.

Schritt 4: Mitte 2021 Projektarbeit als Team aus dem Homeoffice

Die Zusammenarbeit im Ingenieurbüro über das LAN („Lokal Area Network“) endet, sobald Kollegen auf der Baustelle, im Urlaub oder von zuhause aus mit den Kollegen im Büro gemeinsam an den Projektdaten arbeiten möchten. Uns erreichen zunehmend Anfragen, wie eine gleichzeitige Projektbearbeitung von verschiedenen Standorten aus erfolgen kann. In diesem Zusammenhang hören wir von vielen Versuchen, diese Anforderungen in Eigenregie umzusetzen:

Datenaustausch per Mail, USB-Stick, Wechselplatte

Eine gleichzeitige Bearbeitung ist unmöglich. Es entstehen Verzögerungen, Doubletten, Missverständnisse und schwerwiegende Fehler beim Zusammenführen unterschiedlicher Planungsstände.

Synchronisierte Ordner (OneDrive, Dropbox usw.)

Dropbox, Onedrive, u.a. sind weit verbreitet. Leider erreichen uns immer wieder korrupte Datensätze, die nicht wiederherstellbar sind. Darum warnen wir vor der Arbeit in synchronisierten Laufwerken oder Ordnern. Sie ersetzen kein Netzwerk.

LANs per VPN zu einem WAN zusammenschalten

Die Performance in Wide Area Networks (WAN) erfüllt nicht die Anforderungen, die an eine gemeinsame Arbeit in einem Projekt gestellt werden. Im Vergleich zu lokalen Netzwerken (LAN) bricht die Performance durch die Konvertierung der unterschiedlichen Netzwerkprotokolle zu stark ein. Man kann in einem WAN z.B. den mb LizenzManager gemeinsam benutzen und Word- oder Excel-Dokumente gemeinsam bearbeiten, aber keine umfangreichen CAD- oder FEM-Projekte.

Alle Daten im Rechenzentrum

Mitte 2021 berichtet uns ein Anwender, dass er seine gesamte IT in ein Rechenzentrum ausgelagert hat. Alle Daten und die gesamte Rechnerleistung liegen im Rechenzentrum. Im Büro stehen nur noch Tastatur, Maus, Monitore und ein verhältnismäßig schwacher PC, der die Verbindung zum Rechenzentrum bewerkstelligt. Die Leistungsfähigkeit der Arbeitsplätze im Rechenzentrum ist skalierbar und kann je nach Projekt angepasst werden (z.B. Grafikkarteneinsatz für Raytracing). Rechner und Daten im Rechenzentrum sind sehr performant vernetzt. Die Verbindung vom Büro ins Rechenzentrum muss für die normale Projektbearbeitung nicht besonders leistungsfähig sein. Um die täglich anfallenden Baustellenfotos schnell ins Rechenzentrum übertragen zu können, wurde allerdings in eine Internetverbindung mit besonders hoher Upload-Rate investiert. Die Projekt-Bearbeitung kann jetzt gleichwertig aus dem Büro, dem Homeoffice, der Baustelle oder sogar aus dem Urlaub erfolgen. Die gemeinsame Arbeit von beliebigen Standorten ist sichergestellt. Gleichzeitig kann sehr elegant auf wachsende Anforderungen an die IT reagiert werden.

IT im Rechenzentrum ist eine komfortable Lösung. Sie umfasst die Betreuung durch IT-Spezialisten, bietet nahezu frei skalierbare Leistung in Prozessorausstattung und Speicherkapazität und ist von überall, weltweit erreichbar.

Zukunft: Daten in der Projekt- oder der ARGE-Cloud

Der nächste logische Entwicklungsschritt zeichnet sich bereits ab. Sobald jede einzusetzende Software die Zusammenarbeit mit Datenservern beherrscht, können die Daten projektbezogen in der Cloud bereitgestellt und direkt bearbeitet werden. Die Datencloud lässt sich dann, eine sinnvolle Internetverbindung vorausgesetzt, von überall gleichberechtigt ansprechen. Das setzt aber eine entsprechende Software voraus, die auf diese Art der Datenverarbeitung hin optimiert ist.

Erfahrungsaustausch

Wir nutzten die Gelegenheit und führten Gespräche mit dem Rechenzentrum auch in Bezug auf unsere Infrastruktur. Unsere Server-Hardware und Server-Betriebssysteme gehen ihrem Einsatzende entgegen. Außerdem suchen wir eine professionelle IT-Betreuung hinsichtlich der zunehmenden Malware-Bedrohung.

RZ1: IT-Dienstleister mit gemieteten Maschinen

Ein IT-Dienstleister, der die erforderliche IT in einem Rechenzentrum anmietet, auf unsere Belange konfigurieren und an uns weitervermieten will.

Uns erscheint der Anbieter personell unterbesetzt und nach einer Datenpanne, bei der uns eine Werbemail erreicht, in der alle Mailadressaten frei lesbar sind, beenden wir die Gespräche.

RZ2: IT-Dienstleister mit gehosteten Maschinen

Ein IT-Dienstleister, der uns auf seinen Geräten, die in einem fremden Rechenzentrum gehostet werden, unterbringen will. Wahlweise würde er uns neue Hardware besorgen und diese auf eine entsprechende Zeitspanne kalkulieren.

Personell unterbesetzt, diverse Missverständnisse in der Kommunikation.

RZ3: Großes Rechenzentrum

Anbieter mit weltweiter Kundschaft, der seine IT in verschiedenen RZ betreibt und damit eine örtliche Redundanz anbieten kann. An jeder Besprechung nehmen bis zu sechs Fachleiter teil. Der Dienstleister bietet ein großes Repertoire an und vermittelt absolute Seriosität und Zukunftssicherheit.

Das Preisniveau entspricht seiner Leistungsfähigkeit, liegt aber deutlich über unseren Erwartungen.

**Schritt 5: Mitte 2022
HotDesk und minus 70% Bürofläche**

HotDesk und CleanDeskPolicy

2022 reifte die Erkenntnis, dass wir in Zukunft nur noch eine sehr viel kleinere Bürofläche benötigen werden. Statt der persönlichen Arbeitsplätze werden wir sogenannte HotDesks bereitstellen. Für diese Arbeitsplätze gilt die CleanDeskPolicy. Nur noch eine Hand voll Mitarbeiter werden einen festen, persönlichen Arbeitsplatz behalten. Diese Entscheidung wird die Mitarbeiter im Homeoffice und die Arbeitsplätze im Büro in Kaiserslautern technisch gleichstellen. In Vorbereitung zu dieser Entscheidung müssen die Rechner, die mittlerweile seit über zwei Jahren unter den jeweiligen Schreibtischen in den Büroräumen vor sich hin werkeln, in ein Rechenzentrum wandern. Also begannen wir, uns nach einem für unsere Ansprüche geeigneten Rechenzentrum umzusehen.

**Schritt 6: ab September 2022
Digitale Kundenakten**

Der Gang ins Rechenzentrum betrifft mit der geplanten Verkleinerung unserer Bürofläche auch das bisher noch in papierform geführte Archiv. Der Inhalt von über 1.000 Leitzordnern wird gescannt und erfasst. Zukünftig gibt es nur noch eine digitale Kundenakte.

**Schritt 7: Herbst 2022
Suche nach einem Rechenzentrum**

Wir beginnen mit der Suche nach einem geeigneten Rechenzentrum und führen diverse Gespräche mit insgesamt acht verschiedenen Anbietern. Die Besprechungen fanden per Teams-Sitzungen statt, mit 3 mb-Mitarbeitern und mit bis zu 6 Ansprechpartnern der jeweiligen Rechenzentren.

Hilfreiche Teststellungen

Fast alle Rechenzentren haben uns ein bis zwei VMs (Virtuelle Maschinen) zum Test konfiguriert. Das war sehr hilfreich. Denn die Ansprechpartner der Rechenzentren konnten so die von uns geforderten Leistungswerte der Hardware anhand der eigenen Benchmarks nachvollziehen. Unsere Entwickler arbeiten auf extrem leistungsfähigen PCs, damit die tägliche

Arbeit nicht durch Wartepausen beim Compilieren und Linken der Programme unnötig aufgehalten wird.

In den Gesprächen mit den Rechenzentren hat sich herausgestellt, dass ein FEM-, CAD- oder selbst ein BauStatik-Arbeitsplatz bereits eine leistungsfähigere IT benötigt, die weit über die sonst in den Rechenzentren eingesetzte Hardware hinausgeht. Terminal-Server-Lösungen, wie sie häufig für den Einsatz in Kaufmännischen Abteilungen oder im Sekretariat eingesetzt werden, werden wahrscheinlich nicht ausreichen.

Erfahrungen

Nach und nach verstehen wir, dass es sehr unterschiedliche Anbieter mit genauso vielen unterschiedlichen Konzepten von Rechenzentren gibt. Es gibt viel zu beachten: Preisstrukturen, Personelle Ausstattung, Erfahrung im entsprechenden Sektor, Zukunftsfähigkeit, Zugänglichkeit. Die Auswahl der Kandidaten und die Entscheidung für ein Rechenzentrum ist uns nicht leichtgefallen. Unsere Erfahrungen haben wir im grauen Kasten unten auf der Seite zusammengefasst.

**Schritt 8: Herbst 2022 bis Frühjahr 2023
Neuer Bürostandort?**

Parallel zu den Vorbereitungen die IT ins Rechenzentrum auszulagern fragen wir uns, ob wir am angestammten Standort bleiben oder ob wir uns komplett neu orientieren. Das gemeinsame Arbeiten wird sich in Zukunft anders anfühlen und verlangt nach einer neuen Atmosphäre. Wir schalten Makler ein und begeben uns selbst auf die Suche. Viele Angebote dokumentieren, dass auch andere Unternehmen die Büroflächen verkleinern. Aber alle Angebote ähneln unserem bisherigen Bürokonzept. Ein Objekt interessiert uns, es bietet eine kleinere Fläche auf zwei Geschossen mit einem schönen Blick über Kaiserslautern. Letztendlich entscheiden wir uns gegen dieses zweigeschossige Büro, weil wir mehr Wert darauf legen, dass sich die anwesenden Mitarbeiter auch wirklich begegnen. Wir werden unser jetziges Büro deutlich verkleinern, renovieren und neugestalten.

Der Umzug an einen anderen Büro-Standort wäre uns sehr leicht gefallen, da ja die IT nach dem Umzug ins Rechenzentrum jederzeit und von überall sofort erreichbar ist.

RZ4: IT-Berater für Microsoft-Azure im Microsoft RZ

Beratungen durch IT-Beratungsfirmen mit fester Bindung an Microsoft.

Die Kommunikation ist sehr schwierig, wir fühlen uns oft nicht richtig verstanden, passen in kein Schema. Die Vertragskonditionen und Preise sind unverständlich.

RZ5-7: 1und1, Amazon

Riesige Rechenzentren, viele Möglichkeiten, an die wir bisher nicht gedacht hatten.

Wir passten mit unseren Anforderungen nicht in das jeweilige Schema. Außerdem wurde uns bewusst, dass wir einen Ansprechpartner vor Ort suchen. Wir wurden auf die Möglichkeiten von SaaS und DaaS aufmerksam.

RZ8: lokales Rechenzentrum

Ein lokales Rechenzentrum, bei dem das RZ und die IT aus einer Hand kommen, auch wenn nicht alle Features der anderen Rechenzentren angeboten werden.

Für dieses RZ haben wir uns entschieden. Durch die räumliche Nähe sind individuelle Lösungen schnell umsetzbar. Wir haben einen 24/7-Zugang zu unseren Servern und kennen die Mitarbeiter inzwischen persönlich.

Schritt 9: Anfang Jahreswechsel 2022/2023 Die Server ziehen um

Unser Umzug in ein Rechenzentrum hatte neben der Homeoffice-Entscheidung und der Verkleinerung der Bürofläche auch eine weitere wichtige Restriktion. Die Sicherheitsupdates für unser bisher eingesetztes Server-Betriebssystem sind von Microsoft abgekündigt und unsere Server-Hardware ist am Ende der geplanten Einsatzzeit angelangt. Beides erforderte eine neue Ausrichtung unserer IT. Diese Situation war so auch Gesprächsgegenstand mit den verschiedenen Rechenzentren.

Server und Büro-PCs ziehen um ins Rechenzentrum

Unsere Server und Büro-PCs werden provisorisch im Rechenzentrum untergestellt, bis die für uns bestellte Hardware geliefert und einsatzbereit ist. So läuft unsere Hardware jetzt in einem sehr schnellen Netzwerk und profitiert von der Klimatisierung und USV (Unterbrechungsfreie Stromversorgung).

Site2Site-VPN-Anbindung Rechenzentrum-Büro

Unser Firmennetzwerk ist mit dem Rechenzentrum über ein Site2Site-VPN verbunden. Dadurch sind die Rechner im Rechenzentrum und die verbliebenen Rechner, Drucker und Scanner im Büro in einem einheitlichen Netzwerk verbunden.

Beim Umzug in ein Rechenzentrum fallen typischerweise mehrere Veränderungen gleichzeitig an. Neue Hardware, neue Betriebssysteme, neues Backup-System usw. Neben den reinen Betriebskosten ist auch die Flexibilität des Rechenzentrums in der Migration der bisherigen IT in die IT des Rechenzentrums zu beachten.

mb LizenzManager

Der mb LizenzManager läuft weiterhin auf unserem Server, allerdings jetzt im Rechenzentrum. Er ist für alle Rechner im Rechenzentrum, aus dem Büro oder Homeoffice erreichbar.

Server-Hardlock

Das Server-Hardlock werden wir wieder zurück ins Büro holen und über einen „Device Server - Netzwerk USB-Server LAN“ betreiben. Durch die Site2Site-VPN-Verbindung greift dann der mb LizenzManager aus dem Rechenzentrum problemlos auf das Hardlock im Büro zu. Für die Mitarbeiter ist das vollkommen gleichgültig, egal ob sie aus dem Büro oder Homeoffice auf den mb LizenzManager zugreifen.

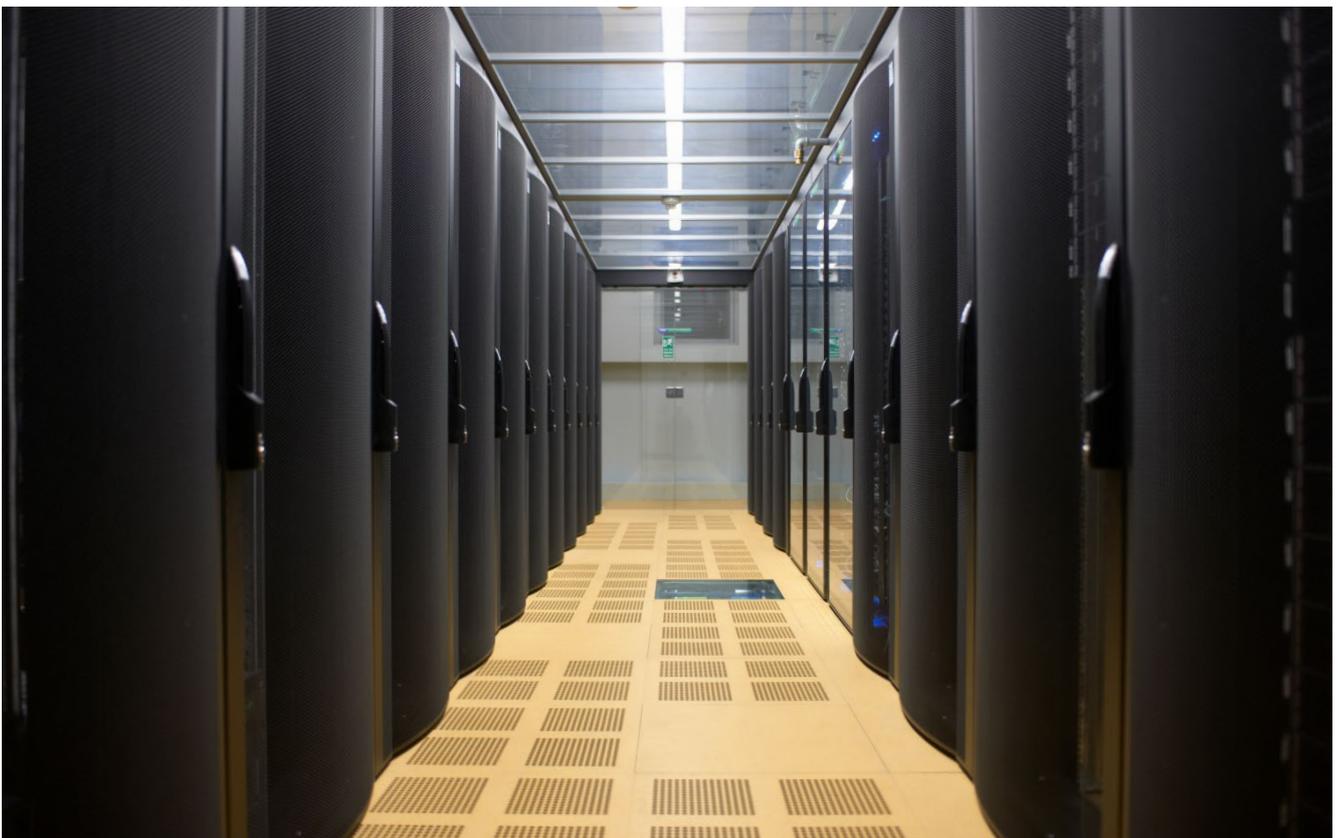
Schritt 10: Mitte April 2023 Neue Hardware im Rechenzentrum

Die neue Hardware ist im Rechenzentrum eingetroffen und die Server werden aufgesetzt. Die jeweiligen Arbeitsplätze werden über verschiedene Techniken realisiert:

Virtuelle Maschinen

Mitarbeiter aus Entwicklung und Qualitätssicherung erhalten Virtuelle Maschinen (VM) mit vielen Kernen und großem lokalen Speicher. Die VMs sind bestimmten Servern zugewiesen und dabei „überprovisioniert“. Das bedeutet, dass der Server bei einer gleichzeitigen Nutzung überlastet wäre, was aber wegen Urlaub, Krankheit, Denk- oder Arbeitspausen nicht eintreten wird. Das werden wir immer wieder durch Monitoring beobachten und gegensteuern. Ein entsprechendes Aufrüsten im Rechenzentrum ist vergleichsweise einfach.

DEMANDO-Rechenzentrum, Kaiserslautern



Terminal-Server

Sekretariat und Kaufmännische Abteilung erhalten jeweils Terminal-Server-Arbeitsplätze. Diese zeichnen sich dadurch aus, dass alle auf derselben Installation laufen, lediglich die User-Verzeichnisse unterscheiden sich. Wir haben drei Terminal-Server aufgebaut. Zwei dienen als Server für die einzelnen User, der dritte erledigt das LoadBalancing zwischen den beiden anderen. Er verteilt die User gleichmäßig auf die anderen Terminalserver und sorgt so für eine möglichst gleichmäßige Ausnutzung der Ressourcen.

Wir werden Terminal-Server auch testweise in der Hotline einsetzen, um Erfahrungen beim Betrieb der mb WorkSuite auf Terminal-Servern zu erhalten.

Storage mit Deduplication

Die Verwendung eines gemeinsamen Speichersystems für alle Arbeitsplätze im Rechenzentrum bietet neue Möglichkeiten. So sind z.B. mehrfach installierte Programme häufig Duplikate. Ein Storage mit Deduplication ermittelt diese Duplikate, verlinkt die Zugriffe und gibt den mehrfach belegten Speicher frei. Die Deduplication erfolgt für ganze Dateien und für Teile von Dateien. In der Folge wird oft nur noch ein Bruchteil der bisher erforderlichen Kapazitäten benötigt.

Backup

Die Datenverbindungen innerhalb des Rechenzentrums sind extrem performant und das Backup in allen denkbaren Facetten möglich. Hier kann das Rechenzentrum sehr gut beraten und passgenaue Lösungen für die jeweils gewünschten Sicherheitsniveaus anbieten.

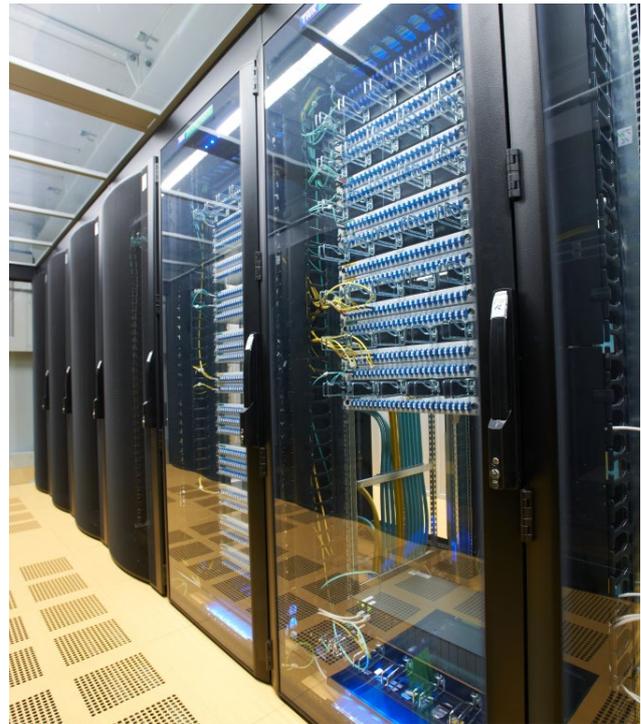
Zugriffssicherheit

Wir werden die Authorisierung bei der Anmeldung auf unsere Server auf ein höheres Niveau heben. Gleichzeitig wird dieses Niveau für alle Zugriffe identisch sein, egal ob der Zugriff vom Homeoffice aus, aus dem Urlaub oder aus unserem Büro erfolgt.

HotDesk-Arbeitsplätze

Nachdem alle Arbeitsplätze auf den Servern im Rechenzentrum eingerichtet sind, werden unsere früheren Büro-PCs wieder frei und kommen zurück ins Büro. Es handelt sich um aktuelle Hochleistungs-PCs. Wir überlegen, ob wir sie im Büro als „Terminal-Rechner“ einsetzen, um von dort aus im RDP-Zugriff auf den Servern im Rechenzentrum zu arbeiten. Eigentlich würden dazu bereits sehr einfach konfigurierte PCs reichen, sogenannte MINI-PCs. Einige der „alten“ Büro-PCs werden wir zu Testzwecken im Büro weiter lokal verwenden, um z.B. Installations- und Performancetests durchzuführen.

Im Büro werden die meisten persönlichen Schreibtische verschwinden und durch HotDesk-Arbeitsplätze ersetzt. Dazu stehen je vier HotDesks in drei Gruppen zur Verfügung. Die HotDesk-Nutzung kann dann vorab online gebucht werden.



DEMANDO-Rechenzentrum, Kaiserslautern

Unsere Konfiguration im Rechenzentrum

Nach reichlicher Überlegung fiel unsere Entscheidung für ein Rechenzentrum auf die Firma Demando in Kaiserslautern.



Wir arbeiten auf einer dedizierten Hardware, die speziell für uns geordert wurde, bestehend aus 9 Node Cluster mit Intel Gold 6326 Prozessoren und DDR4 Arbeitsspeicher. Es wird VMware eingesetzt, so dass wir bis zu 70 virtuelle Maschinen mit insgesamt 564 vCPU und 1.5 TB Arbeitsspeicher vRAM einsetzen. Der Storage ist über Glasfaser angebunden, dabei entfällt der klassische Performance-Unterschied zwischen lokaler und Netzwerk-Festplatte.

Fazit

Wir sind mit dem Umzug ins Rechenzentrum sehr zufrieden. Die gesamten Kosten auf den einzelnen Mitarbeiter umgelegt betragen monatlich 190 EUR. Dafür bekommen wir eine bessere IT, höhere Performance, weltweite Erreichbarkeit, verbessertes Backup, professionelle Ansprechpartner und eine gesteigerte Sicherheit durch umfangreiche Diagnose- und Frühwarnfunktionen.

Insgesamt können wir uns mit dieser Lösung besser auf unsere eigentliche Kernkompetenz konzentrieren.

Dipl.-Ing. Johann G. Löwenstein
Geschäftsleitung - Entwicklung
mb AEC Software GmbH