

# Systemvoraussetzungen



## Inhalt

|          |                                                          |           |
|----------|----------------------------------------------------------|-----------|
| <b>1</b> | <b>Hauptprogramme.....</b>                               | <b>4</b>  |
| 1.1      | Mitgelieferte Daten .....                                | 4         |
| 1.2      | Betriebssystem .....                                     | 4         |
| 1.2.1    | .NET Framework.....                                      | 4         |
| 1.2.2    | Microsoft Edge Webview2 .....                            | 4         |
| 1.2.3    | Empfehlung für Server-Neuanschaffung .....               | 5         |
| 1.2.4    | Lizensierung von Drittanbieter-Software .....            | 5         |
| 1.2.5    | Datums-, Zahlen- und Währungsformat.....                 | 5         |
| 1.3      | Microsoft Remote Desktop Services .....                  | 6         |
| 1.4      | Windows 10 im S Modus .....                              | 6         |
| 1.5      | Microsoft Office und OpenOffice .....                    | 6         |
| 1.6      | PDF-Dokumente.....                                       | 7         |
| 1.7      | Hardwareanforderungen für Arbeitsplätze und Server ..... | 7         |
| 1.8      | Virtualisierung .....                                    | 8         |
| 1.9      | Monitore.....                                            | 8         |
| 1.10     | Drucker .....                                            | 8         |
| 1.11     | Scanner.....                                             | 8         |
| 1.12     | Netzwerk .....                                           | 9         |
| 1.13     | Waagenanbindung .....                                    | 9         |
| 1.14     | Freier Arbeitsspeicher und Festplattenplatz.....         | 10        |
| 1.15     | SQL Datenbank .....                                      | 11        |
| 1.15.1   | Firebird SQL .....                                       | 11        |
| 1.15.1.1 | Firebird in Verbindung mit Storage-Systemen .....        | 11        |
| 1.15.1.2 | optimale Performance des Firebird-SQL-Servers .....      | 12        |
| <b>2</b> | <b>Server Hosting.....</b>                               | <b>13</b> |
| 2.1      | Allgemeine Informationen.....                            | 13        |
| 2.2      | Datenleitungen .....                                     | 14        |
| 2.3      | VPN Router .....                                         | 14        |
| 2.4      | VPN Fremdrouter.....                                     | 14        |
| 2.5      | VPN Client .....                                         | 15        |
| 2.6      | Anbindung von Exchange Postfächern .....                 | 15        |
| 2.7      | Anbindung von Scannern.....                              | 15        |

|           |                                                               |           |
|-----------|---------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>3</b>  | <b>ServiceERP DMS .....</b>                                   | <b>16</b> |
| 3.1       | Betriebssystem für den DMS-Server .....                       | 16        |
| 3.2       | SQL Datenbank .....                                           | 16        |
| 3.3       | Hardwareanforderungen.....                                    | 16        |
| 3.4       | Benötigte Microsoft Module .....                              | 16        |
| 3.5       | Freier Arbeitsspeicher und Festplattenplatz .....             | 17        |
| 3.5.1     | Umstellung bestehender ServiceERP Installationen auf DMS..... | 17        |
| <b>4</b>  | <b>L3 App.....</b>                                            | <b>17</b> |
| <b>5</b>  | <b>L3 Connect .....</b>                                       | <b>18</b> |
| 5.1       | Server.....                                                   | 19        |
| <b>6</b>  | <b>Kalenderabgleich.....</b>                                  | <b>20</b> |
| 6.1       | Mindest-Programmstand für Kalenderabgleich .....              | 20        |
| <b>7</b>  | <b>E-Mailmodul .....</b>                                      | <b>20</b> |
| <b>8</b>  | <b>E-Mail für Microsoft Outlook .....</b>                     | <b>20</b> |
| <b>9</b>  | <b>Fernwartung .....</b>                                      | <b>20</b> |
| 9.1       | Splashtop SOS .....                                           | 20        |
| <b>10</b> | <b>Informationen zur Firewall-Einrichtung .....</b>           | <b>22</b> |

# 1 Hauptprogramme

## 1.1 Mitgelieferte Daten

ServiceERP L3 wird mit einer Datenbank installiert, in der sich bereits einige von ServiceERP vordefinierte Stammdaten befinden.

Der Auftraggeber verpflichtet sich, bei Nutzung dieser Daten eine vollständige Prüfung dieser Daten vorzunehmen. ServiceERP übernimmt keine Haftung für Vollständigkeit und sachliche Richtigkeit dieser Daten in jedem Detail. Nach erfolgter Installation geht die Zuständigkeit für die Pflege dieser Daten auf den Auftraggeber über. ServiceERP wird keine Daten z. B. durch Programmupdates liefern, ändern oder löschen.

## 1.2 Betriebssystem

Unterstützt wird Microsoft Windows für Arbeitsplätze und Server, solange Microsoft zumindest den Extended Support gewährleistet.

Zum Zeitpunkt der Erstellung dieses Dokuments sind dies:

Windows 10, Windows 11, Windows Server 2016, Windows Server 2019, Windows Server 2022, Server 2025. Nähere Informationen zum Support bei Microsoft finden Sie unter: <https://docs.microsoft.com/de-de/lifecycle/products/>

Nicht unterstützt werden eingeschränkte oder speziell angepasste Versionen, wie z.B. Embedded-Versionen.

Es können sowohl 32-Bit-Versionen als auch 64-Bit-Versionen eingesetzt werden.

Neu von Microsoft herausgegebene Betriebssysteme werden bei ServiceERP frühzeitig getestet. ServiceERP gibt neue Betriebssysteme frei, nachdem Tests unter allen Applikationen erfolgreich durchgeführt worden sind. Der Einsatz neuer Microsoft-Betriebssysteme vor einer Freigabe durch ServiceERP erfolgt auf Gefahr des Kunden. ServiceERP testet aktuelle Patches und Service Packs zeitnah nach Herausgabe durch Microsoft.

### 1.2.1 .NET Framework

Microsoft .NET Framework 3.5 und 4.6.2 oder neuer wird auf allen Clients und Servern benötigt, auf denen ServiceERP -Anwendungen oder Dienste installiert werden. Bitte beachten Sie, dass .NET Framework 3.5 nicht Bestandteil neuerer .NET Framework-Versionen ist und separat installiert werden muss.

### 1.2.2 Microsoft Edge Webview2

Zur Darstellung einiger Webseiteninhalte innerhalb der ServiceERP Produkte benötigen Sie Microsoft Edge Webviews. Einen Link zum Download finden Sie hier: <https://developer.microsoft.com/microsoft-edge/webview2>

### 1.2.3 Empfehlung für Server-Neuanschaffung

ServiceERP empfiehlt bei Neuanschaffung von Servern Windows Server 2019 oder Server 2022 oder seit Februar 2025: Windows Server 2025. Alle Windows Server mit den klassischen MS Office-Produkten, da langfristig ServiceERP-Module entwickelt werden, die mindestens Windows Server 2019 benötigen.

### 1.2.4 Lizenzierung von Drittanbieter-Software

WICHTIG: ServiceERP haftet nicht für die rechtskonforme Lizenzierung von Software dritter Anbieter in der EDV-Umgebung des Kunden. Für die Vereinbarung und Aufrechterhaltung entsprechender Lizenzen mit Drittanbietern ist allein der Kunde verantwortlich.

### 1.2.5 Datums-, Zahlen- und Währungsformat

Auf allen Betriebssystemen wird das deutsche Format vorausgesetzt.

#### Zahlen

|                               |                    |
|-------------------------------|--------------------|
| Datum (kurz)                  | TT.MM.JJJJ         |
| Datum (lang)                  | TTTT, T. MMMM JJJJ |
| Uhrzeit (lang)                | HH:mm:ss           |
| Dezimaltrennzeichen           | ,                  |
| Symbol für Zifferngruppierung |                    |
| Negatives Vorzeichen          | -                  |
| Listentrennzeichen            | ;                  |
| Währungssymbol                | €                  |
| Symbol für Vormittag          | leer               |
| Symbol für Nachmittag         | leer               |

Bitte achten Sie darauf, die Einstellungen auch an Servern einzustellen.  
Bei Terminalservern ist es wichtig, die o.g. Einstellungen für alle User zu übernehmen.

### 1.3 Microsoft Remote Desktop Services

Der Betrieb unter Microsoft Remote Desktop Services wird unterstützt. Bei Terminalservern muss verstärkt auf ausreichenden Arbeitsspeicher geachtet werden. Die freie Bandbreite für Terminalserververbindungen sollte pro Arbeitsplatz mindestens 250 Kbit/s. im Up- und Downstream betragen.

In Niederlassungen, die über Internet/VPN angebunden sind, multiplizieren Sie diesen Wert bitte mit der Anzahl der gleichzeitig arbeitenden User. Am Standort des Terminalservers multiplizieren Sie diesen Wert mit der Anzahl der Arbeitsplätze aller angebundenen Niederlassungen. Berücksichtigen Sie bitte, dass auch noch weiterer Datenverkehr parallel über den Internetanschluss fließen wird, z.B. E-Mailverkehr, Webseitenaufrufe, Telefonie usw.

### 1.4 Windows 10 im S Modus

Windows 10 kann in einem Modus für optimierte Sicherheit und Leistung betrieben werden, diesen nennt Microsoft Windows 10 S. Auf Systemen, die im Windows 10 S-Modus betrieben werden, können nur Anwendungen installiert werden, die im Microsoft Store veröffentlicht werden. Sie können derzeit keine ServiceERP-Anwendungen auf Geräten betreiben, die in diesem Modus arbeiten. Wenn Sie Geräte im Windows 10 S Modus für den Remotedesktopbetrieb nutzen, können Sie nur den Remotedesktopclient aus dem Microsoft Store nutzen.

Weitere Informationen finden Sie unter folgendem Link:

<https://support.microsoft.com/de-de/help/4020089/windows-10-in-s-mode-faq>

### 1.5 Microsoft Office und OpenOffice

Unterstützt werden Microsoft Office-Versionen, solange Microsoft zumindest den Extended Support gewährleistet.

Nicht unterstützt werden eingeschränkte Versionen wie Office 2010 Starter oder Office 2010 als Web-Installation. Von der Verwendung von Microsoft Office als 64-Bit-Version wird derzeit noch abgeraten.

Bei Nutzung von Office 365 ist eine lokale Installation von Microsoft Office erforderlich.

Bei OpenOffice prüft ServiceERP jeweils die aktuellen Versionen und gibt diese nach erfolgreichem Test frei. Derzeit wird Apache OpenOffice Version 4.1.6 unterstützt.

## 1.6 PDF-Dokumente

Als Reader für PDF-Dokumente ist ausschließlich Adobe Acrobat Reader zugelassen. Andere Reader, z.B. Foxit, werden seitens ServiceERP nicht geprüft und können aufgrund fehlender oder inkompatibler Features zu Unterschieden bei der Anzeige führen.

Aktuelle Adobe-Versionen werden seitens ServiceERP getestet. Da neue Adobe Reader Versionen meistens aufgrund von Sicherheitslücken veröffentlicht werden, empfiehlt ServiceERP, die Adobe-Updates zeitnah zu installieren. Falls es dann zu Kompatibilitätsproblemen mit ServiceERP-Produkten kommt, sollte die Vorversion ggf. reaktiviert werden.

## 1.7 Hardwareanforderungen für Arbeitsplätze und Server

Die Hardware muss die jeweiligen Microsoft Systemanforderungen für das installierte Betriebssystem erfüllen.

- Windows 10: <http://www.microsoft.com/de-de/windows/windows-10-specifications>
- Windows 11: <http://www.microsoft.com/de-de/windows/windows-11-specifications>
- Windows Server 2019: <https://docs.microsoft.com/de-de/windows-server/get-started-19/sys-reqs-19>

Die von Microsoft beschriebenen Voraussetzungen sind Mindestvoraussetzungen, die für die

Installation des Betriebssystems und der Anwendung ausreichen. Um eine befriedigende Arbeitsgeschwindigkeit zu erreichen, sollten Arbeitsplätze und Server aktuelle, marktübliche Voraussetzungen erfüllen.

## 1.8 Virtualisierung

Die Systemanforderungen für virtuelle Systeme unterscheiden sich nicht von denen physikalischer Systeme.

Virtualisierung stellt jedoch hohe Anforderungen an die zugrunde liegenden Hostsysteme, generell geht durch Virtualisierung immer ein gewisser Prozentsatz an Performance verloren. Prüfen Sie also, ggf. gemeinsam mit Ihrem IT-Betreuer, ob das zugrunde liegende Hostsystem ausreichend ausgelegt ist. Wichtig ist, dass die virtuellen Maschinen 100 % kompatible Windows-Umgebungen enthalten. ServiceERP prüft derzeit die Software generell unter Microsoft Hyper-V 2019.

## 1.9 Monitore

Monitore müssen eine Mindestauflösung von 1280 x 1024 Pixeln erfüllen. Bei niedrigeren

Auflösungen sind in einigen Programnteilen Bildinhalte und Bedienelemente außerhalb des Bildbereichs und können nicht gesehen bzw. genutzt werden. ServiceERP behält sich Anpassungen an marktübliche Standardauflösungen vor.

## 1.10 Drucker

Unterstützt werden Laserdrucker, die HP PCL5e, HP PCL6 oder Postscript Level 3 unterstützen. Laserdrucker gängiger Hersteller, die für Firmenkunden ausgelegt sind, unterstützen in der Regel HP PCL5e, PCL6 oder Postscript Level 3.

ServiceERP führt alle Tests auf gängigen HP LaserJet-Druckern durch.

Die Unterstützung von speziellen Druckeroptionen (Hefter, Sorter, Schachtsteuerungen) bedarf der Einzelprüfung des jeweiligen Modells.

## 1.11 Scanner

Eine direkte Scanneransteuerung ist über eine TWAIN- oder WIA-Schnittstelle möglich. Generelle Zusagen über die Zusammenarbeit bestimmter Geräte mit unserer Software sind nicht möglich.

Seitens ServiceERP ist die TWAIN- und WIA-Schnittstelle von Hewlett-Packard in Zusammenhang mit den Multifunktionsgeräten HP LaserJet 3055, HP LaserJet 1522 und HP LaserJet 1536 erfolgreich getestet worden.

Eine Alternative zum Einscannen über die TWAIN- und WIA-Schnittstelle ist die Nutzung von Scannern, die eingescannte Seiten in Dateiformat hinterlegen können (z.B. Scan to PDF, Scan to FTP). In diesem Fall können die Dateien in die ServiceERP - Software übernommen werden. Dies ist z.B. in Terminalserverumgebungen eine gute Alternative zu TWAIN/WIA-Treibern.

### 1.12 Netzwerk

Für die Kommunikation zwischen dem ServiceERP-Client und dem Datenbankserver wird vorausgesetzt:

- TCP/IP (IP v4)
- kabelgebundene Anbindung ab 100 MBit/s

Bei Nutzung über öffentliche Netze (VPN), WLAN und artverwandte Produkte sollte kein direkter Datenbankzugriff erfolgen, sondern über Microsoft Remote Desktop Services gearbeitet werden.

### 1.13 Waagenanbindung

Das L3 "Waage Online" Modul kann mit geeigneten Waagen kommunizieren.

Wiegungen sind immer nur von den PC aus möglich, die eine Verbindung zur Waage haben, z.B. per serieller Schnittstelle oder per TCP/IP-Protokoll.

Im Einzelfall muss geklärt werden, ob Anpassungen für spezielle Waagen erforderlich sind.

Eine aktuelle Liste der bereits implementierten Waagenmodelle stellen wir auf Anfrage gerne zur Verfügung.

### 1.14 Freier Arbeitsspeicher und Festplattenplatz

Die angegebenen Werte stellen einen Richtwert dar. Durch Programmweiterentwicklung können sich diese Werte im Laufe der Zeit erhöhen.

Beim Datenbankserver sollte ausreichend freier Festplattenspeicher zur Verfügung stehen. Eine Abschätzung des erforderlichen Festplattenspeichers hängt von sehr vielen Faktoren ab und ist nur schwer möglich.

Die Erfahrung zeigt, dass bei 5 Usern innerhalb eines Jahres im Mittel ca. 5 – 10 GB Festplattenspeicher zusätzlich durch die ServiceERP-Daten belegt werden.

|                                    | <b>Arbeitsspeicher*</b>                                             | <b>Festplattenplatz*</b>                          |
|------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|
| Client-PC                          | ca. 250 MB je gestarteter ServiceERP Applikation                    | ca.500 MB je installierter ServiceERP Applikation |
| Firebird-DB-Server<br>/ Fileserver | 4 GB + ca. 60 MB je zugreifender ServiceERP Applikation jedes Users | 1 GB für Grundinstallation                        |
| RDS/WTS-Server                     | wie Client-PC, jedoch je angemeldetem User                          | ca.500 MB je installierter ServiceERP Applikation |

\* Belegung des Arbeitsspeichers bzw. des Festplattenplatzes durch die ServiceERP Anwendungen bzw. Firebird.

## 1.15 SQL Datenbank

### 1.15.1 Firebird SQL

Die ServiceERP-Hauptanwendungen unterstützen die freie SQL-Datenbank Firebird.

Informationen finden Sie unter <http://www.firebirdsql.org>

ServiceERP testet aktuelle Versionen und gibt diese nach erfolgreichen Tests frei.

Folgende Version ist aktuell freigegeben:

- Firebird Version 3.0.13.33818 als 32 Bit Version und 64 Bit Version  
(mit L3-Versionen ab 25.05.03)

Ältere Versionen von Firebird sollten nicht mehr eingesetzt werden, da Firebird für diese eine Sicherheitswarnung ausgegeben hat:

<https://www.firebirdsql.org/en/news/firebird-security-alert-for-all-old-versions>.

Bitte beachten Sie auch, dass die Firebird v2.5-Serie das Ende ihrer Lebensdauer erreicht hat und daher nicht weiter gewartet wird.

Für unsere RESTful API "L3-Connect" muss die Version 3.0.13.33818 installiert sein.

#### 1.15.1.1 Firebird in Verbindung mit Storage-Systemen

Die optimale Performance erreicht Firebird mit lokalen Festplattensystemen im Datenbankserver. Entscheidend nicht nur die hohe Übertragungsrate, sondern die IOPS-Rate. Vorteilhaft sind hier Festplatten auf SSD-Basis. Falls die Firebird-Datenbanken auf einem Storage-System (SAN, NAS usw.) liegen sollen, muss vorab geklärt werden, ob das Storage-System dafür geeignet ist.

Auch wenn das Storage-System grundsätzlich geeignet ist, die optimale Konfiguration des Storage-Systems sehr wichtig.

Klären Sie bitte auf jeden Fall mit dem Lieferanten bzw. Betreuer eines Storage-Systems die grundsätzliche Eignung und die richtige Konfiguration.

Bei geplantem Einsatz von Storage-Systemen für den Firebird-Server empfehlen wir Ihnen, vorab die Performance in Verbindung mit Firebird zu testen. ServiceERP kann Ihnen ein Testprogramm zur Verfügung stellen.

### 1.15.1.2 Optimale Performance des Firebird-SQL-Servers

Zur Steigerung der Performance können wir folgende Empfehlungen für den Server geben:

- Einsatz von möglichst performanten SSD-Festplatten
- separate Festplatte für temporäre Dateien des Firebird-SQL-Servers
- separate Festplatte für die Firebird-Datenbanken der ServiceERP -Programme
- weitere separate Festplatte für die Firebird-Datenbanken des ServiceERP DMS-Systems
- Firebird-Datenbanken nicht auf Systemfestplatten des Servers ablegen
- Firebird-SQL-Dienst nicht auf dem Windows Domain Controller installieren
- Mindest-Anforderungen an den RAM erhöhen, so dass dem Firebird-Dienst mehr Arbeitsspeicher zugeordnet werden kann
- bei Einsatz von RAID-Systemen BBU-Batterie einsetzen, damit ein Schreib-Cache aktiviert werden kann
- CPU mit möglichst hoher Taktfrequenz auswählen
- Energie-Modus am Server immer auf Höchstleistung einstellen
- keine anderen Anwendungen auf dem Firebird-Server betreiben, die einen hohen Speicherbedarf haben oder starke CPU- oder Festplattenlast verursachen
- Virens Scanner so einstellen, dass die sich ständig ändernden Firebird-Datenbanken nicht durchgängig geprüft werden
- für ausreichend freien Festplattenplatz auf allen Festplatten sorgen

## 2 Server Hosting

Die ServiceERP Server Hosting-Dienste werden VPN-gesichert über Remotedesktopdienste zur Verfügung gestellt.

### 2.1 Allgemeine Informationen

Für Netzwerke (beim Kunden vor Ort) mit mehreren Usern, empfiehlt ServiceERP den Einsatz von VPN Router je Standort mit eigenem LAN (Netzwerk). Durch die VPN Router können z.B. Drucker direkt angesprochen werden. ServiceERP kann die VPN Router anbieten und einrichten. Der Anschluss und die Grundkonfiguration des VPN Routers kann durch Sie selbst oder einen örtlichen Fachmann (z.B. bisheriger EDV-Betreuer oder interner IT-Betreuer) vorgenommen werden und dauert für gewöhnlich 0,5-2 Stunden. Hierdurch können weitere Kosten entstehen.

Für die Einwahl auf den Server wird eine VPN (Virtual Private Network) Verbindung benötigt.

Diese wird über den VPN Router aufgebaut. Für mobile Geräte außerhalb des VPN Router Standortes ist die VPN Client Software und ein Internetzugang erforderlich. Bei Internetzugang über z.B. UMTS Karten für Notebooks ist bei dem Provider darauf zu achten, dass eine VPN Verbindung über das Datennetz aufgebaut werden kann. Die Einrichtung der VPN-Verbindung wird durch ServiceERP durchgeführt.

Nachdem das VPN aufgebaut ist, verwenden Sie Microsoft Remotedesktop, um sich von einem lokalen PC (Windows oder MacOS) an dem ServiceERP Server Hosting anzumelden. Die zusätzliche Installation von Fremdsoftware (z.B. Banksoftware) auf dem Hosting-Server, sowie die Einrichtung von Rechten und Druckern kann nur in Absprache mit ServiceERP als kostenpflichtige Dienstleistung erfolgen. Diese wird zum aktuell gültigen Stundenverrechnungssatz abgerechnet. Möglicherweise ist ein zusätzlich App Server erforderlich. Hierdurch entstehen zusätzlich Kosten für den Server und für das Backup. Bitte beachten Sie, dass nur Drucker mit zertifizierten Treibern ab Windows Server 2019 (64BIT) genutzt werden können.

## 2.2 Datenleitungen

Für Datenleitungen auf Kundenseite gelten die gleichen Empfehlungen wie generell für Remotedesktopdienste:

- freie Bandbreite pro Terminalsitzung: mindestens 250 KBit/s. im Upstream und Downstream.
- möglichst geringe Paketlaufzeiten, Werte unter 50 ms sind optimal.
- Ausfälle der Leitung wie Leitungstrennungen, Überlastungen im LAN, WLAN oder beim Provider können zu Unterbrechungen führen.
- viele Provider trennen bei preisgünstigen Anschlüssen einmal alle 24 Stunden die Verbindung. Die Trennung sollte berücksichtigt werden und z.B. zeitgesteuert im Internet-Router eingestellt werden, so dass sie außerhalb der Arbeitszeiten erfolgt.
- wenn eine besonders hohe Verfügbarkeit gewünscht ist, sollten Internet-Anschlüssen mit garantierten Bandbreiten und Service Level Agreements über den Internet-Provider beauftragt werden.
- für die lokale Vernetzung ist eine feste LAN-Verkabelung i.d.R. die stabilste Verbindung.
- andere Technologien wie WLAN, D-LAN, Mobilfunk (4G, 5G) können keine festen Geschwindigkeiten und Verfügbarkeiten garantieren. Daher sind die Geschwindigkeit und Stabilität niedriger als bei LAN-Verkabelung.

## 2.3 VPN Router

Bei Platzierung eines VPN-Routers innerhalb des Kunden-LAN sind Anpassungen des Routings auf vorgelagerten Routern, im Allgemeinen auf dem Internet-Zugangsrouten erforderlich. Diese Einstellungen können durch ServiceERP nur bedingt vorgenommen werden. In jedem Fall benötigen Sie die administrativen Zugangsdaten für eine Einstellung. Die Möglichkeit der Einstellungsmöglichkeiten des Routings müssen Sie mit dem Administrator / technischen Ansprechpartner der entsprechenden Geräte klären. ServiceERP unterstützt Sie selbstverständlich gerne in der Kommunikation mit Ihrem technischen Ansprechpartner.

## 2.4 VPN Fremdrouter

Fremdrouter können nur integriert werden, wenn folgende Parameter eingehalten werden:

- IPsec IKEv1
- AES256/SHA256 Verschlüsselung
- Diffie Hellman Groups: 5, 14 oder 20
- FQDN als Local und Remote ID
- NAT muss für das VPN Interface konfigurierbar sein.

## 2.5 VPN Client

- aktuelle Windows-Version muss auf dem Arbeitsplatz vorhanden sein. (Falls ein Mac im Einsatz ist, bitte auf Auftrag vermerken)
- Es kann bei manchen Druckern (z.B. Drucker mit mehreren Schächten) zu Problemen mit dem Druck kommen, bitte sprechen Sie vorher mit uns die empfohlenen Drucker ab
- Microsoft Remotedesktop Version 10.x
- Remotedesktop / WTS Telefonie ist mit VPN Client nicht möglich
- Beeinträchtigung ggf. mit anderen VPN Clients auf dem gleichen PC

## 2.6 Anbindung von Exchange Postfächern

Es können nur Exchange Postfächer bzw. Exchange Server angebunden werden, wenn die Kompatibilität zu Outlook 2019 sichergestellt ist.

Detailinformationen zur Kompatibilität von Exchange und Outlook finden Sie unter folgendem Link direkt bei Microsoft: <https://docs.microsoft.com/de-de/exchange/plan-anddeploy/supportability-matrix?view=exchserver-2019>

## 2.7 Anbindung von Scannern

Die Anbindung von Scannern ist nur über Scan to FTP möglich.

### 3 ServiceERP DMS

ServiceERP DMS-System mit Texterkennung für den Server  
Client-seitig ist DMS in der Hauptanwendung L3 integriert. Hier gelten die Hardwarevoraussetzungen für diese Anwendung.

#### 3.1 Betriebssystem für den DMS-Server

Unterstützt werden aktuelle Microsoft Windows Server-Betriebssysteme, solange Microsoft zumindest den Extended Support gewährleistet, siehe auch "Hardwareanforderungen für Arbeitsplätze und Server". Siehe auch Betriebssystem.

#### 3.2 SQL Datenbank

Voraussetzung für DMS ist mindestens Firebird 3.0.13.33818 auf dem DMS-Server, empfohlen wird die aktuell von ServiceERP freigegebene Firebird-Version.

#### 3.3 Hardwareanforderungen

Die Hardware muss die jeweiligen Microsoft-Systemanforderungen für das installierte Betriebssystem erfüllen, siehe auch "Hardwareanforderungen für Arbeitsplätze und Server". ServiceERP empfiehlt für den Einsatz des DMS mindestens den vierfachen Festplattenspeicherplatz (Pfad der ServiceERP-Datenbank und Dokumente) wie vor der Umstellung, sowie für die DMS-Datenbanken einen eigenen Server. Dieser sollte mit mindestens 4 GB RAM ausgestattet sein. Sollten diese Empfehlungen nicht beachtet werden, kann es zu Performance-Problemen kommen.

#### 3.4 Benötigte Microsoft Module

Für das DMS-Modul werden folgende Module benötigt:

- Microsoft .NET Framework 4.5
- installiertes Microsoft C++ 2010 Redistributable Package (x86);  
<https://www.microsoft.com/de/de/download/details.aspx?id=5555>

### 3.5 Freier Arbeitsspeicher und Festplattenplatz

Die angegebenen Werte stellen einen Richtwert dar. Durch Programmweiterentwicklung können sich diese Werte im Laufe der Zeit erhöhen. Beim DMS-Server sollte ausreichend freier Festplattenspeicher zur Verfügung stehen. Eine Abschätzung des erforderlichen Festplattenspeichers hängt von sehr vielen Faktoren ab und ist nur schwer möglich. Empfehlenswert ist es, die Festplatten sehr groß zu wählen oder erweiterbare Systeme einzusetzen.

|                  | Arbeitsspeicher           | Festplattenplatz                             |
|------------------|---------------------------|----------------------------------------------|
| DMS-Server Modul | ca. 60 MB für DMS-Dienste | ca.100 MB für die DMS-Applikation            |
| DMS-Daten        | Entfällt                  | Abhängig von Datenvolumen, Arbeitsweise usw. |

#### 3.5.1 Umstellung bestehender ServiceERP Installationen auf DMS

Die Umstellung auf das ServiceERP DMS erfordert die Änderung der bestehenden Datenstruktur.

Während der Einrichtung und Installation ist mit einem Arbeitsausfall zu rechnen. Der Aufwand und die Ausfallzeit sind abhängig von Ihrer bestehenden Datenmenge sowie der Geschwindigkeit der eingesetzten Server.

Die Übernahme der vorhandenen Daten in das ServiceERP DMS könnte über Nacht gestartet werden, je nach Serverleistung und Datenmenge ist es möglich, dass die Übernahme am nächsten Morgen noch nicht abgeschlossen ist!

Um die Datenübernahme durchführen und erfolgreich mit DMS starten zu können, benötigen Sie ausreichend Speicherplatz. Einen Richtwert können Sie folgendermaßen abschätzen:

- Ermitteln Sie als Erstes den jetzt benötigten Festplattenplatz: Summe HDD-Platzes aller zu übernehmenden Dokumente + Summe des HDD-Platzes aller Datenbanken.
- Sorgen Sie bitte dafür, dass vor der Umstellung mindestens das Dreifache dieser Summe an freiem Festplattenplatz zur Verfügung steht.
- Bitte achten Sie auch darauf, dass das Datenvolumen nach DMS-Umstellung bedingt, z.B. durch Datenbank-Backups, die auf dem Server abgelegt werden, stärker wachsen kann als bei Arbeit ohne DMS.

## 4 L3 App

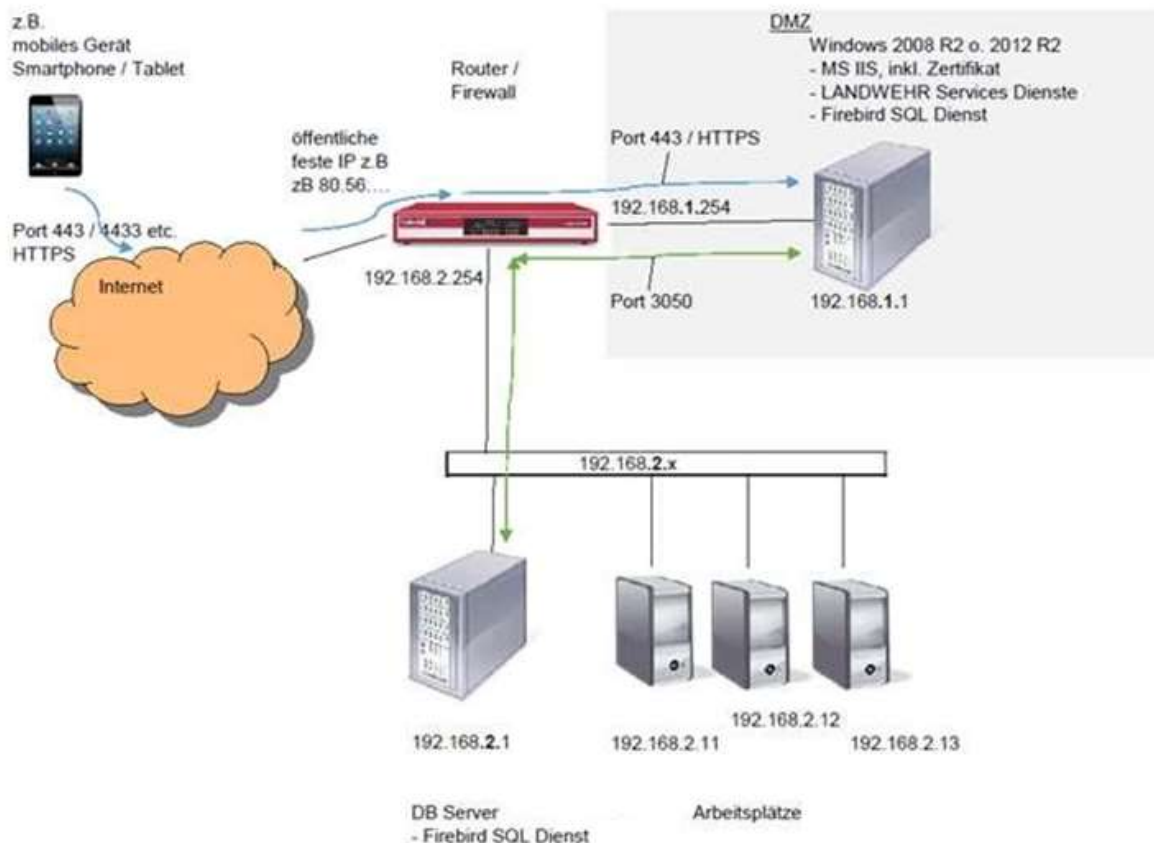
Die L3 App wird nicht mehr unterstützt. ServiceERP stellt kurzfristig eine neue App zur Verfügung.

## 5 L3 Connect

Das L3 Connect wird bei ServiceERP gehostet.

Auf Ihrem Datenbank Server muss eine WireGuard-VPN Verbindung zu ServiceERP eingerichtet werden.

L3 Connect dient dem mobilen, externen Zugriff auf die ServiceERP-Datenbanken. Die nachfolgende Skizze erklärt die Funktion in einer Umgebung mit einer DMZ.



## 5.1 Server

Voraussetzungen:

- Windows Server Windows Server 2016 oder Windows Server 2019
- Der dedizierte Server muss aus dem Internet erreichbar sein. Eine entsprechende Portweiterleitung sollte eingerichtet sein. (Port z.B. 443, 4433, 4434)
- Auf dem Server muss sich ein öffentliches SSL-Zertifikat von einer gültigen Zertifizierungsstelle befinden, da Verbindungen nur über HTTPS/SSL möglich sind, wenn das Zertifikat als gültig erkannt wird.
- Der Server muss sich in einer DMZ befinden, Ausnahme siehe oben
- Von der DMZ muss über Port 3050 auf dem Datenbankserver im LAN zugegriffen werden. Genauso muss vom LAN in die DMZ über Port 3050 zugegriffen werden.
- ASP .NET Framework 4.5 oder neuer
- mindestens Firebird 3.0.13.33818

Um Konflikten vorzubeugen, sollten Sie den Webserver auf einem dedizierten Server betreiben, auf dem keine zusätzlichen Dienste laufen.

Über das interne LAN muss der DMZ-Server zuverlässig entweder über eine statische IP-Adresse erreichbar sein oder (bei DHCP) über einen eindeutigen, über DNS zugewiesenen Namen.

Keinesfalls darf der IIS auf dem Server laufen, auf dem sich auch die ServiceERP-Datenbanken befindet.

Die erforderliche Hardwareausstattung ist stark abhängig von der Anzahl an Endgeräten, des Nutzungsverhaltens und der gewünschten Antwortzeiten.

Tipps zur Ausstattung finden Sie z.B. unter folgendem

Link: <http://technet.microsoft.com/en-us/library/cc268240.aspx>

## 6 Kalenderabgleich

Aus L3 kann ein Abgleich mit Outlook-Kalendern im Zusammenhang mit Office 365-Plänen erfolgen.

Folgende Microsoft Office 365-Pläne werden unterstützt:

Microsoft 365 Business Basic

Microsoft 365 Business Standard

Office 365 Plan E1, Office 365 Plan E3, Office 365 Plan E5

Bitte beachten Sie, dass der Kalenderabgleich nur mit Microsoft Office 365-Plänen genutzt werden kann, die die E-Mail- und Kalenderfunktion enthalten.

Eine Übersicht der Microsoft Office 365-Pläne finden Sie

hier: <http://office.microsoft.com/de-de/business/alle-plane-fur-office-365-furunternehmen-vergleichen-FX104051403.aspx>

### 6.1 Mindest-Programmstand für Kalenderabgleich

Für die Synchronisation des ServiceERP Terminkalenders mit dem Microsoft Office 365 Kalender ist mindestens folgende L3 Version erforderlich: 19.01.01

## 7 E-Mailmodul

Das ServiceERP E-Mailmodul für SMTP wird ab sofort nicht mehr unterstützt.

## 8 E-Mail für Microsoft Outlook

Für die Nutzung der E-Mail-Anbindung über ServiceERP E-Mail für Microsoft Outlook gelten folgende Voraussetzungen:

- .Net Framework 4.6.2 oder höher
- Microsoft Office 2016, Microsoft Outlook 2019 oder Microsoft Outlook 365 *(der Support für Office 2016 & 2019 wird Ende 2025 eingestellt!)*
- für die Outlook Plugin-Installation werden administrative Berechtigungen benötigt
- Klassisches Outlook
- L3 ab Version 19.01.01
- ServiceERP DMS Modul

## 9 Fernwartung

### 9.1 Splashtop SOS

ServiceERP setzt zu Fernwartungszwecken Splashtop SOS ein, behält sich aber einen Wechsel auf andere Fernwartungsprogramme vor.

Das Splashtop SOS-Kundenmodul wird zusammen mit L3 ausgeliefert, steht aber auch zum Download auf der ServiceERP-Website oder ist über <https://sos.splashtop.com/> aufrufbar.

Fernwartungen werden grundsätzlich nur nach vorheriger Absprache durchgeführt und von Kundenseite durch Mitteilung der Sitzungsnummer aufgebaut.



## 10 Informationen zur Firewall-Einrichtung

In der nachfolgenden Tabelle sind die notwendigen Informationen aufgeführt, um bei der Einrichtung von Firewall-Regeln zu unterstützen. Es sind immer die Standard-Informationen aufgeführt. Mitunter gibt es Möglichkeiten, Dienste so zu konfigurieren, dass andere Protokolle, Ports usw. genutzt werden. Hier ist ggf. eine Einzelfallprüfung nötig.

| Modul                   | Quelle               |                     | Ziel                                                                                                                                                                                      |                     |           | Richtung  |
|-------------------------|----------------------|---------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|-----------|-----------|
|                         | IP-Adr./<br>IP-Range | Port/Port-<br>Range | IP-Adr./IP-Range/ DNS-<br>Name(n)                                                                                                                                                         | Port/Port-<br>Range | Protokoll |           |
| Firebird-SQL-Dienst     | Client-PC            | 1024 - 65535        | Firebird-SQL-Server                                                                                                                                                                       | 3050                | TCP       | eing.     |
| PostgreSQL              | Client-PC            | 1024 – 65535        | PostgreSQL-Server                                                                                                                                                                         | 5432                | TCP       | eingehend |
| WireGuard VPN Client    | Datenbank-Server     | 1024 - 65535        | <a href="https://vpn.service-erp.de">vpn.service-erp.de</a>                                                                                                                               | 51820               | UDP       | ausg.     |
| Homepage Kunden-Login   | Client-PC            | 1024 - 65535        | <a href="https://portal.service-erp.de">https://portal.service-erp.de</a>                                                                                                                 | 443 oder 80         | TCP       | ausg.     |
| Terrordatei importieren | Client-PC            | 1024 - 65535        | <a href="http://ec.europa.eu/external_relations/cfsp/sanctions/list/version4/global/global.xml">http://ec.europa.eu/external_relations/cfsp/sanctions/list/version4/global/global.xml</a> | 80                  | TCP       | ausg.     |
| Homepage, Updatepakete  | Server               | 1024 - 65535        | <a href="https://portal.service-erp.de">https://portal.service-erp.de</a>                                                                                                                 | 443                 | TCP       | ausg.     |