

**sou.matrixx Systemvoraussetzungen  
(Hardware- und Software-Anforderungen)**



SICHERN SIE SICH IHREN  
**VORSPRUNG**  
IM WETTBEWERB! sou  matrixx

## INHALTSVERZEICHNIS

|          |   |           |
|----------|---|-----------|
| <b>1</b> | <b>Hardware-Anforderungen für eine sou.matrixx-Applikation.....</b> | <b>3</b>  |
| 1.1      | Server .....  | 3         |
| 1.1.1    | Allgemeines zu Festplatten .....                                    | 3         |
| 1.1.2    | Konfiguration.....  | 4         |
| 1.1.3    | Virtualisiertes Server-Umfeld.....                                  | 5         |
| 1.2      | Arbeitsstationen (Clients): .....                                   | 6         |
| 1.3      | Netzwerk.....   | 6         |
| <b>2</b> | <b>Software-Anforderungen für eine sou.matrixx-Applikation.....</b> | <b>7</b>  |
| 2.1      | Betriebssystem .....  | 7         |
| 2.1.1    | Client.....   | 7         |
| 2.1.2    | Server .....  | 7         |
| 2.2      | Java .....  | 7         |
| 2.3      | Application-Server .....  | 8         |
| 2.4      | Java Service Wrapper .....  | 8         |
| 2.5      | Datenbank .....   | 9         |
| <b>3</b> | <b>Zusatzkomponenten .....</b>                                      | <b>10</b> |
| 3.1      | Telefonie-Integration (CTI) .....                                   | 10        |
| 3.2      | Office .....  | 10        |
| 3.3      | Outlook-AddIn.....  | 10        |
| 3.4      | Groupware-Connector .....   | 10        |








## 1 Hardware-Anforderungen für eine sou.matrixx-Applikation

Die nachfolgend genannten Anforderungen sind Empfehlungen. In einer konkreten sou.matrixx Applikation können die Leistungsparameter der Hardware einzelner Komponenten in Abhängigkeit von den betrieblichen Erfordernissen auch abweichen.

### 1.1 Server

#### 1.1.1 Allgemeines zu Festplatten

Die Festplatte ist die wichtigste Ressource des SQL-Servers. Wenn hier kein ausreichender Durchsatz gewährleistet ist, treten erhebliche Performanceprobleme auf, deren Ursache nicht immer auf den ersten Blick zu erkennen ist. Daher gilt:

-  Betriebssystem-Dateien und Datenbank-Dateien müssen physikalisch getrennt werden. Es nützt nichts, wenn auf einer physikalischen Festplatte zwei Partitionen eingerichtet sind und sich auf einer das Betriebssystem und auf der anderen die Datenbank-Dateien befinden! Es müssen tatsächlich getrennte Festplatten sein!
-  Datenbank-Dateien und log-Dateien *sollten* physikalisch getrennt werden.
-  Wenn auf dem SQL-Server mehrere Datenbanken betrieben werden, *sollten* bei großen Dateien für die einzelnen Datenbank-Dateien ebenfalls getrennte Platten vorgesehen werden.
-  Die Datenbank-Dateien sollten nach Möglichkeit in einem externen Storage-System gespeichert werden. Dabei ist zu beachten, dass das Storage-System nicht über normales Ethernet, sondern über Fibre-Channel an den SQL-Server angeschlossen ist, da sonst ein neues Nadelöhr entsteht!
-  Aus Sicherheitsgründen sollten die Datenbank-Dateien nicht auf einer einzelnen Festplatte, sondern auf RAID-Systemen (RAID 1, 5 oder 10) gespeichert werden, um im Falle des Ausfalls einer Platte nicht den Verlust der Datenbank zu riskieren.
-  Es ist eine weitere Festplatte für die tägliche Datensicherung vorzusehen. Dies könnte ein einzelnes Laufwerk (ohne RAID) sein, weil auf dieses Daten nur in Ausnahmefällen zugegriffen werden muss. Die Kapazität dieser Platte hängt von der Größe der Datenbank und von der Anzahl der Sicherungsversionen ab. Selbst wenn wegen zusätzlicher täglicher Sicherung auf Band nur **eine** Sicherungsversion abgelegt werden soll, wird die **doppelte** Kapazität benötigt, weil die vorherige Sicherung erst nach erfolgreicher neuer Sicherung gelöscht wird.
-  Festplatten müssen mit dem NTFS-Dateisystem formatiert werden (Standard-Blockgröße 64 KB)

## 1.1.2 Konfiguration

### Minimum:

- 🌐 Prozessor: 64 Bit ab 2,4 GHz
- 🌐 Hauptspeicher: 4 GByte RAM
- 🌐 Festplatte: 40 GByte

### Typisch:

- 🌐 Prozessor: 64 Bit ab 3,0 GHz, 8 Kerne
- 🌐 Hauptspeicher: 12 GByte RAM
- 🌐 Festplatten:
  - ➔ Betriebssystem:  
RAID 1 (2 Festplatten)
  - ➔ Datenbank + Application-Server:  
RAID 5 für Datenbank-Dateien (mind. 3 Festplatten)  
RAID 1 für Log-Dateien (2 Festplatten)
  - ➔ Datensicherung der Datenbank-Dateien:  
1 Festplatte

### High-Performance:

Trennung von Application- und Datenbank-Server

#### Application-Server:

- 🌐 Prozessor: 64 Bit ab 3,0 GHz, mindestens 6 Kerne
- 🌐 Hauptspeicher: 8 GByte RAM
- 🌐 Festplatten:
  - ➔ Betriebssystem:  
RAID 1 (2 Festplatten)
  - ➔ Application-Server:  
RAID 1(2 Festplatten)

#### Datenbank-Server:

- 🌐 Prozessor: 64 Bit ab 3,0 GHz, mindestens 6 Kerne
- 🌐 Hauptspeicher: mind. 12 GByte RAM
- 🌐 Festplatten:
  - ➔ Betriebssystem:
    - RAID 1 (2 Festplatten)
  - ➔ Datenbank:
    - Speicherung im Storage-System (SAN)
    - RAID 10 für Datenbank-Dateien (Spiegelung auf SAN-Ebene)
    - RAID 10 für Index-Dateien
    - RAID 10 für Log-Dateien
    - RAID 0 für temporäre Datenbank („tempdb“)
  - ➔ Datensicherung der Datenbank-Dateien:
    - 1 Festplatte
- 🌐 Betriebssysteme: siehe Abschnitt „Betriebssystem“
- 🌐 Datensicherung: Sicherung der Datenbank erforderlich
- 🌐 Ausfallschutz: USV (optional)

Sofern auf dem Server neben dem sou.matrixx (und der zugehörigen Datenbank) noch dritte Software betrieben werden soll (**nicht empfohlen**), sind die Anforderungen für diese Anwendungen separat zu berücksichtigen. Die beschriebenen Parameter setzen voraus, dass auf dem Server ausschließlich sou.matrixx (inkl. Datenbank) betrieben wird.

#### 1.1.3 Virtualisiertes Server-Umfeld

In virtualisierten Server-Umfeldern (Microsoft Hyper-V, VMware) gelten sinngemäß die gleichen Aussagen wie in den vorangegangenen Abschnitten. Um einen ausreichenden Festplattendurchsatz zu erreichen, ist auf eine optimale Storage-Anbindung zu achten.

## 1.2 Arbeitsstationen (Clients):

### Minimum:

- 📍 Prozessor: 32 Bit ab 1,8 GHz
- 📍 Hauptspeicher: 2 GByte RAM
- 📍 Festplatte: 20 GByte
- 📍 Display: 1280\*1024 (stationärer Monitor)  
1280\*768 (Notebook)

### Typisch:

- 📍 Prozessor: 64 Bit ab 2,4 GHz, Mehrkern-Prozessor
- 📍 Hauptspeicher: 4 GByte RAM
- 📍 Festplatte: 100 GByte
- 📍 Display: 1920\*1200 (stationärer Monitor)  
1920\*1080 (Notebook)
- 📍 Betriebssysteme: siehe Abschnitt „Betriebssystem“

Die Systemanforderungen berücksichtigen in jedem Falle den sicheren Betrieb des sou.matrixx Client bei paralleler Nutzung aller MS-Office-Programme.

## 1.3 Netzwerk

Das Netzwerk muss einen Durchsatz von mindestens 100 MBit gewährleisten.

## 2 Software-Anforderungen für eine sou.matrixx-Applikation

### 2.1 Betriebssystem

#### 2.1.1 Client

Grundsätzlich werden für einen sou.matrixx-Client alle Betriebssysteme unterstützt, auf denen Java ausgeführt werden kann. Eine Liste der von Java unterstützten Betriebssysteme finden Sie unter:

<http://www.oracle.com/technetwork/java/javase/certconfig-2095354.html>

#### 2.1.2 Server

Für den sou.matrixx-Server werden als Betriebssystem standardmäßig nur

-  Windows Server 2008 (64 Bit)
-  Windows Server 2008 R2
-  Windows Server 2012
-  Windows Server 2012 R2
-  Windows Server 2016
-  Windows Small Business Server 2008 (64 Bit)
-  Windows Small Business Server 2008 R2
-  Windows Small Business Server 2011
-  Windows Server 2012 Essentials Edition
-  Windows Server 2016 Essentials Edition
-  Linux (64 Bit)

unterstützt. Andere Konfigurationen können auf Anfrage realisiert werden (z.B. i5OS (IBM System I)).

Bei allen „Windows Small Business Servern“ ist ein gleichzeitiger Betrieb mit „MS Exchange“ nicht empfohlen, da es hierbei zu erheblichen Leistungseinbußen des sou.matrixx-Servers kommen kann.

### 2.2 Java

Es sind die Java-Versionen von „Oracle“ zu verwenden. Bei Einsatz anderer Java-Versionen kann es zu Problemen im Zusammenspiel mit sou.matrixx kommen.

Für den Einsatz auf dem Application-Server sollte die Verwendung der 64-Bit-Version in Erwägung gezogen werden. Diese bietet den Vorteil, dem Application-Server mehr Hauptspeicher zuweisen zu können, was in Umgebungen mit höherer Auslastung die Gefahr von Speicherengpässen deutlich minimiert.

Auf den Clients empfiehlt sich der Einsatz von Java in der 32-Bit-Version. Die 64-Bit-Version bietet hier bezüglich sou.matrixx keinerlei Vorteile und kann bei Verwendung bestimmter Schnittstellen zu anderen Programmen sogar zu Problemen führen.

### **2.3 Application-Server**

Die sou.matrixx-Server-Anwendung benötigt als Laufzeitumgebung einen Java EE zertifizierten Application-Server.

Standardmäßig wird der Open Source Application-Server „JBoss 4.2.2“ mit ausgeliefert.

Ein weiterer unterstützter Application Server ist die „Red Hat JBoss Enterprise Application Platform (EAP)“ in der Version 6.2.0. In diesem Fall muss die Installation des Application Servers von Ihnen vorgenommen werden.

Andere Application-Server können auf Anfrage realisiert werden.

### **2.4 Java Service Wrapper**

Zum Betrieb des Application-Servers als Dienst unter dem Betriebssystem „Windows“ ist ein Java-Service-Wrapper erforderlich. Dieser wird nicht mitgeliefert und muss separat erworben werden. Für sou.matrixx ist eine Server-Lizenz der Standard-Edition erforderlich (abhängig von der eingesetzten Java-Version entweder in der 64-Bit- oder in der 32-Bit-Variante).

Eine Übersicht über die verschiedenen Wrapper-Versionen finden Sie unter:

<http://wrapper.tanukisoftware.com/doc/german/accountLicenses.jsp>



## 2.5 Datenbank

Die sou.matrixx-Server-Anwendung benötigt zum Persistieren der Daten eine relationale Datenbank.

Standardmäßig werden folgende Produkte unterstützt:

- 🌐 MS SQL Server 2008 | Express, Standard (64 Bit) oder Enterprise (64 Bit)
- 🌐 MS SQL Server 2008 R2 | Express, Standard (64 Bit) oder Enterprise (64 Bit)
- 🌐 MS SQL Server 2012 | Express, Standard (64 Bit) oder Enterprise (64 Bit)
- 🌐 MS SQL Server 2014 | Express, Standard (64 Bit) oder Enterprise (64 Bit)
- 🌐 MS SQL Server 2016 | Express, Standard (64 Bit) oder Enterprise (64 Bit)
- 🌐 Sybase Anywhere 16 für MS Windows, Linux, Mac OS

Andere Datenbanken wie IBM DB2, IBM DB2/400 oder Oracle DB können auf Anfrage realisiert werden.

Bei den Express-Versionen des MS SQL Servers sind die jeweiligen Limitierungen und Einschränkungen zu berücksichtigen. Insbesondere ist bei den Express-Versionen mit einem erhöhten administrativen Aufwand zu rechnen. Deshalb wird der Einsatz von Express-Versionen nicht empfohlen.

### **3 Zusatzkomponenten**

#### **3.1 Telefonie-Integration (CTI)**

Um die im sou.matrixx angebotene Telefonie-Unterstützung (sowohl ausgangs- als auch eingangsseitig) nutzen zu können, muss die vorhandene Telefonanlage eine CTI-Schnittstelle bereitstellen. Dies geschieht entweder direkt über die Anlage oder über einen separaten CTI-Server. Ob und wie Ihre Anlage dies unterstützt, erfragen Sie bitte bei Ihrem zuständigen Telefonanbieter.

Als hinreichendes Kriterium gilt: Wenn an den Arbeitsstationen die Windows-Wählhilfe funktioniert, funktioniert auch die Telefonie-Unterstützung im sou.matrixx.

Die Telefonie-Integration kann ausschließlich auf Arbeitsstationen genutzt werden, die unter „MS Windows“ laufen.




#### **3.2 Office**

Für die Zusammenarbeit mit sou.matrixx werden folgende Office-Versionen unterstützt:

-  Microsoft Office 2010 (32 Bit)
-  Microsoft Office 2013 (32 Bit)
-  Microsoft Office 2016 (32 Bit)
-  Apache OpenOffice ab Version 4.1.1
-  LibreOffice (auf Anfrage)



#### **3.3 Outlook-AddIn**

Das Outlook-AddIn für sou.matrixx unterstützt MS "Outlook" den folgenden Versionen:

-  MS Outlook 2010 (32 Bit)
-  MS Outlook 2013 (32 Bit)
-  MS Outlook 2016 (32 Bit)

#### **3.4 Groupware-Connector**

Der Groupware-Connector für die Anbindung an MS Exchange unterstützt folgende Versionen:

-  MS Exchange 2010
-  MS Exchange 2013