

# Systemvoraussetzungen und Empfehlungen

Von SelectLine SQL unterstützte Client-Betriebssysteme (jeweils mindestens in der Ausprägung *Professional x64 mit aktuellem Service Pack*)

	Unterstützung ab Version	keine Unterstützung mehr ab Version
Windows XP	8.0.0	13.3.0
Windows Vista	10.0.0	15.0.0
Windows 7*	11.0.0	16.4.0
Windows 8	12.0.2.0	21.1.0
Windows 8.1	14.0.0	
Windows 10 bis 1511	15.0.0	21.1.0
Windows 10 ab 1607	15.0.0	

\* ab Version 16.2.0 SP1 erforderlich

Von SelectLine SQL unterstützte Server-Betriebssysteme x64 (jeweils mit aktuellem Service Pack)

	Unterstützung ab Version	keine Unterstützung mehr ab Version
Windows Server 2003	8.0.0	13.3.0
Windows Server 2008	10.0.0	15.0.0
Windows Server 2008 R2	11.0.0	16.4.0
Windows Server 2012	13.0.1	
Windows Server 2012 R2	14.0.0	
Windows Server 2016	17.1.0	
Windows Server 2019 bis 1709	19.1.0	21.1.0
Windows Server 2019 ab 1803	19.1.0	

Von SelectLine unterstützte SQL-Server (es werden nur deutsche SQL-Server unterstützt)

	Unterstützung ab Version	keine Unterstützung mehr ab Version
SQL-Server 2000		10.1.0
SQL-Server 2005	8.2.0	12.0.0
SQL-Server 2008	10.0.1	15.0.0
SQL-Server 2008 R2	11.0.0	15.0.0
SQL-Server 2012	11.5.2.1	19.2.0
SQL-Server 2014	13.3.0	21.2.0
SQL-Server 2016	16.2.0	
SQL-Server 2017	17.3.0	
SQL Server 2019	19.3.0	

## Systemvoraussetzungen und Empfehlungen

Die Anforderungen an die Hardware für Server bzw. Arbeitsplatz hängen von den eingesetzten Betriebssystemen, dem verwendeten Datenbankserver und der Anzahl der Nutzer bzw. gleichzeitigen Zugriffe auf die Datenbank ab. Bitte ziehen Sie auch die Hardwareempfehlung von Microsoft zu Rate.

## Weitere Empfehlungen und Details

Neben den Mindestanforderungen gibt es nachfolgende Hinweise und Empfehlungen für den Betrieb der SelectLine Programme.

### Betriebssystem

Für die Clients empfehlen wir immer den Einsatz der neuesten **64bit Version** von **Windows 10**. Die SelectLine Programme laufen zwar auch auf einem 32bit System, entwickelt und getestet wird jedoch ausschließlich auf 64bit Systeme. Auch ist die Speichergröße der 32bit Betriebssysteme auf 4GB begrenzt und die für die Einzelplatzversionen benötigten SQL Server Express laufen ab Version 2016 nicht mehr auf diesen Betriebssystemen.

### SQL-Server

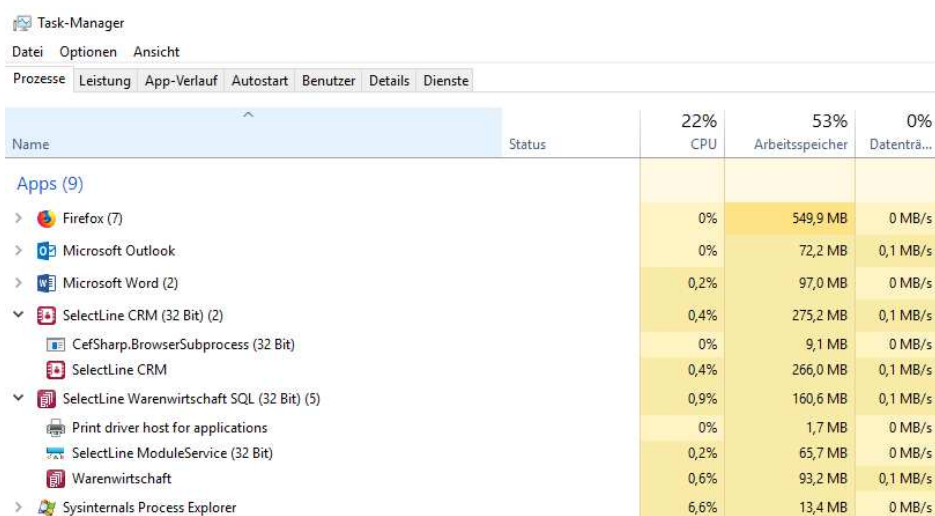
Für Einzelplatzinstallationen bietet sich zwar immer der SQL Server Express als einfache Variante an, dieser unterliegt aber einigen Beschränkungen gegenüber der Vollversion der Microsoft SQL Servers. Dies sind unter anderem:

- Der SQL Server Express nutzt maximal 1GB RAM
- Die Datenbanken können maximal 10 GB groß werden

Daher empfehlen wir immer den Einsatz der **neuesten Vollversion des Microsoft SQL Servers**. Diese bilden den aktuellen Stand der Technik für Datenbanken ab und arbeiten so bei gleichen Datenmengen sehr oft performanter.

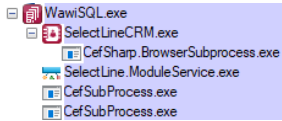
### Speicher

Je nachdem welche SelectLine Programme und Module eingesetzt werden, ergeben sich unterschiedliche Anforderungen an den genutzten Speicher. Im Folgenden sind einige SelectLine Programme und Module mit den üblicherweise genutzten Speichergrößen aufgelistet. Wir legen dabei die im Task-Manager angezeigten Werte für den Arbeitsspeicher zu Grunde. Nachfolgend eine Ansicht des Task-Manager unter Windows, wie er sich typischerweise bei einer gestarteten Warenwirtschaft darstellt:



Name	Status	22% CPU	53% Arbeitsspeicher	0% Datenträ...
<b>Apps (9)</b>				
> Firefox (7)		0%	549,9 MB	0 MB/s
> Microsoft Outlook		0%	72,2 MB	0,1 MB/s
> Microsoft Word (2)		0,2%	97,0 MB	0 MB/s
▼ SelectLine CRM (32 Bit) (2)		0,4%	275,2 MB	0,1 MB/s
CefSharp.BrowserSubprocess (32 Bit)		0%	9,1 MB	0 MB/s
SelectLine CRM		0,4%	266,0 MB	0,1 MB/s
▼ SelectLine Warenwirtschaft SQL (32 Bit) (5)		0,9%	160,6 MB	0,1 MB/s
Print driver host for applications		0%	1,7 MB	0 MB/s
SelectLine ModuleService (32 Bit)		0,2%	65,7 MB	0 MB/s
Warenwirtschaft		0,6%	93,2 MB	0,1 MB/s
> Sysinternals Process Explorer		6,6%	13,4 MB	0 MB/s

## Systemvoraussetzungen und Empfehlungen

Programm / Modul	Prozess	Verbraucher Speicher
<b>Warenwirtschaft</b>	WawiSQL.exe	~ 110MB
<b>Rechnungswesen</b>	ReweSQL.exe	~95MB
<b>ModuleService</b> Ist zwingend zum Betrieb der SelectLine Programme notwendig. Enthält Module wie TAPI, Neuigkeiten, Sachmerkmale, Dashboard und den Texteditor.	SelectLine.ModuleService.exe	~70MB
<b>CefSubProcess</b> Lokale Browserkomponente für alles Webbasierte in Warenwirtschaft und Rechnungswesen (z.B: Dashboard und Texteditor in Warenwirtschaft, Rechnungswesen, etc.) Wird einmal pro Programminstanz gestartet.	CefSubProcess.exe	~90MB
<b>SelectLine CRM</b> Wird nur gestartet, wenn man CRM lizenziert hat und der Nutzer die Rechte dafür hat.	SelectlineCRM.exe	~300MB
<b>CefSharp.BrowserSubprocess</b> Lokale Browserkomponente für alles Webbasierte im CRM (z.B: Dashboard im CRM) Wird einmal pro Programminstanz gestartet.	CefSharp.BrowserSubprocess.exe	~50MB
Hierarchie der Prozesse:		
		
<b>Kassenbuch</b>	KasseSQL.exe	~77MB
<b>Produktionssteuerung</b>	SelectLine Produktion.exe	~110MB
<b>Artikelmanager</b>	ArtikelmanagerSQL.exe	~85MB

Die aufgeführten Werte entsprechen den Speicher-Nutzungen im Normalbetrieb. Einzelne Aktionen oder auch der Start der Prozesse selbst kann kurzzeitig mehr Speicher erfordern.

**Daher empfehlen wir grundsätzlich einen Speicher von mindestens 2GB RAM für die Nutzung der gesamten SelectLine Programme.**

Sollten auf dem Rechner zusätzlich noch Office-Programme, ein Virens scanner, Browser und andere Programme zum Einsatz kommen, erhöht sich durch diese der Speicherbedarf des Gesamtsystems entsprechend.

## Empfehlungen für die Hardware

Wir empfehlen exemplarisch für eine **Einplatzinstallation** bzw. für einen **Client einer Mehrplatz-Installation** folgende Hardware-Konfiguration für ein optimales Arbeiten. Die Werte ergeben sich aus einer langjährigen Erfahrung auf unterschiedlichsten Systemen und Ausprägungen:

### Einplatzinstallation mit SQL-Express-Server

Betriebssystem	Windows 10 64bit
Speicher	5GB RAM (inkl. SQL-Express-Server, Virenschanner, Office und Outlook)
Prozessor	i5 2,6 GHz oder aktueller Prozessor mit mind. 4 Kernen
Festplatte	SSD empfohlen

### Client in einer Mehrplatz-Installation

Betriebssystem	Windows 10
Speicher	4GB RAM (inkl. Virenschanner, Office und Outlook)
Prozessor	i5 2,6 GHz oder aktueller Prozessor mit mind. 4 Kernen
Festplatte	SSD empfohlen

## Empfehlungen für Terminalserver

Für jeden aktiven Nutzer empfehlen wir mindestens 2GB RAM für die Nutzung der SelectLine Programme. Hinzu kommen pro aktiven Nutzer weitere 2GB, welche von Microsoft für die Verwaltung und das Betriebssystem empfohlen werden. Wenn zusätzliche Programme wie Virenschanner oder Office-Programme laufen sollen, braucht es entsprechend weiteren Speicher. Auf einem Terminalserver mit 10 aktiven Nutzern braucht es demnach mindestens 40GB RAM.

## Monitor-Auflösung

Auch wenn die SelectLine Programme auf einer Auflösung von 1024x768 laufen, so empfehlen wir eine Auflösung von 1920x1080 oder mehr für den optimalen Betrieb.

## Netzwerk

Bei Mehrplatzinstallationen, bei denen der SQL Server über das Netzwerk angebunden ist, empfehlen wir die Nutzung eines Gigabit-LANs.

Aus Sicherheitsgründen empfehlen wir die Nutzung der mobilen Anwendungen wie SelectLine Mobile und SelectLine MDE ausschließlich über das **https-Protokoll**.