

# Systemanforderungen an Server, Clients und Kommunikation

**perfacto**  
Finanzen mühelos verwalten

**perforce**<sup>®</sup>  
Personal erfolgreich steuern

---

Sämtliche Informationen, Abbildungen, Darstellungen und Dokumentation in den Unterlagen von SHD dürfen ohne vorherige Genehmigung von SHD - auch auszugsweise - weder kopiert, vervielfältigt noch öffentlich zugänglich gemacht werden.

© Copyright 2024 by SHD AG

# Inhalt

---

<b>1</b>	<b>Systemanforderungen Perfacto/Perforce</b>	<b>1</b>
1.1	Perfacto/Perforce Server	1
1.2	Perfacto/Perforce Arbeitsplatz	3
1.3	Leitungsdimensionierung bei Filialbetrieb in verschiedenen Standorten	3
1.4	Netzwerk/Internetzugang	4
1.5	Anbindung von Perfacto/ Perforce Arbeitsplätzen an ein Rechenzentrum (ASP-Lösung)	5
1.6	Sonstige Hinweise	5
<hr/>		
<b>2</b>	<b>Kauf und Einsatz von Fremdhardware für SHD-Systeme</b>	<b>6</b>
2.1	Fremdkauf der Hardware entsprechend den Empfehlungen von SHD	6
2.2	Fremdkauf der Hardware abweichend von den Empfehlungen von SHD	7
2.3	Sicherung der Daten	8

# 1 Systemanforderungen Perfacto/Perforce

## 1.1 Perfacto/Perforce Server

Für die Verwendung eines Servers unter Perfacto/Perforce werden kundenbezogene, individuelle Konfigurationen ermittelt (bestehende Hardware, Filialen, Anzahl Benutzer, Netzwerk, Softwarelösungen von SHD usw.) und diese mit den Fachabteilungen abgestimmt. Als Ergebnis ergibt sich ein kundenspezifisches Angebot.

Datenbankserver Konfiguration	
Prozessor	Mehrkern Prozessor, je nach Anzahl der Benutzer und Hintergrundprozesse Grundeinstellung: 4 Kerne
Speicher	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Abhängig von der Größe der Datenbank, die sich über die Einsatzzeitdauer vergrößert. <ul style="list-style-type: none"> <li>– Mind. 16 GB, bei Datenbankgrößen von mehr als 4 GB</li> <li>– Mind. 24 GB, bei Datenbankgrößen von mehr als 20 GB</li> </ul> </li> <li>• Abhängig von der Anzahl der Scheduler Prozesse, Kassenserver und Druckserver, Archivlösung</li> </ul>
Betriebssystem	Windows Server 2019 <ul style="list-style-type: none"> <li>• Die Benutzerkontenverwaltung auf dem Datenbankserver und Applikationsserver ist zu de-aktivieren.</li> <li>• Auf dem Datenbankserver muss Microsoft .net 3.5 installiert sein.</li> <li>• Das System sollte über die aktuellen Updates verfügen.</li> </ul>
Festplatte	Drei Partitionen C: (100 GB),D: (75 GB) ,E: (50 GB) verteilt auf mindestens 2 x 2 gespiegelte SAS Festplatten angeordnet in einem RAID 1.0 System. Kann bei Bedarf in der VM nachjustiert werden. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Die Clustergröße der Datenbankpartitionen auf dem Datenbankserver ist in 8K Blöcken zu formatieren.</li> </ul>
Datenbank	Mindestens Caché 2018.x
Netzwerk	Mindestens 1 Gbit/s bei Verbund mit Terminalserver, Application Server und Archivserver
Datensicherung + USV	Gemäß der gesetzlichen Richtlinien sind Datenbanksysteme mit einer Datensicherung auszustatten. Bei Systemen, die nicht durch SHD bereitgestellt oder geliefert werden, trägt der Kunde die Verantwortung für die Absicherung.

<b>Terminalserver Konfiguration bei Filialbetrieb oder Rechenzentrum</b>	
Prozessor	Mehrkern Prozessor, je nach Anzahl der Benutzer und Hintergrundprozesse Grundeinstellung: 4 Kerne
Speicher	Mindestens 16 GB bei einer Benutzerzahl von bis zu 15 Benutzern <ul style="list-style-type: none"> <li>• Abhängig von der Anzahl der Scheduler Prozesse, Kassenserver und Druckserver, Archivlösung</li> <li>• Abhängig von der Anzahl der Terminalserver Sessions</li> <li>• Eine laufende Perfacto/ Perforce Anwendung verwendet durchschnittlich zwischen 250 und 350 MB</li> </ul>
Betriebssystem	Windows 2019 (deutsche Sprachvariante) <sup>1</sup>
Festplatte	Drei Partitionen C:,D:,E: verteilt auf mindestens 2 x 2 gespiegelte SAS Festplatten mit jeweils 50 GB. Kann bei Bedarf in der VM nachjustiert werden
Netzwerk	Mindestens 1 Gbit/s bei Verbund mit Terminalserver, Application Server und Archivserver

Folgend noch die Konfiguration, falls ein dedizierter Datenbankserver bereits existiert und Perfacto/Perforce mit seinen Hintergrunddiensten und der zentralen Installation im Netzwerk bereitgestellt werden soll.

<b>Server Konfiguration ohne Datenbank</b>	
Prozessor	Mehrkern Prozessor, je nach Anzahl der Hintergrundprozesse Grundeinstellung: 4 Kerne
Speicher	Mindestens 16 GB <ul style="list-style-type: none"> <li>• Abhängig von der Anzahl der Scheduler Prozesse, Schnittstellen und Archivlösung</li> </ul>
Betriebssystem	Windows 2019 (deutsche Sprachvariante) <sup>(2)</sup>
Festplatte	Zwei Partitionen C:,D: verteilt auf mindestens 2 Festplatten mit jeweils 50 GB pro Produkt. Kann bei Bedarf in der VM nachjustiert werden
Netzwerk	Mind. 100 Mbit, besser 1 Gbit

<sup>1</sup> Unterstützt wird derzeit auch noch Windows Server 2008 R2 oder 2012R2

<sup>2</sup> Unterstützt wird derzeit auch noch Windows Server 2008 R2

## 1.2 Perfacto/Perforce Arbeitsplatz

1. PC-Arbeitsplatz <i>mit oder ohne</i> Terminalserverzugriff	
Prozessor	Intel I3, I5 oder vergleichbarer Prozessor
Betriebssystem	Windows 10 Professional/Windows 11 <sup>3</sup> (keine Home Edition!)
Speicher	Mind. 8 GB Hauptspeicher
Festplatte	1 GB Festplattenspeicher frei
Grafik	Auflösung mindestens 1680 x 1050 Punkte mit mindestens 55,9 cm (22 Zoll) Monitor
Netzwerk	Netzwerkkarte 100 Mbit/s, besser 1 GBit/s

## 1.3 Leitungsdimensionierung bei Filialbetrieb in verschiedenen Standorten

Bei einem Filialbetrieb mit Anbindung der Clients über einen Terminalserver ist die Leitungskapazität von folgenden Faktoren abhängig:

1. Anzahl der Arbeitsplätze, die auf den zentralen Datenbankserver zugreifen
2. Verfügbarkeit der Leitungen durch den örtlichen Provider
3. Verfügbarkeit synchroner bzw. asynchroner Datenleitungen
4. Zusätzlich Anwendungen wie E-Mail, Internet und sonstige Dienste (VoIP, FTP), die über die gleiche Leitung abgewickelt werden.
5. Verwendetes Betriebssystem für den Terminalserver
6. Konfiguration der Drucker und des Druckaufkommens
7. Datenabgleich von Kassenservern bei Einsatz in Filialen
8. Einsatz von weiteren Perfacto/ Perforce Modulen
9. Einsatz von Archivsystemen und des damit verbundenen Datenaufkommens
10. Konfiguration der RDP Sitzungen (z.B. Farbtiefe)

<sup>3</sup> Unterstützt wird aktuell auch Windows 7 Professional

**Voraussetzung:**

Der Betrieb einer alleinigen Perfacto/ Perforce Session über eine Windows RDP Sitzung benötigt minimal eine Bandbreite von 256 Kbit/s synchron. Dabei nicht berücksichtigt ist jede Art von Druckjob, der vom Server zum lokalen Drucker des Clients übertragen werden muss.

Unberücksichtigt weiterer Anwendungen wie z.B. Internet, E-Mail oder Fremdprodukte, die jeweils kundenspezifisch zu analysieren sind, ist bei Verwendung von Terminalservern im Filialbetrieb die Bereitstellung einer **synchronen** Business-Connect Leitung mit mindestens 2.048 Kbit/s in beide Richtungen erforderlich.

Bei Anbindung mehrerer Filialen muss die Leitungskapazität des Haupthauses der Anzahl der Filialen entsprechend dimensioniert sein, zum Beispiel bei vier Filialen mindestens  $4 \times 2.048 \text{ Kbit/s} = 8.196 \text{ Kbit/s}$  synchron.

## 1.4 Netzwerk/Internetzugang

- Alle Rechner müssen in einer Domäne eingebunden sein. Wir empfehlen den Einsatz eines Domänenkonzepts ab einer Anzahl von mehr als 10 Arbeitsplätzen.
- Alle Rechner müssen als DNS Server den Domänencontroller eingetragen haben.
- Bei allen Rechnern müssen ggf. die Einstellungen für die Firewall oder Virens Scanner angepasst werden.
- Bei allen Rechnern muss die LAN-Verbindung als erstes Gerät in der Bindungsreihenfolge der Netzwerkdienste stehen (wichtig bei WLAN oder Firewire im Rechner).
- Für den Servicezugang ist ein Bintec 3000/3002 Router oder besser CISCO ASA erforderlich. Dieser wird bei Kauf über SHD konfiguriert. Bei Fremdkauf wird eine Einrichtungspauschale erhoben. Davon abweichende Geräte werden nach Aufwand konfiguriert.  
Ein Betrieb eines Service-Zugangs und gleichzeitigem firmeninternem Internetzugang kann bei Bedarf über 1 Gerät abgebildet werden.
- Grundsätzlich ist für das Netzwerk mindestens eine Cat5e Verkabelung vorzusehen. Alle aktiven Komponenten sollten Datenraten von mindestens 100 Mbit/s unterstützen.
- Der Einsatz von Perfacto/ Perforce in einem WLAN wird nicht empfohlen. Wir bitten hier um vorherige Rücksprache bezüglich des Einsatzes von WLAN Komponenten bzw. baulichen Gegebenheiten.

## 1.5 Anbindung von Perfacto/ Perforce Arbeitsplätzen an ein Rechenzentrum (ASP-Lösung)

Erfolgt das Hosting des Perfacto/ Perforce Servers im SHD Rechenzentrum, so werden die Perfacto/ Perforce Arbeitsplätze über eine gesicherte VPN Leitung angebunden. Der Zugriff auf das System wird mit Hilfe einer RDP Session vom jeweiligen Arbeitsplatz auf den Terminalserver im Rechenzentrum aufgebaut.

Diese Anbindung erfordert folgende Voraussetzungen:

1. Eine feste IP Adresse in der jeweiligen Filiale oder Haupthaus.
2. Ein von SHD bereitgestellter Router, der die VPN Verbindungen aufbaut.
3. Die Bereitstellung eines Terminalserver bzw. Erweiterung eines bestehenden Terminalserver bei Erhöhung der Benutzeranzahl. In diesem Kontext ist auch die Microsoft Lizenzierung der Terminalserver CALs zu berücksichtigen.

## 1.6 Sonstige Hinweise

SHD hat den Anspruch, dass die kundenspezifische Ausarbeitung den Softwareentwicklungen der kommenden drei Jahre genügt, vorausgesetzt, dass keine zusätzlichen Softwarekomponenten installiert werden, die erheblichen Einfluss auf die Serverleistung haben. Gerade bei Hinzunahme weiterer SW-Lösungen sowie Erweiterungen des Datenvolumens können sich die Anforderungen im Laufe der Zeit verschieben. Somit hängt die Einsatzdauer der Hardware auch stark von der Entwicklung des Kunden ab.

Eine Technologie-Garantie über mehr als drei Jahre kann nicht gegeben werden aufgrund der Vielzahl von externen Einflussfaktoren, die das Ausmaß an Auslastung der Hardware-Leistungsfähigkeit bestimmen können. Der Anspruch einer komplexen Software, den aktuellen Stand der Technik abzubilden, und die Abhängigkeit von nicht voraussehbaren Entwicklungen externer Betriebssysteme bedingen die Unmöglichkeit, über zukünftige Hardwareanforderungen tragfähige Aussagen zu treffen, soweit ein Zeitraum von zwölf Monaten in die Zukunft hinein überschritten wird.

Bei Fremdkauf der Serverhardware und/oder Installation der Betriebssysteme durch Drittanbieter übernimmt SHD keinerlei Gewährleistung für das einwandfreie Zusammenspiel der Systemkomponenten und dem Warenwirtschaftssystem. Notwendige Anpassung und Fehlersuche wird nach Aufwand berechnet.



## 2 Kauf und Einsatz von Fremdhardware für SHD-Systeme

Die Komplexität der Kombinationen aus Hard- und Software wird heute maßgeblich durch die Vielfalt von Herstellern, Produkten, sich verändernden Betriebssystemen, neuen Technologien (Virtualisierung) und Einflussgrößen in Netzwerk und Kommunikation geprägt.

Zu diesem Zweck investiert SHD sehr viel Zeit in aufwändige Tests, um diese komplexen Konstellationen von Hard- und Softwarekomponenten im Vorfeld zu testen. Daraus ergeben sich optimale Konfigurationen und damit verbunden feste Lieferanten im Server-, Kassen- und Druckerumfeld, die gleichzeitig eine langfristige Verfügbarkeit von Ersatzteilen und Serviceleistung gewährleisten können.

SHD legt sehr viel Wert darauf, dass die angebotenen Konfigurationen von Hard- und Software optimal aufeinander abgestimmt werden und kann damit gewährleisten, dass diese zum Tage des geplanten Einsatzes zur Zufriedenheit aller Beteiligten funktionieren und die Reibungsverluste in Form von Verzögerung und Aufwand vermieden werden.

Trotzdem können es die Umstände erfordern, dass Hardwarekomponenten nicht über SHD bezogen werden. In diesem Fall ergeben sich daraus folgende Szenarien, über deren mögliche Auswirkungen wir Sie informieren möchten:

### 2.1 Fremdkauf der Hardware entsprechend den Empfehlungen von SHD

In diesem Fall liegt dem Kunden eine Konfigurationsempfehlung (ein Angebot) von SHD vor. Diese kann aber z.B. wegen Lieferantenbindung, Ausland oder anderer widriger Gründe nicht über SHD gekauft werden.

Wird die Hardware in exakt dieser Konfiguration geliefert, so ist SHD in der Lage, die Softwarekomponenten bzw. Einrichtungen auf dem System vorzunehmen.

Jedoch muss dann abgestimmt werden,

- ob die Dienstleistungen für die Einrichtung direkt vor Ort oder ggf. remote durch einen SHD-Techniker durchgeführt werden können.
- ob der Hardwarelieferant die Vorabereinrichtungen des Systems gemäß SHD-Vorgaben leisten kann (z.B. SAN Konfigurationen, Konfiguration von Routern).
- welche Vorgaben durch SHD definiert werden.
- in welchem Zeitraum die Installation stattfinden muss.
- ob der Hardwarelieferant zum Installationstermin präsent sein sollte.
- ob ggf. Zugänge zu den Systemen realisiert werden.



Die Verantwortlichkeit für die technische Verfügbarkeit der Geräte, die Systemaufbereitung und für den späteren Service für die Hardware obliegt dann jedoch dem Kunden.

SHD übernimmt keinerlei Verantwortung für die Durchführung des Backups oder die Gewährleistung für den Verlust von Daten.

## **2.2 Fremdkauf der Hardware abweichend von den Empfehlungen von SHD**

Unabhängig davon, ob der Hersteller oder die Konfiguration von den Empfehlungen abweicht, kann SHD keine Gewährleistung für das einwandfreie Zusammenspiel von Software und Hardware übernehmen. Eine Aufbereitung der Systeme ist nicht möglich, da SHD u.a. keinen Zugang zu Patches/Firmware-Updates etc. hat. Zudem kann die Dienstleistung nicht über kalkulierte Pauschalen definiert werden, sondern richtet sich stets nach dem tatsächlichen Aufwand.

Hier muss im Einzelfall abgestimmt werden, ob und unter welchen Voraussetzungen eine Installation der Software überhaupt möglich ist. Insbesondere ist hierbei entscheidend, welche Hersteller, Betriebssysteme und/oder Virtualisierungen zum Einsatz kommen.

Erfahrungsgemäß führt diese Variante zu Verzögerungen und zu erhöhtem Abstimmungsbedarf im Projekt. SHD empfiehlt daher im Hinblick auf eine beiderseits erfolgreiche Projektdurchführung, auf die angebotenen Konfigurationen zurückzugreifen.

## 2.3 Sicherung der Daten

Wir empfehlen folgende Backup-Strategien im Hinblick auf die Sicherung des Datenbankservers:

- Virtuelle Systeme sollten komplett auf täglicher Basis gesichert werden.
- Bei nativen Systemen besteht in der Regel folgende Partitionsstruktur:

### Aufteilung der Partitionen

C:\

- Betriebssystem
- Installationsverzeichnis unter c:\Inst und c:\Inst-Ecoro

D:\

- Datenbankinstallation unter d:\CacheSys
- Anwendungsdatenbanken unter d:\db
- Anwendungsinstallationen (SHD ECORO, Perfacto, SHD ECORO Kasse, Perforce etc.)
- Kundenspezifische Freigaben
- Plattenbackup unter d:\Backup\_Shadow
- Sicherung der Datenbankkonfiguration unter d:\Cache.cpf
- Notjournal unter d:\journal.not

E:\

- Journal unter e:\journal
- Plattenbackup unter e:\backup
- Windows Druckspool unter e:\WinSpool

Alternativ:

F:\

- Windows Druckspool unter f:\WinSpool
- Anwendungsinstallationen (SHD ECORO)

### Auswahlliste

Grundsätzlich werden zwei Auswahllisten angelegt.

1. Die Cachesicherung beinhaltet nur explizit ausgewählte Ordner
2. Die Systemsicherung beinhaltet alle Laufwerke. Hier werden dann die bereits mit der Cachesicherung gesicherten Dateien und nicht zu sichernde Ordner ausgeschlossen.

### Cachesicherung

- d:\Cache.cpf
- d:\CacheSys (ab Cache 2008 mit Ausnahme von \mgr\clockjd und \mgr\clockwd)
- d:\db (mit Ausnahme von \*.bck)
- d:\ecoro (mit Ausnahme von \log und \shd\_tools\shd\_pst\deployer\backup)

- d:\kasse\_mhs (mit Ausnahme von \log und \shd\_tools\shd\_pst\deployer\backup)
- d:\Spool
- d:\journal.not
- e:\journal

### **Systemsicherung**

- c:\\*
- d:\\*
- e:\\*
- f:\\*

### **Die folgenden Ordner müssen nicht gesichert werden**

- d:\Backup\_Shadow
- d:\ecoro-client
- e:\Backup
- e:\WinSpool
- f:\WinSpool



Die daraus abzuleitende zeitliche Backup-Strategie (täglich, wöchentlich, inkrementell etc.) obliegt dem Dienstleister.

Da sich die Datenbank zum Zeitpunkt der Sicherung in einem schreibgeschützten Zustand befinden muss, benötigt SHD vom Dienstleister die Angabe für ein Zeitfenster, in dem SHD die Datenbank in dem schreibgeschützten Zustand bereitstellen soll.

---