

# Systemvoraussetzungen für pit Produkte

Stand 11.2023

## Inhalt

<b>1</b>	<b>Systemvoraussetzungen für pitCAD CLASSIC .....</b>	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>Systemvoraussetzungen für pitCAD ULTIMATE .....</b>	<b>5</b>
<b>3</b>	<b>Systemvoraussetzungen für pitFM .....</b>	<b>6</b>
3.1	Systemvoraussetzungen Client ohne CAD - Anbindung .....	6
3.2	Systemvoraussetzungen Client mit CAD - Anbindung .....	7
3.2.1	pitFM mit pitCAD auf Basis AutoCAD oder BricsCAD als bidirektionale Schnittstelle .....	7
3.2.2	pitFM mit MicroStation als universelle CAD - Integration .....	7
3.3	Systemvoraussetzungen Server .....	10
3.4	Systemvoraussetzungen Server, virtualisiert .....	10
3.5	Systemvoraussetzungen für pitSmart Services .....	11
3.6	Systemvoraussetzungen für pitFM Smart .....	12
3.7	Systemvoraussetzungen für pitFM Mobile .....	12
<b>4</b>	<b>Skalierbarkeit von pitFM .....</b>	<b>13</b>

*Intel, Intel Xeon, Intel Pentium und Intel Core are registered trademarks of Intel GmbH.  
Microsoft and Direct3D are registered trademarks of Microsoft corporation.*

*AMD Athlon and AMD Opteron are unregistered trademarks of AMD GmbH.*

## 1 Systemvoraussetzungen für pitCAD CLASSIC

pitCAD CLASSIC basiert auf den CAD-Plattformen:

	Versionen	64bit
AutoCAD	2023/2024	●
AutoCAD Architecture	2023/2024	●
AutoCAD MEP	2023/2024	●
BricsCAD	V23.2.07	●

### Systemvoraussetzungen pitCAD CLASSIC

	Mindestvoraussetzungen	empfohlene Voraussetzungen
<b>Betriebssystem</b>	≥ Microsoft Windows 8* (*Abhängig von der CAD Plattform)	≥ Microsoft Windows 11 (*Abhängig von der CAD Plattform)
<b>Arbeitsspeicher</b>	8 GB RAM	16 GB RAM
<b>Prozessorleistung</b>	Prozessor mit 2,5 – 2,9 GHz	Prozessor mit 3 GHz und mehr
<b>Freier Festplattenspeicher</b>	ca. 6 GB	≥ 8 GB
<b>Bildschirmauflösung</b>	1920 x 1080 mit True Color (Bei 4K wird die Auflösung der Schriftart unterstützt)	≥ 1920 x 1080 True Color (Bei 4K wird die Auflösung der Schriftart unterstützt)
<b>Grafikkarte</b>	DirectX 11 kompatible Grafikkarte	DirectX 11 kompatible Grafikkarte mit Hochleistungsprozessor. ≥ 4 GB dedizierter Grafikspeicher
<b>Browser</b>	Mozilla Firefox, Google Chrome	Mozilla Firefox, Google Chrome
<b>Netzwerk</b>	100 MBit	1 GBit
<b>Unterstützte Office Versionen</b>	≥ 2013	≥ 2016, 2019

\*Für detailliertere Feinabstimmungen wird auf den Systemvoraussetzungen der verwendeten CAD Plattform verwiesen.

pitCAD BIM-Modul basiert auf der BIM - Plattform:

	Versionen	64bit	
BricsCAD BIM	V23.2.07	●	

## Systemvoraussetzungen pitCAD BIM-Modul

	Mindestvoraussetzungen	empfohlene Voraussetzungen
<b>Betriebssystem</b>	≥ Microsoft Windows 8 (*Abhängig von der CAD Plattform)	≥ Microsoft Windows 11 (*Abhängig von der CAD Plattform)
<b>Arbeitsspeicher</b>	16 GB RAM	32 GB RAM
<b>Prozessorleistung</b>	Prozessor mit 2,5 – 2,9 GHz	Prozessor mit 3 GHz und mehr
<b>Freier Festplattenspeicher</b>	ca. 8 GB	≥ 16 GB
<b>Bildschirmauflösung</b>	1920 x 1080 True Color	≥ 1920 x 1080 True Color (Bei 4K wird die Auflösung der Schriftart unterstützt)
<b>Grafikkarte</b>	OpenGL 2.0/DirectX 11 kompatible Grafikkarte mit Hochleistungsprozessor. 4 GB dedizierter Grafikspeicher	≥ OpenGL 2.0/DirectX 11 kompatible Grafikkarte mit Hochleistungsprozessor. ≥ NVIDIA© RTX oder AMD© RX ≥ 6 GB dedizierter Grafikspeicher
<b>Browser</b>	Mozilla Firefox, Google Chrome	Mozilla Firefox, Google Chrome
<b>Netzwerk</b>	1 GBit	≥ 1 GBit
<b>Unterstützte Office Versionen</b>	≥ 2013	≥ 2016, 2019

\*Für detailliertere Feinabstimmungen wird auf die Systemvoraussetzungen der verwendeten CAD/BIM Plattform verwiesen.

## 2 Systemvoraussetzungen für pitCAD ULTIMATE

---

	Mindestvoraussetzungen	empfohlene Voraussetzungen
<b>Betriebssystem</b>	≥ Microsoft Windows 8	≥ Microsoft Windows 11
<b>Arbeitsspeicher</b>	16 GB RAM	32 GB RAM
<b>Prozessorleistung</b>	Prozessor mit 2,5 – 2,9 GHz	Prozessor mit 3 GHz und mehr
<b>Freier Festplattenspeicher</b>	ca. 8 GB	≥ 16 GB
<b>Bildschirmauflösung</b>	1920 x 1080 True Color	≥ 1920 x 1080 True Color (Bei 4K wird die Auflösung der Schriftart unterstützt)
<b>Grafikkarte</b>	OpenGL 2.0/DirectX 11 kompatible Grafikkarte mit Hochleistungsprozessor. 4 GB dedizierter Grafikspeicher	≥ OpenGL 2.0/DirectX 11 kompatible Grafikkarte mit Hochleistungsprozessor. ≥ NVIDIA® RTX oder AMD® RX ≥ 6 GB dedizierter Grafikspeicher
<b>Browser</b>	Mozilla Firefox, Google Chrome	Mozilla Firefox, Google Chrome
<b>Netzwerk</b>	1 GBit	≥ 1 GBit
<b>Unterstützte Office Versionen</b>	≥ 2013	≥ 2016, 2019

Gerne stehen wir bei Rückfragen zur Verfügung.

### 3 Systemvoraussetzungen für pitFM

---

Wir bieten pitFM Arbeitsplätze mit und ohne CAD-Anbindung an.

Die einzelnen Angaben bzgl. Festplattenspeicher können variieren und hängen maßgeblich von der gewählten Installationsvariante ab. Diese entscheidet darüber, welche Teile der Software lokal installiert werden und welche im Netz.

Ebenso können für die verwalteten Datenmengen und CAD Zeichnungen nur Annahmen getroffen werden. Gerne stehen wir bei Rückfragen zur Verfügung.



#### HINWEIS:

Mit dem Release 22 wird die Unterstützung für ältere Betriebssysteme, DBMS und Office-Versionen offiziell abgekündigt. Das pitFM Release 22 wird mindestens bis zum Erscheinen der Version 24 mit Sicherheitspatches und Bugfixes versorgt (voraussichtlich bis Ende 2022).

#### 3.1 Systemvoraussetzungen Client ohne CAD - Anbindung

---

	Mindestvoraussetzungen	empfohlene Voraussetzungen
<b>Betriebssystem</b>	Windows 10, Version 1709	Windows 11
<b>Arbeitsspeicher</b>	4 GB RAM	≥ 4 GB RAM
<b>Prozessorleistung</b>	1 GHz	≥ 1 GHz
<b>Freier Festplattenspeicher</b>	ca. 1,5 GB (eventuell weniger, wenn Teile im Netz installiert werden)	≥ 2 GB
<b>Auflösung der Grafikkarte</b>	1.024 x 768 mit TrueColor	≥ 1.280 x 1.024 True Color
<b>Speicher der Grafikkarte</b>	128 MB	≥ 128 MB, Microsoft Direct3D-fähige 3D-Grafikkarte für Workstation
<b>Monitor</b>	17"	≥ 21"
<b>Browser</b>	Microsoft Internet Explorer 9.0	≥ Microsoft Internet Explorer 11.0
<b>Netzwerk</b>	100 Mbit	100 Mbit
<b>Unterstützte Office Versionen</b>	2016	≥ 2016, 2019

## 3.2 Systemvoraussetzungen Client mit CAD - Anbindung

---

### 3.2.1 pitFM mit pitCAD auf Basis AutoCAD oder BricsCAD als bidirektionale Schnittstelle

---

pitFM öffnet eine pitCAD Zeichnung und importiert auf Grundlage von Abgleichregeln Flächen-, Raum- und Objektdaten (TGA/Inventar) in die pitFM Datenbank. Dieser Weg ist bidirektional. Änderungen von Raumtypen und Nummern können von der pitFM Datenbank in die pitCAD Zeichnung geschrieben werden. Visualisiert wird in pitCAD oder einem CAD-Viewer.

#### Systemvoraussetzungen Client mit pitCAD-Anbindung

	Mindestvoraussetzungen	empfohlene Voraussetzungen
<b>Betriebssystem</b>	Microsoft Windows 10, Version 1709	Windows 11
<b>Arbeitsspeicher</b>	4 GB RAM	$\geq$ 8 GB
<b>Prozessorleistung</b>	Intel Pentium 4 oder AMD Athlon dual-core processor, 3.0 GHz oder größer mit SSE2 Technologie	$\geq$ 3 GHz mit SSE2 Technologie
<b>Freier Festplattenspeicher</b>	ca. 1,5 GB für pit - FM ca. 6 GB für pitCAD gesamt ca. 7,5 GB	$\geq$ 10 GB
<b>Auflösung der Grafikkarte</b>	1.024 x 768 mit TrueColor	$\geq$ 1.600 x 1.050 True Color
<b>Monitor</b>	17"	$\geq$ 21"
<b>Browser</b>	Microsoft Internet Explorer 9.0	$\geq$ Microsoft Internet Explorer 11.0
<b>Netzwerk</b>	100 Mbit	1 Gbit
<b>Unterstützte Office Versionen</b>	2016	$\geq$ 2016, 2019

### 3.2.2 pitFM mit MicroStation als universelle CAD-Integration

---

pitFM kommuniziert mit einer Gebäude-Informations-Management Datenbank (pit GIM), in der alle Flächen-, Raum-, Objekt- und Projektdaten sowie alle vorhandenen Gebäudedokumente (CAD - Zeichnungen, PDF, Verträge, Bilder etc.) (pit TDM) verwaltet werden können. Das pit GIM kommuniziert bidirektional mit dem original MicroStation V8 Datenformat (DGN).

Auch bei dieser Lösung wird auf der Grundlage von Abgleichs Regeln ein bidirektionaler Datenaustausch zwischen der pitFM- und der GIM-Datenbank durchgeführt.

Visualisiert wird in MicroStation oder AutoCAD oder in einem Webviewer (pit AxView) oder in einem eigenen universalen DateiViewer (pit DatView) (DGN, DWG, DXF, PLT, HPGL, PDF, JPG, BMP usw.) Für den Webviewer gibt es eine eigene API (Entwicklungsumgebung) (pit AxAPI), die eine Anbindung der grafischen Daten unter anderem an ERP-Systeme wie SAP einfach möglich macht.

**Systemvoraussetzungen Client mit MicroStation-Anbindung**

	<b>Mindestvoraussetzungen</b>	<b>empfohlene Voraussetzungen</b>
<b>Betriebssystem</b>	Microsoft Windows 10, Version 1709	Windows 11
<b>Arbeitsspeicher</b>	$\geq 2$ GB RAM	$\geq 4$ GB RAM
<b>Prozessorleistung</b>	$\geq 2,0$ GHz Intel or AMD processor 2.0 GHz AMD Athlon 64 mit SSE2-Technologie, AMD Opteron mit SSE2-Technologie, Intel Xeon mit Intel EM64T-Unterstützung und SSE2-Technologie oder Intel Pentium 4-Prozessor mit Intel EM64T-Unterstützung und SSE2-Technologie	$\geq 3$ GHz mit SSE2 Technology AMD Athlon 64 mit SSE2-Technologie, AMD Opteron mit SSE2-Technologie, Intel Xeon mit Intel EM64T-Unterstützung und SSE2-Technologie oder Intel Pentium 4-Prozessor mit Intel EM64T-Unterstützung und SSE2-Technologie
<b>Freier Festplattenspeicher</b>	ca. 1 GB für pitFM ca. 2 GB für pit GIM ca. 2 GB für MicroStation 2D Vis. gesamt ca. 5 GB	$\geq 10$ GB
<b>Auflösung der Grafikkarte</b>	1024 x 768 Video Display mit TrueColor	$\geq 1.280 \times 1.024$ True Color
<b>Speicher der Grafikkarte</b>	256 MB	$\geq 256$ MB, Microsoft Direct3D-fähige 3D-Grafikkarte für Workstation
<b>Monitor</b>	19"	$\geq 21$ "
<b>Browser</b>	Microsoft Internet Explorer 9.0	$\geq$ Microsoft Internet Explorer 11.0
<b>Netzwerk</b>	100 Mbit	1 Gbit
<b>Unterstützte Office Versionen</b>	2016	$\geq$ 2016, 2019

**Systemvoraussetzungen für MicroStation V8i SS3 (2D und 3D Visualisierung)**

	2D Darstellungen	3D Modeling und Visualisierung	3D Visualisierung großer Zeichnungen
<b>Betriebssystem</b>	32bit oder 64bit Windows 7 Windows 7 (64bit) for MicroStation V8i SS3	32bit oder 64bit Windows 7 Windows 7 (64bit) für MicroStation V8i SS3	64bit Windows 7 (empfohlen) Windows 7 (64bit) für MicroStation V8i SS3
<b>Prozessor</b>	Intel Pentium Dual-Core E2180 processor (2.00 GHz, 1 MB L2 cache, 800 MHz FSB) (oder gleichwertig) Second-Generation AMD Opteron processor Model 1212 (2.00 GHz) 1 MB L2 cache Hyper Transport 1000 MHz (or equal) For V8i SS3: Intel Core i5 processors	Quad-Core Intel Xeon processor 5420 2.50 GHz 2 x 6 MB L2 cache 1333 MHz front side bus W3520 processor (2.66 GHz, 8 MB cache, 1066 MHz memory) (oder gleichwertig) Second-Generation AMD Opteron Model 1220 processor (2.8 GHz) 1 MB L2 cache HyperTransport 1000 MHz (oder gleichwertig) Für V8i SS3: Intel Xeon processor 3600 series-based workstations	Dual Quad-Core Intel Xeon processor 5450 3.00 GHz 2 x 6 MB L2 cache 1333 MHz front side bus X5570 (2.93 GHz, 8 MB cache, 1333 MHz memory) (oder gleichwertig) Für V8i SS3: Intel Xeon Processor 5000 Series workstations. Bemerkung: Die Angaben sind Mindestanforderungen. Mehr Prozessorleistungen erhöhen die Schnelligkeit und sind beim Rendern sinnvoll.
<b>Freier Festplattenspeicher</b>	2 GB	4 GB	8 GB (more can be utilized by Luxology Rendering engine on 64bit Windows 7)
<b>Speicher der Grafik Karte</b>	256 MB	512 MB	512 MB - 2 GB
<b>Grafik Karte Nvidia FX Workstation</b>	FX370 FX470 FX570	FX1500 FX3700 FX1800	FX3700 FX4500 FX4600 FX4700 FX5500 FX5600
<b>Grafik Karte Nvidia GeForce (gaming)</b>	8600 GTS 8600 GT 8500 GT 8400 GS 9500 GT 9600 GSO	8800 Ultra 8800 GTX 8800 GTS 8800 GT 9800 GTX 9800 GT 9600 GT	8800 Ultra 9800 GTX+ 9800 GTX GTX 280 GTX 260
<b>Grafik Karte AMD/ATI FireGL (FirePro) Workstation</b>	V3600	V5600 V7300 V7600	V7600 V7350 V8600 V8650
<b>Grafik Karte AMD/ATI Radeon</b>	HD 2000 Series	HD 3800 Series	HD 4800 Series
<b>Grafik Karte Intel</b>		Intel HD Graphics 3000	

### **3.3 Systemvoraussetzungen Server**

---

Die Systemvoraussetzungen für den Server sind abhängig vom gewählten Datenbank-Management-System.

#### **Mögliche Datenbank-Management-Systeme (DBMS)**

	<b>Version</b>	
<b>Access</b>	$\geq 2016$	Einsatz nur zu Demo- und Testzwecken. Ein Produktiveinsatz wird nicht empfohlen.
<b>SQL-Server</b>	$\geq 2014$ Service Pack 3	SQL-Server Standard Edition. Die Anzahl der USER CAL muss mindestens der Anzahl der gekauften pit - FM - Lizenzen entsprechen. 300 – 600 MB RAM auf dem DB-Server pro Concurrent User, 1/8 CPU pro Concurrent User mindestens aber 2 Threads. Netzwerk mind. 1GB
<b>Oracle</b>	$\geq 11gR2$ (11.2.0.4)	Oracle Database Standard Edition 300 – 600 MB RAM auf dem DB-Server pro Concurrent User, 1/8 CPU pro Concurrent User mindestens aber 2 Threads. Netzwerk mind. 1GB Unter Oracle 12c ausschließlich im non-CDB Modus, weiterhin ist die Nutzung des mitgelieferten occi Treibers unter Oracle 12c notwendig.

### **3.4 Systemvoraussetzungen Server, virtualisiert**

---

Die Systemvoraussetzungen für den Server sind abhängig vom gewählten Datenbank-Management-System (s.o.), sowie von den gleichzeitigen Zugriffen auf das Serversystem.

#### **Servervoraussetzungen für pit IS Dienst**

	<b>Mindestvoraussetzungen</b>	<b>empfohlene Voraussetzungen, bei ca. 20 gleichzeitigen Zugriffen</b>
<b>Betriebssystem</b>	Windows 2012 R2 Server	Windows 2012 R2 Server
<b>Arbeitsspeicher</b>	$\geq 2$ GB RAM	$\geq 4$ GB RAM
<b>Anzahl der Prozessorkerne</b>	2	4
<b>Freier Festplattenspeicher</b>	Mind.10 GB	$\geq 20$ GB
<b>Auflösung der Grafikkarte</b>	1024 x 768 Video Display mit TrueColor	$\geq 1.280 \times 1.024$ True Color
<b>Speicher der Grafikkarte</b>	256 MB	$\geq 256$ MB
<b>Browser</b>	Microsoft Internet Explorer 9.0	$\geq$ Microsoft Internet Explorer 11.0
<b>Netzwerk</b>	100 Mbit	1000 Mbit

## Servervoraussetzungen für DBMS

	Mindestvoraussetzungen	empfohlene Voraussetzungen, bei ca. 20 gleichzeitigen Zugriffen
<b>Betriebssystem</b>	Windows 2012 R2 Server	Windows 2012 R2 Server
<b>Arbeitsspeicher</b>	≥ 2 GB RAM	≥ 8 GB RAM
<b>Anzahl der Prozessorkerne</b>	2	4
<b>Freier Festplattenspeicher</b>	Mind. 10 GB	≥ 20 GB
<b>Auflösung der Grafikkarte</b>	1024 x 768 Video Display mit TrueColor	≥ 1.280 x 1.024 True Color
<b>Speicher der Grafikkarte</b>	256 MB	≥ 256 MB
<b>Netzwerk</b>	100 Mbit	1000 Mbit

## Servervoraussetzungen für WTS Server

	Mindestvoraussetzungen	empfohlene Voraussetzungen, bei ca. 20 gleichzeitigen Zugriffen
<b>Betriebssystem</b>	Windows 2012 R2 Server	Windows 2012 R2 Server
<b>Arbeitsspeicher</b>	≥ 4 GB RAM	≥ 8 GB RAM
<b>Anzahl der Prozessorkerne</b>	2	4
<b>Freier Festplattenspeicher</b>	Mind. 10 GB	≥ 20 GB
<b>Auflösung der Grafikkarte</b>	1.280 x 1.024 True Color	≥ 1.280 x 1.024 True Color
<b>Speicher der Grafikkarte</b>	256 MB	≥ 256 MB
<b>Browser</b>	Microsoft Internet Explorer 9.0	≥ Microsoft Internet Explorer 11.0
<b>Speicher der Grafikkarte</b>	256 MB	≥ 256 MB
<b>Netzwerk</b>	100 Mbit	1000 Mbit

Pro pit IS Clientanwendung sollten mind. 350\* MB Arbeitsspeicher und mind. 0,25 CPU's (2Ghz) bereitgestellt werden.

*\*Wert bezieht sich auf ein durchschnittlich genutztes pitFM 2017 System und kann je nach Nutzungssgrad und Einsatzgebiet abweichen.*

## 3.5 Systemvoraussetzungen für pitFM Smart Services

### Systemvoraussetzungen pitFM Smart Services

	Mindestvoraussetzungen
<b>Software</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Windows 2012 R2 Server</li> <li>▪ Microsoft .net Framework 4.0</li> <li>▪ Visual C++ Runtime 2010</li> </ul>
<b>Hardware</b>	Nach Anforderung. Zuerst muss geklärt werden, welchem Anwendungszweck die Verwendung der Services dient.

### 3.6 Systemvoraussetzungen für pitFM Smart

---

#### Systemvoraussetzungen pitFM Smart Server

	<b>Mindestvoraussetzungen</b>
<b>Software</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Windows 2012 R2 Server</li><li>▪ Microsoft .net Framework 4.0</li><li>▪ Visual C++ Runtime 2010</li><li>▪ Apache Webserver ≥ Version 2.4.x oder Internet Information Server ab Version 6.0</li><li>▪ PHP 5.6.x oder 7.0.x inkl. ionCube Loader Modul</li></ul>
<b>Hard-ware</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Minimal 128 MB, maximal 256 MB RAM pro Session (gleichzeitiger Zugriff)</li><li>▪ Bis 10 User: 2 physikalische Prozessorkerne</li><li>▪ Bis 40 User: 4 physikalische Prozessorkerne</li><li>▪ Bis 100 User: ≥ 8 physikalische Prozessorkerne</li><li>▪ Schnelles Speichersystem mit niedriger Latenz (optimiert für kürzeste Zugriffszeit bei kleinen Datenmengen)</li></ul>

#### Systemvoraussetzungen pitFM Smart Client

	<b>Mindestvoraussetzungen</b>
<b>Browser</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Microsoft Internet Explorer ≥ Version 9</li><li>▪ Mozilla Firefox/Mozilla Firefox ESR</li><li>▪ die zum Zeitpunkt der Bereitstellung der Dokumentation aktuelle sowie jeweilige Vorgängerversion</li><li>▪ Google Chrome/Google Chrome for Work</li><li>▪ die zum Zeitpunkt der Bereitstellung der Dokumentation aktuelle sowie jeweilige Vorgängerversion</li><li>▪ Apple Safari → auf Anfrage</li><li>▪ Opera → auf Anfrage</li></ul>

### 3.7 Systemvoraussetzungen für pitFM Mobile

---

#### Systemvoraussetzungen pitFM Mobile Server

	<b>Mindestvoraussetzungen</b>
<b>Software</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Windows 2012 R2 Server</li><li>▪ Microsoft .net Framework 4.0</li><li>▪ Visual C++ Runtime 2010</li><li>▪ Apache Webserver ≥ Version 2.4.x oder Internet Information Server ab Version 6.0</li><li>▪ PHP 5.6.x oder 7.0.x inkl. ionCube Loader Modul</li></ul>
<b>Hard-ware</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Minimal 128 MB, maximal 256 MB RAM pro Session (gleichzeitiger Zugriff)</li><li>▪ Bis 10 User: 2 physikalische Prozessorkerne</li><li>▪ Bis 40 User: 4 physikalische Prozessorkerne</li><li>▪ Bis 100 User: 8 physikalische Prozessorkerne</li><li>▪ Schnelles Speichersystem mit niedriger Latenz (optimiert für kürzeste Zugriffszeit bei kleinen Datenmengen)</li></ul>

#### Systemvoraussetzungen pitFM Mobile Client (App)

	<b>Mindestvoraussetzungen</b>
<b>Unterstützte Mobilbetriebssysteme</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Apple iOS &gt;= 5.1.1</li><li>▪ Google Android &gt;= 4.0</li></ul>

## 4 Skalierbarkeit von pitFM EXPERT

---

pitFM Expert generiert auf Basis der User-Interaktionen die notwendigen SQL-Statements zum Bearbeiten und Abfragen der Datenbestände in der SQL-Datenbank. Die Übertragung der SQL-Statements an die Datenbank und die Übermittlung der Daten an den pitFM Expert erfolgt über den SQL Server Native Client, den MS-Access ODBC-Treiber oder den OCCI-Treiber von Oracle.

Weiterhin können Dokumente von einem Fileserver zur Anzeige auf den Clients übertragen werden. Von pitFM werden dazu die entsprechenden Funktionen des Betriebssystems und die üblichen Netzwerkprotokolle (SMB) genutzt.

Ein pitFM Expert bedient immer nur einen User. Somit gibt es bei pitFM selbst kein Skalierungsproblem mit steigenden Userzahlen. Die Skalierung erfolgt durch die Bereitstellung weiterer pitFM Expert.

Einflussfaktoren für die System-Performance sind:

### 1. Die genutzte IT-Infrastruktur.

- Antwortzeiten (Pingzeiten) bei Anfragen an die Datenbank
- Performance der Datenbank beim Bearbeiten oder Bereitstellen von Datenbeständen
- Datendurchsatz im Netzwerk zur Übertragung von Daten zwischen Datenbank und pitFM Expert

### 2. Die Nutzung des Systems auf Basis der abgebildeten Prozesse und die sich daraus ergebende Häufigkeit von Anfragen an die Datenbank sowie die Menge der übertragenen Daten (bspw. können sich erhöhte Anforderungen ergeben, wenn häufig große Dateien aus der Datenbank oder vom Fileserver geladen werden müssen).

Ergibt sich aus der Nutzung des Systems und der Anzahl der User eine hohe Kommunikationsdichte mit der Datenbank, ist es notwendig, die genutzte Infrastruktur entsprechend anzupassen, indem bspw. ein Datenbank-Cluster implementiert wird. Entsprechende Infrastrukturen werden von pitFM unterstützt.

Für die Bereitstellung der Clients innerhalb einer Citrix-Umgebung müssen jedem einzelnen pitFM Expert ausreichend Rechenleistung und Arbeitsspeicher zur Verfügung stehen. Die Realisierung erfolgt üblicherweise über entsprechende Serverfarmen.

Ergeben sich aus den abgebildeten Prozessen und dem damit verbundenen Nutzungsverhalten höhere Anforderungen an Rechenleistung und Arbeitsspeicher, dann kann über das Citrix-System skaliert werden, indem physikalische oder virtuelle Hosts ergänzt werden.

Es kann daher zugesichert werden, dass pitFM bei Nutzung des Fat-Clients so skalierbar ist, dass die jeweils gewünschten Userzahlen und ein weiteres Wachstum kein Problem darstellen. Entscheidend ist, dass eine den (aktuellen und zukünftigen) Prozessen und dem tatsächlichen Nutzerverhalten entsprechende IT-Infrastruktur bereitgestellt wird.