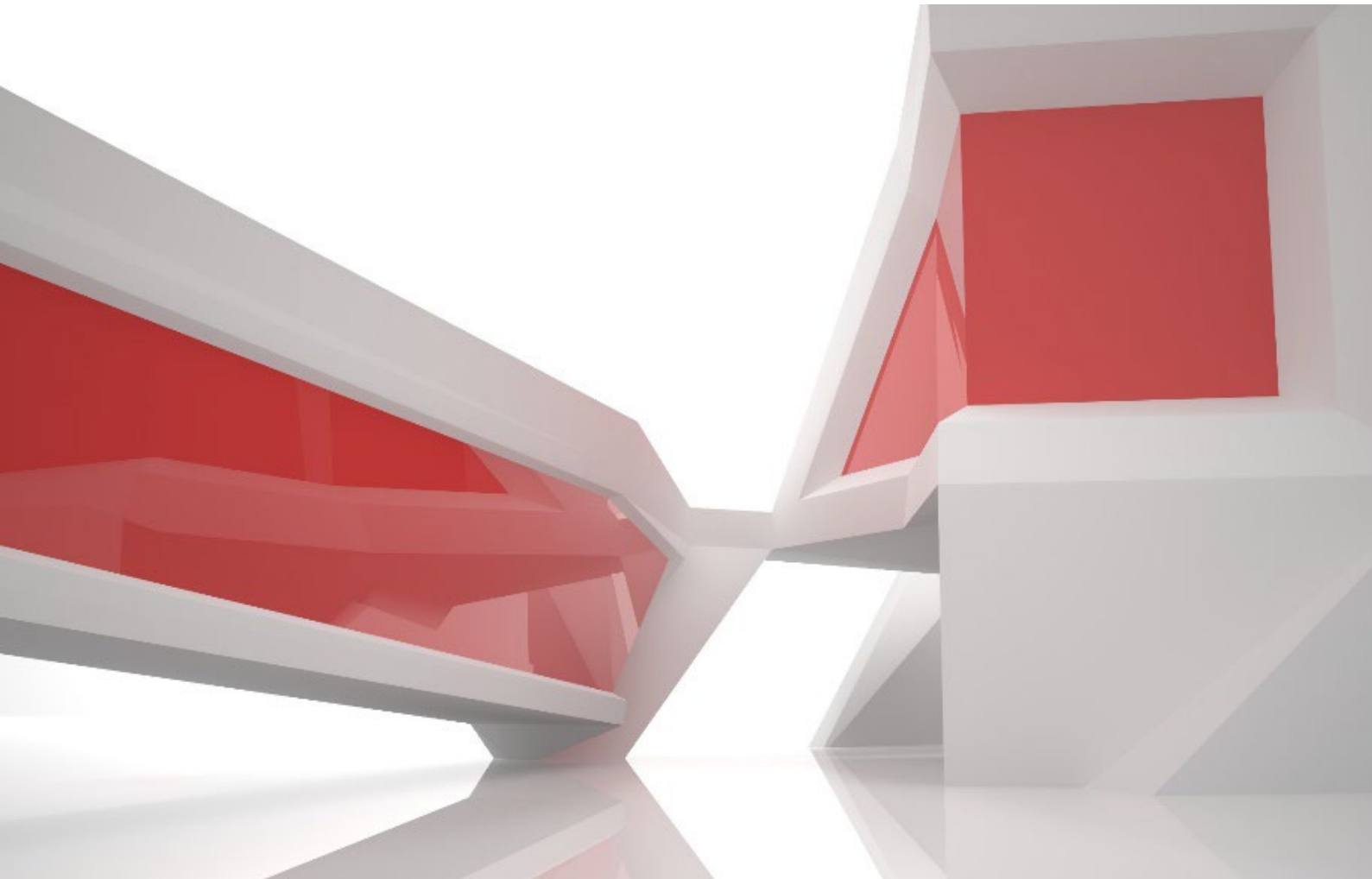


Technische Dokumentation



Systemvoraussetzungen für pit Produkte

Stand 10.2026

Inhalt

1	Systemvoraussetzungen für pitCAD CLASSIC	3
2	Systemvoraussetzungen für pitCAD ULTIMATE	5
3	Systemvoraussetzungen für pitFM	6
3.1	Systemvoraussetzungen pitFM Expert Desktop	6
3.1.1	Systemvoraussetzungen pitFM Expert Desktop ohne CAD-Integration	6
3.1.2	Systemvoraussetzungen pitFM Expert Desktop mit CAD-Integration	6
3.2	Systemvoraussetzungen pitFM Expert Web	7
3.3	Systemvoraussetzungen pitIS Informationsservice	8
3.4	Systemvoraussetzungen für pitFM SMART	8
3.5	Systemvoraussetzungen für pitFM 2GO	9
3.6	Systemvoraussetzungen für pitFM Revit Interface	9
3.7	Skalierbarkeit von pitFM EXPERT	10
3.7.1	Skalierung pitFM Expert Desktop	10
3.7.2	Skalierung pitFM Expert Web	11
4	Systemvoraussetzungen für pitBIM	12
4.1	Systemvoraussetzungen pitFM WebViewer	12
4.2	Systemvoraussetzungen für pitBIM Server	12

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 ist ein CAD-Plugin für die nachfolgend aufgeführten CAD-Plattformen:

	Versionen
AutoCAD	2026.1.2 / 2027
AutoCAD MEP	2026.1.2 / 2027
AutoCAD Architecture	2026.1.2 / 2027
Octave BricsCAD	V26

Systemvoraussetzungen für AutoCAD und Octave BricsCAD finden Sie auf den jeweiligen Hersteller-Internetseiten.

Autodesk Support: <https://www.autodesk.com/de/support>

Octave BricsCAD Hilfezentrum: <https://www.bricsys.com/de-de/support>

Systemvoraussetzungen pitCAD CLASSIC

	Mindestvoraussetzungen	Empfohlene Voraussetzungen
Betriebssystem	Microsoft Windows 11 24H2	Microsoft Windows 11 24H2
Arbeitsspeicher	16 GB RAM	32 GB RAM
Prozessorleistung	Prozessor mit 2,5 bis 2,9 GHz und 8 logischen Kernen (Basis)	Prozessor mit mindestens 3 GHz (Basis), mindestens 4 GHz (Turbo)
Festplattenspeicher CAD-Basisplattform	AutoCAD MEP 2026/2027: 21 GB Festplattenspeicher (Herstellerangabe); für AutoCAD/Architecture gelten die jeweiligen Autodesk-Angaben. SSD/NVMe empfohlen; zusätzlich Speicher für Updates, pitCAD und Projektdaten einplanen.	
Freier Festplattenspeicher	Zusätzlich mindestens 2 GB für pitCAD CLASSIC	Zusätzlicher freier Speicher je nach Projektdaten und Cache
Bildschirmauflösung	1920 × 1080, True Color	Mehrere Full HD (1920 x 1080) True Color-Displays mit empfohlener Grafikkarte
Grafikkarte	2 GB GPU, 29 GB/s Bandbreite, DirectX 11-kompatibel	8 GB GPU, 106 GB/s Bandbreite, DirectX 12-kompatibel; bei großen 3D-Daten 12 GB VRAM empfohlen
Browser	Aktueller Webbrowser	Aktueller Chromium-basierter Webbrowser
Netzwerk	100 MBit/s	1 GBit/s
Unterstützte Office-Versionen	Microsoft Office 2024 oder aktuelle Microsoft 365-Version	
.NET Runtime	AutoCAD 2026.1.2: .NET 10; AutoCAD 2027: .NET 10; Octave BricsCAD V26: .NET 8 Desktop Runtime	
* Maßgeblich ist jeweils die strengere Anforderung aus pitCAD und der eingesetzten CAD-Basisplattform. AutoCAD MEP 2027 setzt Windows 11, mindestens 16 GB RAM und .NET 10 voraus. Für AutoCAD 2026 wurde die Laufzeit mit Update 2026.1.2 von .NET 8 auf .NET 10 umgestellt. Octave BricsCAD V26 verwendet für .NET-Plugins die .NET 8 Desktop Runtime.		

pitCAD CLASSIC, IFC-Builder (BIM-Modul) basiert auf der BIM-Plattform:

	Versionen
Octave BricsCAD BIM	V26

Die Systemvoraussetzungen für Octave BricsCAD finden Sie auf der Internetseite des Herstellers.

Octave BricsCAD Hilfezentrum: <https://www.bricsys.com/de-de/support>

Systemvoraussetzungen pitCAD BIM-Modul

	Mindestvoraussetzungen	Empfohlene Voraussetzungen
Betriebssystem	Microsoft Windows 11 24H2	Microsoft Windows 11 24H2
Arbeitsspeicher	8 GB RAM	16 GB RAM; 32 GB bei großen Zeichnungen/BIM-Modellen empfohlen
Prozessorleistung	Intel Core i5 oder AMD Ryzen 5	Intel Core Ultra 7/9 oder AMD Ryzen 7/9; hohe Single-Thread-Leistung
Freier Festplattenspeicher	Mindestens 3 GB für pitCAD Ultimate zusätzlich zur Octave BricsCAD-BSB-V26-Installation	SSD/NVMe; zusätzlicher Speicher je nach Projektdaten
Bildschirmauflösung	Full HD (1920 × 1080), True Color; 4 GB VRAM	Mehrere Full HD (1920 x 1080) True Color-Displays; 8 GB VRAM
Grafikkarte	Hardwarebeschleunigte GPU; 4 GB VRAM	Leistungsfähige NVIDIA/AMD-GPU; 8 GB VRAM
.NET Runtime	.NET 8 Desktop Runtime	.NET 8 Desktop Runtime, aktueller Patchstand
Netzwerk	1 GBit/s	≥ 1 GBit/s
Unterstützte Office-Versionen	Microsoft Office 2024 oder aktuelle Microsoft 365-Version	
.NET Runtime	Octave BricsCAD V26: .NET 8 Desktop Runtime	
* Das BIM-Modul basiert weiterhin auf Octave BricsCAD BIM V26.x. Die Werte für RAM/GPU sind für die vollständige BIM-Nutzung ausgelegt. Octave BricsCAD V26 verwendet für .NET-Plugins die .NET 8 Desktop Runtime.		

2 Systemvoraussetzungen für pitCAD ULTIMATE

pitCAD Ultimate basiert auf der CAD-Plattform:

	Versionen
Octave BricsCAD BSB	V26

Für Octave BricsCAD BSB V26 gelten dieselben Systemvoraussetzungen wie für Octave BricsCAD V26. Diese finden Sie auf der Hersteller-Internetseite von Octave BricsCAD.

Octave BricsCAD Hilfezentrum: <https://www.bricsys.com/de-de/support>

Systemvoraussetzungen pitCAD Ultimate

	Mindestvoraussetzungen	Empfohlene Voraussetzungen
Betriebssystem	Microsoft Windows 11 24H2	Microsoft Windows 11 24H2,
Arbeitsspeicher	8 GB RAM	16 GB RAM; 32 GB bei großen Zeichnungen/BIM-Modellen empfohlen
Prozessorleistung	Intel Core i5 oder AMD Ryzen 5	Intel Core Ultra 7/9 oder AMD Ryzen 7/9; hohe Single-Thread-Leistung
Freier Festplattenspeicher	Mindestens 3 GB für pitCAD ULTIMATE zusätzlich zur Octave BricsCAD-BSB-V26-Installation	SSD/NVMe; zusätzlicher Speicher je nach Projektdaten
Bildschirmauflösung	Full HD (1920 × 1080), True Color; 4 GB VRAM	Mehrere Full HD (1920 x 1080) True Color-Displays; 8 GB VRAM
Grafikkarte	Hardwarebeschleunigte GPU; 4 GB VRAM	Leistungsfähige NVIDIA/AMD-GPU; 8 GB VRAM
.NET Runtime	.NET 8 Desktop Runtime	.NET 8 Desktop Runtime, aktueller Patchstand
Netzwerk	1 GBit/s	≥ 1 GBit/s
Unterstützte Office-Versionen	Microsoft Office 2024 oder aktuelle Microsoft 365-Version	
* pitCAD ULTIMATE basiert intern auf Octave BricsCAD BSB V26. Octave BricsCAD V26 verwendet für .NET-Plugins die .NET 8 Desktop Runtime.		

3 Systemvoraussetzungen für pitFM

Die Softwarepflege von pitFM erfolgt ausschließlich für folgende Programmversionen:

- Aktuelle Programmversion
- Vorgänger der aktuellen Programmversion

Ältere Versionen sind von der Softwarepflege ausgeschlossen und werden nur eingeschränkt supportet.

3.1 Systemvoraussetzungen pitFM Expert Desktop

Wir bieten pitFM Arbeitsplätze mit und ohne CAD-Integration 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.

3.1.1 Systemvoraussetzungen pitFM Expert Desktop ohne CAD-Integration

	Mindestvoraussetzungen	Empfohlene Voraussetzungen
Betriebssystem	Microsoft Windows 11 24H2	Microsoft Windows 11 24H2
Arbeitsspeicher	8 GB RAM	16 GB RAM
Prozessorleistung	1 GHz	≥ 1 GHz
Freier Festplattenspeicher	≥ 2 GB	≥ 2 GB
Auflösung der Grafikkarte	1.024 × 768 Pixel, True Color (Bei Nutzung des Viewers: OpenGL-fähige Grafikkarte erforderlich)	≥ 1.920 × 1.080 Pixel (FHD), True Color (Bei Nutzung des Viewers: OpenGL-fähige Grafikkarte erforderlich)
Speicher der Grafikkarte	128 MB	≥ 128 MB, Microsoft Direct3D-fähige 3D-Grafikkarte für Workstation
Netzwerk	100 Mbit (Pingzeit < 60 ms)	100 Mbit (Pingzeit < 60 ms)
Unterstützte Office-Versionen	Microsoft Office 2024 oder aktuelle Microsoft 365-Version	

3.1.2 Systemvoraussetzungen pitFM Expert Desktop mit CAD-Integration

Die CAD-Integration erfolgt über pitCAD Classic oder pitCAD Ultimate.

Es gelten die Systemvoraussetzungen der jeweiligen Produkte (siehe Kapitel 2).

Für die Nutzung der CAD-Integration ist die Installation des entsprechenden CAD-Produktes sowie von pitFM Expert Desktop auf demselben Rechner erforderlich.

3.2 Systemvoraussetzungen pitFM Expert Web

Systemvoraussetzungen pitFM Expert Web Server

	Mindestvoraussetzungen
Software	Microsoft Windows Server 2025
Hardware	- Minimal 128 MB, maximal 256 MB RAM pro Session (gleichzeitiger Zugriff) - Bis 10 User: 2 physikalische Prozessorkerne - Bis 40 User: 4 physikalische Prozessorkerne - Bis 100 User: ≥ 8 physikalische Prozessorkerne - Schnelles Speichersystem mit niedriger Latenz (optimiert für kürzeste Zugriffszeit bei kleinen Datenmengen) - Netzwerkbandbreite 1000 MBit/s

Systemvoraussetzungen pitFM Expert Web Client

	Mindestvoraussetzungen
Browser	Aktueller chromiumbasierter Webbrowser

Zusätzliche Client-Anforderungen bei Nutzung des eingebetteten pitFM WebViewers

	Mindestvoraussetzungen	Empfohlene Voraussetzungen
Betriebssystem	Microsoft Windows 11 24H2	Microsoft Windows 11 24H2,
Browser	Aktueller Chromium-basierter Browser (Microsoft Edge oder Google Chrome)	Aktuelle stabile Version von Microsoft Edge oder Google Chrome
Arbeitsspeicher	16 GB RAM	32 GB RAM
Prozessorleistung	4 CPU-Kerne, ca. 2,5 GHz oder schneller	8 CPU-Kerne, ≥ 3 GHz
Grafikkarte / WebGL	WebGL-fähige GPU mit aktivierter Hardwarebeschleunigung; 4 GB Grafikspeicher	Dedizierte GPU mit 8 GB Grafikspeicher
Bildschirmauflösung	1920 × 1080 (Full HD)	2560 × 1440 oder 4K
Netzwerk	100 MBit/s	1 GBit/s, geringe Latenz
CAD/BIM-Modellgröße	Max. 500 MB: Einzeldatei oder Summe aller Dateien eines Assembly-/Referenzverbunds	Max. 500 MB; für flüssige Nutzung zusätzlich Geometriekomplexität und Objektanzahl beachten

* Die Hardwarewerte oben sind pit Vorgaben für eine flüssige Nutzung. Die Performance hängt zusätzlich von Geometriekomplexität, Objektanzahl und Netzwerklatenz ab.

Der pitFM WebViewer lädt Modellgeometrie progressiv in Datenblöcken. Dadurch wird der Ladevorgang im Browser fortlaufend angezeigt; die maximale Modellgröße bleibt auf 500 MB begrenzt.

3.3 Systemvoraussetzungen pitIS Informationsservice

Der pitIS Informationsservice stellt Informationen für den pitFM 2GO Server und pitFM Smart Server zur Verfügung. Er greift über ein objektorientiertes Modell auf die Anwendungsdaten in der relationalen Datenbank zu. Dazu werden Modelldefinitionen, Berechtigungslogik und Funktionslogik interpretiert. Im Rahmen der Zugriffe werden die in der Funktionslogik definierten Automatismen per Trigger ausgelöst und ausgeführt.

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

Servervoraussetzungen für pitIS Dienst

	Mindestvoraussetzungen	Empfohlene Voraussetzungen, bei ca. 20 gleichzeitigen Zugriffen
Betriebssystem	Microsoft Windows Server 2025	Microsoft Windows Server 2025
Arbeitsspeicher	≥ 2 GB RAM	≥ 4 GB RAM
Anzahl der Prozessorkerne	2	4
Freier Festplattenspeicher	Mind. 10 GB	≥ 20 GB
Auflösung der Grafikkarte	1024 × 768 Pixel, True Color	≥ 1.280 × 1.024 Pixel, True Color
Speicher der Grafikkarte	256 MB	≥ 256 MB
Netzwerk	100 Mbit (Pingzeit < 60 ms)	1000 Mbit (Pingzeit < 60 ms)

3.4 Systemvoraussetzungen für pitFM SMART

Systemvoraussetzungen pitFM Smart Server

	Mindestvoraussetzungen
Software	• Microsoft Windows Server 2025 • IIS von Microsoft (ab Version 8.0) oder Apache Webserver ab Version 2.4.x • min. PHP 8.2 • CORS, URL Rewrite
Hardware	• Minimal 128 MB, maximal 256 MB RAM pro Session (gleichzeitiger Zugriff) • Bis 10 User: 2 physikalische Prozessorkerne • Bis 40 User: 4 physikalische Prozessorkerne • Bis 100 User: ≥ 8 physikalische Prozessorkerne • Schnelles Speichersystem mit niedriger Latenz (optimiert für kürzeste Zugriffszeit bei kleinen Datenmengen)

Systemvoraussetzungen pitFM Smart Client

	Mindestvoraussetzungen
Browser	• Aktueller Webbrowser (Google Chrome, Mozilla Firefox, Microsoft Edge)

3.5 Systemvoraussetzungen für pitFM 2GO

Systemvoraussetzungen pitFM 2GO Server

	Mindestvoraussetzungen
Software	• Microsoft Windows Server 2025 • IIS von Microsoft (ab Version 8.0) oder Apache Webserver $\geq 2.4.x$ • min. PHP 8.2
Hardware	• Minimal 128 MB, maximal 256 MB RAM pro Session (gleichzeitiger Zugriff) • Bis 10 User: 2 physikalische Prozessorkerne • Bis 40 User: 4 physikalische Prozessorkerne • Bis 100 User: 8 physikalische Prozessorkerne • Schnelles Speichersystem mit niedriger Latenz (optimiert für kürzeste Zugriffszeit bei kleinen Datenmengen)

Systemvoraussetzungen pitFM 2GO Client (App)

	Mindestvoraussetzungen
Unterstützte Mobilbetriebssysteme	• Google Android ab Version 14.0 • Apple iOS ab Version 18.0 • Microsoft Windows 11 24H2

3.6 Systemvoraussetzungen für pitFM Revit Interface

Das pitFM Revit Interface unterstützt Autodesk Revit 2025 und 2026 (Für Revit 2022 bis 2024 bitte die pitFM Revit Interface Version 2024 installieren). Bereits installiertes pitFM Revit Interface 2025 wird bei der Installation automatisch deinstalliert.

Weitere Informationen und Updates finden Sie auf unserer Homepage: <https://pit.de/services/updates/>

3.7 Skalierbarkeit von pitFM EXPERT

3.7.1 Skalierung pitFM Expert Desktop

pitFM Expert Desktop ist eine Single-User-Anwendung. Eine Programminstanz wird immer von genau einem User genutzt. Somit geben sich keine Skalierungsprobleme mit steigenden Userzahlen. Die Skalierung erfolgt durch die Ausführung zusätzlicher Programminstanzen auf den Workstations weiterer Nutzer oder durch Ausführung zusätzlicher Programminstanzen auf einem Remote-System. (Citrix / WTS / etc.)

pitFM Expert Desktop ist ein Fat-Client, der lokal ausgeführt wird. Auf Basis der User-Interaktionen werden SQL-Statements zum Abfragen oder Persistieren von Daten in einer zentralen Datenbank generiert. Für die Kommunikation mit der zentralen Datenbank werden die vom Hersteller des DBMS optimierten Treiber genutzt.

- Microsoft SQL Server: ODBC-Treiber für SQL Server
- Oracle: OCI-Treiber (Oracle Instant Client)

Bei der Kommunikation mit der Datenbank werden unter Einhaltung moderner Standards die vom jeweiligen DBMS vorgegebenen Technologien genutzt. Somit bestehen keine Einschränkungen betreffend serverseitigen Maßnahmen zur Skalierung und Optimierung, beispielsweise durch Clusterung.

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 Client
2. Im System verwaltete Datenmengen, Häufigkeit von Anfragen an die Datenbank sowie die Menge der übertragenen Daten. Letztlich also die abgebildeten Geschäftsprozesse und das Nutzerverhalten.

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

Bei Bereitstellung des Systems innerhalb einer Remote-Umgebung (Citrix / WTS / etc.) kann jedem einzelnen pitFM-Client die benötigte Rechenleistung und der benötigte Arbeitsspeicher dynamisch zugewiesen werden. Die Realisierung erfolgt üblicherweise über entsprechende Serverfarmen.

Ergeben sich aus den abgebildeten Geschäftsprozessen und dem damit verbundenen Nutzungsverhalten höhere Anforderungen an Rechenleistung und Arbeitsspeicher, dann kann über Remotesystem entsprechend skaliert werden, indem physikalische oder virtuelle Hosts ergänzt werden.

Das System ist bei Nutzung des Fat-Clients (pitFM Expert Desktop) so skalierbar, dass die jeweils gewünschten Userzahlen und ein weiteres Wachstum durch Erweiterung der Infrastrukturen realisiert werden können.

3.7.2 Skalierung pitFM Expert Web

pitFM Expert Web kann in einer Multi-Server-Architektur betrieben werden. Für das System können mehrere Anwendungsserver genutzt werden, die zentral oder dezentral platziert werden. Die Datenhaltung erfolgt zentral in einem kundenseitig bereitzustellenden und zu betreibenden DBMS. Wahlweise Microsoft SQL-Server oder Oracle. Die Anbindung der Anwendungsserver an das DBMS erfolgt bei SQL-Server via ODBC und bei Oracle via OCI. Somit können die vom DBMS angebotenen Skalierungsmöglichkeiten ausgeschöpft werden. Seitens der Anwendungsserver stehen effektive Caching-Mechanismen zur Verfügung, um den Traffic des Datenzugriffs auf das DBMS zu reduzieren bzw. zu optimieren.

pitFM Expert Web unterstützt somit sowohl vertikale Skalierung als auch horizontale Skalierung.

- Vertikale Skalierung: Erhöhung der Leistung eines einzelnen, zentralen Servers durch Hinzufügen von Ressourcen (zum Beispiel mehr Arbeitsspeicher, leistungsstärkere CPUs oder schnelleren Speicher).
- Horizontale Skalierung: Parallelbetrieb mehrerer Server, um die Last zu verteilen und die Skalierbarkeit zu verbessern.

Die Multi-Server-Architektur kann auch genutzt werden, um die Ausfallsicherheit des Systems zu erhöhen.

Bei Nutzung der Multi-Server-Architektur werden die Daten der User-Sessions dezentral in unterschiedlichen Prozessen auf unterschiedlichen Servern gehalten. Die von den Anwendern bearbeiteten Daten im DBMS werden innerhalb von Datenbanktransaktionen fortlaufend persistiert, so dass bei Ausfall eines Servers nur die Zustandsdaten und der Cache der Session verloren gehen. Ein Nutzer kann sich umgehend auf einem anderen Anwendungsserver anmelden und seine Arbeit fortsetzen. Ein automatisches Routing kann durch einen vorgeschalteten Server realisiert werden. (Beispielsweise entsprechende Konfiguration eines Microsoft IIS-Servers.)

4 Systemvoraussetzungen für pitBIM

4.1 Systemvoraussetzungen pitFM WebViewer

Der pitFM WebViewer ist in pitFM Expert Web eingebettet und basiert auf ODA VisualizeJS. Für den Client gelten deshalb die in Kapitel 4.2 definierten zusätzlichen Viewer-Anforderungen.

	Anforderung
Bereitstellung	Eingebetteter Bestandteil von pitFM Expert Web
Rendering	ODA VisualizeJS (WebAssembly) in einem WebGL-fähigen Browser; Browser-Hardwarebeschleunigung muss aktiviert sein
Client-Hardware	Siehe Kapitel 4.2, „Zusätzliche Client-Anforderungen bei Nutzung des eingebetteten pitFM WebViewers“
Ladeverhalten	Progressiver Download der Modellgeometrie in Datenblöcken (Chunks)
CAD/BIM-Modellgröße	Maximal 500 MB pro Modell. Bei Assemblies/Referenzverbünden zählt die Summe aus Hauptdatei und allen referenzierten Dateien.
Browser	Aktueller Chromium-basierter Browser (Microsoft Edge oder Google Chrome) mit aktiviertem WebGL

4.2 Systemvoraussetzungen für pitBIM Server

Der pitBIM Server stellt die serverseitige Verarbeitung von CAD/BIM-Dateien bereit und kommuniziert mit dem ODA OpenCloud Server. Die Plattform kann unter Windows oder Linux sowie optional containerisiert mit Docker betrieben werden.

	Mindestvoraussetzungen	Empfohlene Voraussetzungen
Betriebssystem	Windows Server 2025 + / Windows 11 oder Linux	Windows Server 2025 + / Windows 11 oder Linux
Prozessorleistung	4 CPU-Kerne	8 oder mehr CPU-Kerne
Arbeitsspeicher	8 GB RAM	16 GB RAM oder mehr
Freier Festplattenspeicher	20 GB für Laufzeit/Installation; zusätzlicher Modellspeicher erforderlich	50 GB oder mehr auf schnellem SSD/NVMe-Speicher; zusätzlicher Speicher für Modelle, Versionen und Konvertierungsartefakte
Node.js	Node.js 22 LTS	Node.js 24 LTS
Docker (optional)	Docker ≥ 24; Docker Compose ≥ 2.x	Aktueller unterstützter Docker-/Compose-Patchstand
Netzwerk / Ports	5000 (pitbim-server), 8080 (ODA), 27017 (MongoDB); 8000 optional für Load Balancer	Nur erforderliche Ports freigeben; ODA bei Skalierung über Load Balancer bereitstellen
Datenhaltung / Skalierung	MongoDB und lokaler/verwalteter Storage	Bei mehreren ODA-Instanzen gemeinsames MongoDB und Shared Storage; 8+ Kerne und zusätzliche ODA-Instanzen nach Last
CAD/BIM-Modellgröße	Max. 500 MB pro Modell: Einzeldatei oder Summe aller Dateien eines Assembly-/Referenzverbunds	Max. 500 MB; Upload-/Reverse-Proxy-Limits entsprechend konfigurieren