

# BEST PRACTICE

## SYSTEM-INFRASTRUKTUR FÜR PROJEKT PRO

### PRÄAMBEL

---

Der PROJEKT PRO Server und damit PROJEKT PRO bietet beste Leistung, wenn er auf einem 'Stand Alone' Gerät mit Anbindung ans Internet und mit Netzwerkverbindung ins LAN unter Einhaltung der technischen Spezifikationen installiert ist. Sollte eine komplexe Infrastruktur vorhanden sein, gibt es einige Voraussetzungen, die zu beachten sind.

Das Schaubild 'System-Infrastruktur für PROJEKT PRO' verdeutlicht den prinzipiellen Aufbau der Systemumgebung.

## BEST PRACTICE

# SYSTEM-INFRASTRUKTUR FÜR PROJEKT PRO

### INHALT

PRÄAMBEL.....	1
BEEINFLUSSENDE KOMponentEN.....	3
Hardware.....	3
Software.....	3
PROJEKT PRO.....	3
SOFTWARE-UMGEBUNG.....	4
Aktualisierungen.....	4
INSTALLATIONSvariantEN.....	4
SINGLEUSER.....	4
MULTIUSER – SERVER.....	5
Festplatte.....	5
Netzwerk.....	5
Prozessor.....	5
Konfigurationen.....	5
USV.....	5
Virtuelle Umgebungen.....	6
Windows Domäne.....	6
Kleine Lösungen.....	6
MULTIUSER – ARBEITSPLATZ.....	6
PROJEKT PRO Library.....	7
AFP und SMB (NFS).....	7
NAS.....	7
FIREWALL und PORTS.....	7
DATENSICHERUNG (Backup).....	8
Singleuser.....	8
Multiuser.....	8
Time Machine oder vergleichbare Live-Sicherungen.....	9
E-MAIL-SERVER.....	9
ENTFERNTER ZUGRIFF.....	9
LINKS.....	9

# BEST PRACTICE

## SYSTEM-INFRASTRUKTUR FÜR PROJEKT PRO

### BEEINFLUSSENDE KOMPONENTEN

---

#### Hardware

CPU (Prozessor)

- Architektur
- Kerne
- Taktfrequenz

Festplatte

- Lese- und Schreibgeschwindigkeit
- Kapazität

RAM

- Größe
- Cache

Netzwerk

- Kabel, WLAN

#### Software

Betriebssystem

- macOS
- Windows
- Server, Client

Datenbank-System

- Server: FileMaker Server
- Client: FileMaker Pro

#### PROJEKT PRO

## BEST PRACTICE

# SYSTEM-INFRASTRUKTUR FÜR PROJEKT PRO

### SOFTWARE-UMGEBUNG

---

PROJEKT PRO wird unter fest definierten Systemumgebungen entwickelt und ausführlich getestet. Andere Systemumgebungen werden unterstützt, jedoch nicht in der gleichen Ausführlichkeit getestet. Mit dem Ziel einer hohen Zuverlässigkeit wird dringend empfohlen, die unter [www.projektpro.com/technische\\_spezifikationen](http://www.projektpro.com/technische_spezifikationen) spezifizierten Systeme einzusetzen.

#### Aktualisierungen

Entwickelt und getestet wird mit den jeweils letzten Updates der Betriebssysteme, des Datenbank-Servers und des Datenbank-Clients der oben definierten Systeme. Es wird daher auch allen Anwendern eine fortlaufende Aktualisierung ihrer lokalen Software empfohlen (Qualitäts- und Service-Updates).

Die detaillierten technischen Spezifikationen sind einsehbar unter [www.projektpro.com/technische\\_spezifikationen](http://www.projektpro.com/technische_spezifikationen)

### INSTALLATIONSVARIANTEN

---

Für PROJEKT PRO stehen zwei Installationsmöglichkeiten zur Verfügung:

- Singleuser: Ein einzelner Benutzer arbeitet lokal an einem Arbeitsplatz.
- Multiuser: Mehrere Benutzer arbeiten gleichzeitig an mehreren Arbeitsplätzen.

Bei allen Installationsvarianten ist jeder Client-Rechner mit 'PRO solo' bzw. 'PRO client' auszustatten. Im Multiuser-Betrieb ist eine Installation des 'PRO server' am Server erforderlich. Dieser stellt PROJEKT PRO im Netzwerk zur Verfügung.

### SINGLEUSER

---

Die Singleuser-Umgebung ist die einfachste Installation von PROJEKT PRO. PROJEKT PRO wird dabei komplett auf der lokalen Festplatte des Arbeitsplatzes installiert. Die PROJEKT PRO Datenbanken und die ProjektProLibrary sind alle im selben Ordner.

Für ein Backup ist einfach der gesamte Ordner bei geschlossenem PROJEKT PRO zu sichern. In PROJEKT PRO können Sicherungsstände ('Backups') automatisch erstellt werden.

Neben dem PROJEKT PRO Ordner/Verzeichnis ist lediglich 'FileMaker Pro' als Client zu installieren.

## BEST PRACTICE

# SYSTEM-INFRASTRUKTUR FÜR PROJEKT PRO

### MULTIUSER – SERVER

---

Der Datenbank-Server benötigt einen eigenen Rechner, der nur als Datenbank-Server dient. Virtuelle Maschinen werden unterstützt, erfordern jedoch eine sorgfältige Einrichtung.

Auf dem Server-Rechner dürfen keine weiteren Dienste oder Programme ausgeführt werden. Dies gilt auch für Festplattenindizierung sowie – bei macOS – für Time Machine und Spotlight. Bei Verwendung einer Sicherheitslösung (Virens Scanner) ist sicherzustellen, dass Ausnahmen im Scan für die für PROJEKT PRO relevanten Verzeichnisse definiert wurden.

Der Rechner sollte über eine USV (unterbrechungsfreie Stromversorgung) verfügen und gegen Überspannung abgesichert sein. Die nötigen Betriebssystemupdates sollten jederzeit aktuell gehalten werden. Bitte stellen Sie sicher, dass zu installierende Updates vor der Installation am PROJEKT PRO Server in einer Testumgebung auf korrekte Funktionalität geprüft werden.

PROJEKT PRO empfiehlt den Einsatz der PRO server unit (Service > Technische Spezifikationen (im Dropdown-Menü die Auswahl 'PROJEKT PRO 11') > PRO server unit).

#### Festplatte

Datenbanken benötigen mehr als andere Anwendungen schnelle Festplatten, um performant Daten lesen und schreiben zu können. Lediglich ein Teil der Daten wird im (schnellen) Arbeitsspeicher (Cache) vorgehalten. Daher ist auf die Leistungsfähigkeit der Festplatte hinsichtlich der Lese- und Schreibgeschwindigkeit der größte Wert zu legen.

- Geeignet für Server sind SSD-Speichermedien oder schnelle, über FireChannel angebundene RAID-Systeme.

#### Netzwerk

Gundsätzlich ist eine Netzwerkanbindung des Servers und der Clients von 1 GBit in der Regel ausreichend. Darüber hinaus sollte der Server eine schnellere Anbindung an das Netzwerk besitzen.

#### Prozessor

Die Prozessorgeschwindigkeit ist für den Datenbank-Server eine untergeordnet relevante Eigenschaft. Alle aktuellen Geräte besitzen ausreichend leistungsfähige CPUs. Daher kann die Last des Servers nicht an der Last der CPU gemessen werden.

#### Konfigurationen

Alle Energiesparoptionen sind zu deaktivieren.

## BEST PRACTICE

# SYSTEM-INFRASTRUKTUR FÜR PROJEKT PRO

### USV

Eine unterbrechungsfreie Stromversorgung (USV) wird empfohlen.

### Virtuelle Umgebungen

PROJEKT PRO unterstützt den Betrieb des Datenbankservers in virtuellen Umgebungen (ESXi oder Hyper-V).

### MULTIUSER – ARBEITSPLATZ

---

Am Arbeitsplatz ist nur der Datenbank-Client 'FileMaker Pro' (keine PROJEKT PRO Datenbanken) zu installieren.

### PROJEKT PRO LIBRARY

---

Die ProjektProLibrary ist ein Ordner/Verzeichnis, auf das jeder PROJEKT PRO User mit Lese- und Schreibrechten Zugriff haben muss. In der ProjektProLibrary werden viele Dateien abgelegt, die für den ordentlichen Betrieb von PROJEKT PRO notwendig sind. Eine reibungslose E-Mail-Funktionalität ist ohne einen zuverlässigen Zugriff auf die ProjektProLibrary nicht möglich.

Im Singleuser-Betrieb liegt die ProjektProLibrary im PROJEKT PRO Verzeichnis. Im Multiuser-Betrieb wird der Pfad zur ProjektProLibrary einmalig definiert. Für alle Windows-User muss der Pfad identisch sein. Für alle Mac-User gilt dies analog. In gemischten Umgebungen wird ein Pfad für macOS und ein separater Pfad für Windows definiert, die auf das gleiche Verzeichnis verweisen müssen. Die ProjektProLibrary kann NICHT auf dem Datenbank-Server liegen, da der PROJEKT PRO Server keine Fileserver-Dienste übernehmen darf. Als Ablageort für die Library empfiehlt PROJEKT PRO ein freigegebenes Verzeichnis auf einem Fileserver.

Der Zugriff auf die Library erfolgt über das Netzwerkprotokoll SMB3 das sowohl in Windows als auch Mac Umgebungen gleichermaßen unterstützt wird.

### NAS

NAS-Systeme sind netzwerkfähige Festplatten mit einem einfachen Betriebssystem, die als einfache Lösung für die Datei-Ablage dienen. Grundsätzlich kann auf einer NAS auch die ProjektProLibrary gespeichert werden. Das NAS muss eine Steuerung der Zugriffsrechte zulassen. Keinesfalls eignen sich NAS-Systeme als Basis-Systeme für virtuelle Maschinen, um einen PROJEKT PRO Datenbank-Server zu betreiben (vgl. Virtuelle Umgebungen).

## BEST PRACTICE

# SYSTEM-INFRASTRUKTUR FÜR PROJEKT PRO

### FIREWALL UND PORTS

---

Eine Firewall ist ein Sicherungssystem, das ein Rechnernetz oder einen einzelnen Computer vor unerwünschten Netzwerkzugriffen schützt.

Zur Kommunikation müssen einzelne Ports ('Tore') geöffnet sein, um die Kommunikation gewünschter Dienste zu unterstützen.

Bitte beachten Sie hierzu die Technischen Spezifikationen unter [www.projektpro.com/technische\\_spezifikationen](http://www.projektpro.com/technische_spezifikationen)

### DATENSICHERUNG (BACKUP)

---

Zur Absicherung bei Hardware- und Software-Defekten und unbeabsichtigten Datenänderungen sind Datensicherungen einzurichten. Diese sollten in einer abgestuften Backup-Strategie auf unterschiedliche Speichermedien, die an unterschiedlichen Orten aufzubewahren sind, eingebunden sein. Für PROJEKT PRO sind grundsätzlich zwei Bestandteile zu sichern:

- Die PROJEKT PRO Datenbanken
- Die ProjektProLibrary

#### Singleuser

Im Singleuser-Betrieb ist es ausreichend, den gesamten PROJEKT PRO Ordner bei geschlossenem PROJEKT PRO zu sichern. Dieser Ordner enthält auch die ProjektProLibrary.

In den Einstellungen von PROJEKT PRO kann festgelegt werden, dass PROJEKT PRO beim Beenden automatisch Duplikate von PROJEKT PRO erstellt. Diese werden in der ProjektProLibrary abgelegt. Dies ist insbesondere dann sinnvoll, wenn der Arbeitsrechner nicht regelmäßig gesichert wird. Eine Sicherung auf anderen Medien oder eine Außer-Haus-Sicherung kann diese Sicherung nicht ersetzen. Bei einer ausreichenden Backup-Strategie sind diese Sicherungen verzichtbar.

#### Multiuser

Bei der Einrichtung des Datenbank-Servers werden Zeitpläne mit stündlichen, täglichen und wöchentlichen Datensicherungen konfiguriert. Es empfiehlt sich, mindestens 12 wöchentliche Sicherungen, mindestens 7 (je nach Festplattenkapazität besser 30) tägliche Sicherungen und stündliche Sicherungen zur Arbeitszeit aufzubewahren. Mit diesen Sicherungen können versehentlich gelöschte oder geänderte Daten rekonstruiert werden.

Zur Vermeidung von Performance-Einbußen des laufenden Systems sind diese Sicherungen auf ein anderes physikalisches Medium, nicht jedoch auf ein Netzwerkmedium zu sichern. Zur Einbindung in die Backup-Strategie des Büros sollte dem Backup-System ausschließlich File-Zugriff auf dieses Sicherungsmedium, nicht jedoch auf die Live-Datenbanken gewährt werden. Alternativ

## BEST PRACTICE

# SYSTEM-INFRASTRUKTUR FÜR PROJEKT PRO

kann auch ein Batch-Script oder CarbonCopyCloner auf dem Datenbank-Server eine Sicherung der vom FileMaker Server erstellten Backup-Dateien auf ein Medium im Netzwerk kopieren, das in die Gesamt-Backup-Strategie eingebunden ist.

Auf dem PROJEKT PRO Server werden bei der Installation drei Zeitpläne für PROJEKT PRO sowie auch drei Backup-Standard-Zeitpläne installiert. Diese können als Voreinstellungsdatei von der PROJEKT PRO Website geladen werden und müssen manuell dahingehend angepasst werden, dass sie auf andere physikalische Medien zeigen.

### **Time Machine oder vergleichbare Live-Sicherungen**

Die geöffneten Datenbanken sind von jeglichen Live-Sicherungen auszuschließen. Zum einen wären diese Sicherungen nicht konsistent. Zum anderen würde dies die Schreib- und Lesezugriffe des Datenbank-Servers oder – im Single-user-Betrieb – des Datenbank-Clients stören und kann diesen zum Absturz bringen.

### **E-MAIL-SERVER**

---

PROJEKT PRO wurde für ein vollumfängliches Kommunikations-Management entwickelt. Dies umfasst neben Briefen, Faxen, Telefonaten und Gesprächen selbstverständlich auch E-Mails. Die E-Mails werden in PROJEKT PRO direkt gespeichert. Mit dem POP3-Protokoll ist ein Download der E-Mails vom Mailserver umsetzbar, mit dem SMTP-Protokoll werden E-Mails versendet. Dies sind ideale Protokolle zur Verarbeitung der E-Mails im Bürobetrieb.

Mit Hilfe des IMAP-Protokolls ist eine Synchronisierung mit dem Mailserver realisierbar. Damit wird ein Postfach (z. B. die Inbox oder der Eingang) zwischen PROJEKT PRO und anderen E-Mail-Clients (Smartphone, Notebook) synchron gehalten. Das gewünschte Synchronisierungs-Postfach kann frei definiert werden. Zur Unterstützung einer zuverlässigen Datenkonsistenz beendet PROJEKT PRO nach einer bestimmten Zeit die Synchronisierung der E-Mails mit dem E-Mail-Server, d. h. selbst versehentliches Löschen einer E-Mail am Mailserver führt nicht zur Löschung der E-Mail in PROJEKT PRO.

Diese E-Mails werden am Mailserver – je nach Einstellung in PROJEKT PRO – entweder gelöscht oder in einen individuellen Archivordner (z. B. 'PP\_Archiv') verschoben.

## BEST PRACTICE

# SYSTEM-INFRASTRUKTUR FÜR PROJEKT PRO

### ENTFERENTER ZUGRIFF

---

Die Performance von PROJEKT PRO ist stark abhängig von einer stabilen und performanten Datenanbindung zwischen Server und Client. Dies kann im WAN-Umfeld ('Internet') nicht gewährleistet werden. Deswegen sind dafür Fernzugriffe (RDP, ARD, ...) zu empfehlen. Hierfür eignet sich die Fernsteuerung eines einzelnen Rechners oder die Installation eines Terminal-Servers.

### LINKS

---

Die detaillierten technischen Spezifikationen sind einsehbar unter [www.projektpro.com/technische\\_spezifikationen](http://www.projektpro.com/technische_spezifikationen)