

Empfohlene Hardware für einen E&L-Arbeitsplatz-PC

Prozessor:	Intel Core i7, i5, i3 oder vergleichbarer Prozessor von AMD (Ryzen 7, 5, 3)
Arbeitsspeicher:	8 GB
Festplatte:	256 GB SSD
Netzwerkkarte:	1 GBit/s; geschichtete Verbindung zum E&L-Server
Grafikkarte:	Chipsatzgrafik oder PCIe-Grafikkarte, min. Auflösung: 1920 x 1080, 32bit Farbtiefe
Betriebssystem:	Windows 11 Pro 64bit (nur für CWD.NG*1), Windows 10 Pro 64bit
Monitor:	mindestens 22", besser 24" TFT-Display mit Auflösung von 1920 x 1080 Monitore mit 4K/5K-Auflösung sind nicht kompatibel!
Eingabegeräte:	Standard-Maus mit Scrollrad und qualitativ gute Tastatur, jeweils per USB oder PS/2

Zusätzlich bei direktem Medizingeräteanschluss an einen PC über Videoverkabelung (S-Video-Verkabelung):

PC-System:	Es können <u>nur</u> Systeme mit Intel-CPU und Intel-Chipsätzen verwendet werden!
Gehäuse:	Einbaumöglichkeit für eine Erweiterungskarte mit halber/voller Bauhöhe mind. 1x USB 2.0 frei für Anschluss des Framegrabbers
Serielle Schnittstelle:	2x COM-Port für Bildauslösung und Datenübertragung (auch per PCI/PCIe Karte realisierbar)
Framegrabber:	E&L-Framegrabber (S-Video) mit USB 2.0-Anschluss

Für eine HDSDI-E&L-Bildaufnahmestation (via Videoverkabelung zum E&L-PC)

Medical-PC HD von NEXUS / E&L: Core i5 mit 3 GHz, 16 GB, SSD 500GB, Windows 11 Pro
→ Einsatz eines speziellen PCIe-HDSDI-Framegrabbers erforderlich

Für die Herzkatheter-E&L-Befunddokumentation (Ausstattung je Herzkatheterlabor)

1x E&L-Arbeitsplatz-PC zur Befunddokumentation wie o.a., jedoch mit Anschlussmöglichkeit für **2x mind. 22" TFT-Display (1920 x 1080)** → je ein Display für Dokumentation und Viewer
Empfehlung für DICOM-Viewer-Display: EIZO MS230W
Es besteht keine Anforderung an einen röntgenkonformen, zertifizierten Monitor.
1x E&L-Arbeitsplatz-PC mit 22" oder 24" TFT-Display (1920 x 1080) für
Material- und Verlaufsdocumentation (alternativ über Terminalserverzugriff)

Für einen E&L-Arbeitsplatz-PC mit Herzschrittmacher-Anbindung

PC-System: Standard-PC identisch zum E&L-Arbeitsplatz, zusätzlich **mind. 2x USB 2.0** frei für Anschluss der Herzschrittmacher-Programmiergeräte

Erforderliche Software für den E&L-Arbeitsplatz-PC / Terminalserver:

.NET Framework 4.7.2 und 3.5
Visual C++ Redistributable Packages 2015 – 2019 32bit & 64bit
VLC Media Player 32bit (jeweils aktuellste Version, ab v3.0.18)
Windows Media Player ab Version 8
Microsoft Edge WebView2 Runtime (ab v105.0.1342.42, nur für **NEXUS Advanced Reporting**)

Drucker

empfohlen sind Laserdrucker (USB/LAN)

Fernwartungsvarianten

Site-to-Site-VPN
weitere VPN-Verbindungen auf Anfrage (z.B. Cisco, Sophos, TeamViewer)
→ Beim Zugriff auf den E&L-Server (z.B. über Remotedesktop) muss die
Auflösung 1920 x 1080 unterstützt werden.

Anwendungs- und Datenbank-Server

Prozessor

4 Prozessorkerne ab 2 GHz

Massenspeicher

SCSI/SAS-RAID1- oder RAID5-Hardware-Controller mit mind. 400 GB netto, empfohlene Festplattenkonfiguration:

100 GB für Betriebssystempartition

300 GB (Minimum) für Anwendungspartitionen

→ SAN-, Distributed File System- oder File-Server-Cluster-Integration möglich

→ **Herzkatheter-Installationen erhöhen die Kapazität auf mind. 1 TB**

Arbeitsspeicher/RAM

ab 8 GB (mit lokalem SQL-Server ab 16 GB)

Betriebssystem

Windows Server 2022 (nur für CWD.NG^{*1}), 2019, 2016 ab Version Standard

→ Client-Zugriffslizenzen entsprechend der Anzahl der E&L-Arbeitsplätze

→ Windows Server Essentials (2019, 2016) nur für Praxen/MVZ zugelassen

→ Den Einsatz von Novell-Clients mit dem Technikbereich von NEXUS / E&L abstimmen.

Erforderliche Software

.NET Framework 4.7.2 und 3.5

Java Runtime Environment (JRE) ab Version 8 Update 171

HTML5-kompatibler aktueller Browser (z.B. Chrome, Edge, Firefox)

Microsoft Edge WebView2 Runtime (ab Version 105.0.1342.42)

Virtualisierung

Es werden alle Versionen von VMware, Parallels, Xen, HyperV in Abhängigkeit vom jeweiligen Server-Betriebssystem unterstützt.

Datenbanken

Microsoft SQL-Server 2019, 2017, 2016 ab Standard-Version,

SQL-Server-Cluster

→ **Ausnahme:** E&L-Teststellungen können mit SQL Express (Version 2019) unter Einschränkungen betrieben werden^{*2}

Datensicherung

→ siehe Datensicherungskonzept

Installierte E&L-Komponenten auf diesem Server

- E&L-Anwendung inkl. Datenspeicherung

- Schnittstelle zum KIS (über CWDCConnect)

- Schnittstelle zum LTA, siehe E&L Langzeit-Archivierung

Terminalserver

Betriebssystem

Microsoft Terminalserver 2022 (nur für CWD.NG^{*1}), 2019, 2016 mit Citrix ab v6.x

→ je Terminalsitzung mit E&L-Software werden ca. 700 MB RAM verwendet

Erforderliche Software

Siehe Seite 1

Zentraler Import-Server

→ **Der Import-Server ist eine neue technische Variante zur Geräteanbindung**

→ ab CWD.NG^{*1} zwingend erforderlich

Prozessor

4 Prozessorkerne ab 2 GHz

Massenspeicher

SCSI/SAS-RAID1- oder RAID5-Hardware-Controller mit mind. 200 GB netto,

empfohlene Festplattenkonfiguration:

100 GB für Betriebssystempartition

100 GB für Zwischenablage Objekte

→ SAN-, Distributed File System- oder File-Server-Cluster-Integration möglich

Arbeitsspeicher/RAM

8 GB

Betriebssystem

Windows Server 2022 (nur für CWD.NG^{*1}), 2019, 2016

Erforderliche Software

.NET Framework 4.7.2 und 3.5

HTML5-kompatibler aktueller Browser (z.B. Chrome, Edge, Firefox)

Virtualisierung

Es werden alle Versionen von VMware, Parallels, Xen, HyperV in Abhängigkeit vom jeweiligen Server-Betriebssystem unterstützt.

DivX-Codec

DivX 6.9.2 mit NEXUS / E&L-Settings (falls

Videokonvertierung DICOM → AVI gewünscht/notwendig)

Datensicherung

→ siehe Datensicherungskonzept

Unterstützte Objektklassen

- DICOM (Single-Frame, Multi-Frame,

Encapsulated PDF, Structured Report, ECG Waveform)

- E&L SmartBox-Objekte

- Datei-Import: z.B. HL7, XML

E&L Langzeit-Archivierung (LTA)

- **PACS-Integration**

- **Archivsystem-Integration** (z.B. Silent Cube) oder andere zugelassene Lösungen (z.B. NEXUS / marabu PEGASOS ECM-Lösung)

Anmerkungen und Erläuterungen

Unsere Hardware-Anforderungen werden regelmäßig überarbeitet. Sie stellen die Mindestanforderungen für neu zu beschaffende Komponenten dar. Häufig können auch vorhandene PCs für NEXUS / E&L-Softwaresysteme eingesetzt werden. Bei Fragen dazu können Sie sich gerne an unseren Technikbereich unter Telefonnummer +49 9131 / 810 33 - 0 wenden. → **Diese Hardware-Anforderungen gelten für alle Produktvarianten von NEXUS / E&L, u.a. CWD, SBB, NBB, NXD und PWD.**

Viele E&L-Software-Module können auch auf Microsoft oder Citrix Terminal-Server-Clients installiert werden. Die einzige Ausnahme stellen Module dar, die spezielle Hardware-Ressourcen wie u.a. Framegrabber benötigen.

Bestehende CWD-Installation mit Microsoft Windows Server / SQL-Server 2014, 2012 sowie Windows 7/8.1 werden mit CWD Classic v8.x eingeschränkt unterstützt. Wir empfehlen diese dringend zu aktualisieren! **Clinic WinData Classic (Programmversion 8.x) ist nur bis Windows 10 / Windows Server 2019 freigegeben!**

Wenn ein separater SQL-Server zum Einsatz kommen soll, gelten die identischen Anforderungen wie für den Anwendungsserver.

→ **Bitte beachten Sie die gesonderten Hardwareanforderungen bei einer Herzkatheter-Installation!**

→ **Im Falle von PC-Umstellungen, z.B. Austausch von Bildaufnahme-PC-Arbeitsplätzen nach mehrjährigem Betrieb, bitten wir um vorherige Abstimmung mit unserem Technikbereich bzw. fordern Sie von uns die aktuellen Hardware-Anforderungen an.**

*1 CWD.NG = Clinic WinData.NG, Produktbezeichnung ab Programmversion 9.06.x

*2 - max. Verwendung von 2 GB RAM (ggf. signifikante Performanceeinbußen)

- max. Datenbankgröße: 10 GB, physikalische Größe, nicht überschreitbar

- der „SQL Server-Agent“ für z.B. die Funktion "Wartungsplan" für automatisch einstellbare Datenbank-Sicherungsläufe steht nicht zur Verfügung,

→ d.h. der Kunde muss mit IT-Unterstützung Datenbank-Sicherungen anderweitig/selbstständig erstellen!