



# Technische Mindestanforderung

## Bereich: Clientsysteme

Verantwortlich:

Robert Gladewitz

Stephan Schnappauf

Dirk Klein

DBFZ Leipzig

Stand: 28.03.2023

Nächste Überprüfung: 05.2024

Gültigkeit: 05.2025



# Inhalt

## Inhalt

1	Allgemeine Vorgaben für alle Geräte .....	1
1.1	Ziel des Dokuments und allgemeine Vorgaben.....	1
1.2	Grundlegende Voraussetzungen für alle Systeme .....	1
1.3	Unterstützung für zentrales Management .....	1
1.4	Betriebssysteme .....	2
1.4.1	Microsoft Windows .....	2
1.4.2	Linux.....	2
1.4.3	Treiber .....	2
1.5	Verwendete Abkürzungen .....	3
2	Vorgaben Arbeitsplatz PC (APC) .....	4
3	Vorgaben für Notebooks.....	5
4	Vorgaben für Monitore.....	6

## 1 Allgemeine Vorgaben für alle Geräte

### 1.1 Ziel des Dokuments und allgemeine Vorgaben

Dieses Dokument legt die technischen Mindestanforderungen für Arbeitsplatz PCs (APC) und Notebooks fest. Die gesetzten Anforderungen gelten für alle Neubeschaffungen für den im Deckblatt gesetzte Gültigkeit. Nach Ablauf dieser Gültigkeit müssen die Anforderungen vom DBFZ neu definiert bzw. den aktuellen Technologien entsprechend angepasst werden.

Diese Standards gelten auch für vom DBFZ verwaltete Arbeitsplatz Ausstattungen, auch wenn sich diese nicht an den Betriebsstandorten befinden.

Alle gesetzten Vorgaben aus diesem Dokument definieren Minimalanforderungen. Nachweislich höherwertige Komponenten können verwendet werden und können je nach Ausschreibung und Vertrag zu einer Höherwertung führen. Eine Höherwertung ist optional und kann zum Beispiel durch eine Wertungsmatrix innerhalb eines Beschaffungsvorgangs realisiert werden.

Dieses Dokument besitzt eine zeitlich eingeschränkte Gültigkeit, angegeben durch „Nächste Überprüfung“ im Deckblatt. Bei Ausschreibungen oder Verträgen ist nach Ablauf dieses Datums vom Bieter/Lieferant zu überprüfen, ob eine aktualisierte Version bereitgestellt wurde. Wenn keine neuere Version verfügbar ist, bleiben die Vorgaben aus der letzten verfügbaren Version gültig.

Alle technischen Mindestanforderungen des DBFZ sind unter <https://www.dbfz.de/tma> verfügbar.

### 1.2 Grundlegende Voraussetzungen für alle Systeme

Alle Komponenten einer Lieferung müssen von einem Hersteller geliefert werden. Die Vorgaben in diesem Dokument gelten, wenn nicht anders formuliert, als Mindestkriterium.

Aufgrund der Plattformstabilität werden Intel oder AMD als Plattform für Chipsätze und CPUs vorausgesetzt. Eine Abweichung ist nicht zulässig.

Für alle Geräte müssen Windows-PE-Treiber (Microsoft Preinstallation Environment) zur Installation über Windows PE Images zur Verfügung stehen. Hierbei werden grundlegend die PE-Images des aktuellen Long Term Release verwendet. Vorausgesetzte Treiber zur Installationsphase sind Netzwerk-, Grafik, Chipsatz- und Disk-Treiber.

### 1.3 Unterstützung für zentrales Management

Im DBFZ werden alle Client- und Servergeräte mit einer Software zentral verwaltet, z.B. die Einstellungen für das BIOS/Firmware, Betriebssysteme, Software, Lizenzen und Gerätetreiber. Um den Verwaltungsaufwand möglichst gering zu halten, werden daher für die Arbeitsplatz-PCs und Notebooks alle dafür erforderlichen Treiber und die für die automatische Konfiguration erforderlichen Werkzeuge vom Auftragnehmer bereitgestellt/geliefert. Dabei muss es sich sowohl um zertifizierte bzw. signierte

Windows-PE-Treiber zur Installation über Windows PE Images (für Windows 10-Betriebssystem, aktuelle Releases) handeln, als auch alle notwendigen zertifizierte bzw. signierte Treiber für den Life-Betrieb des Geräts. Vorausgesetzte Treiber für die Installationsphase sind Netzwerk-, Grafik, Chipsatz, USB, Raid und HDD/SSD/M.2-Treiber.

Die Bereitstellung der Treiber für den Life-Betrieb muss zentralisiert über skriptbare Herstellertools realisierbar sein. Alle Tools müssen für die Betriebslaufzeit von fünf Jahren ohne zusätzliche Kosten bereitstehen.

Die vom Gerätehersteller erstellten Treiber sind von Microsoft zu zertifizieren und müssen über die Update- / Evergreen-Mechanismen von Microsoft verteilbar sein.

Aktualisierungen für Sicherheitsmängel, Treiber und Firmware/BIOS müssen für die maximale Vertragslaufzeit von vier Jahren für folgende Systeme bereitgestellt werden.

## 1.4 Betriebssysteme

### 1.4.1 Microsoft Windows

Für neu zu beschaffende Geräte müssen für folgende Microsoft Betriebssysteme alle Treiber und Softwarekomponenten bereitstehen:

- Windows 10 Pro X64 (SAC 22H2 oder aktueller)
- Windows 10 Enterprise X64 (aktuelle LTS)

Es muss die volle Funktionsfähigkeit für alle vorgegebenen Betriebssysteme gewährleistet werden. Einschränkungen auf Basis von Architektur oder Version ist nicht zulässig.

### 1.4.2 Linux

Zusätzlich muss eine Kompatibilität mit Linux Betriebssystemen gewährleistet werden. Für die Systeme muss gewährleistet sein, dass die aktuelle Debian/Ubuntu Distribution ohne Einschränkungen in der Funktionalität und Stabilität lauffähig ist.

### 1.4.3 Treiber

Für alle Systeme und deren Komponenten muss eine Treiberaktualisierung über den gesamten maximalen Betriebszeitraum von fünf Jahren zugesichert werden.

## 1.5 Verwendete Abkürzungen

ADS	Active Directory Services
AES	Advances Encryption Standard (Rijndael)
BIOS	Basic Input/Output System
CPU	Central Processing Unit
GB	GigaByte
GBit	GigaBit
HDD	Hard disk drive
IPS	In-Plane Switching
LTE	Long Term Evolution
microSD	Micro Secure Digital Memory Card
UEFI	Unified Extensible Firmware Interface
USB	Universal Serial Bus
UMTS	Universal Mobile Telecommunications System
SSD	Solid State Drive
SD	Secure Digital Memory Card
TPM	Trusted Platform Module

## 2 Vorgaben Arbeitsplatz PC (APC)

Die in diesem Abschnitt definierten Mindestvoraussetzungen gelten für Standard Arbeitsplatz PCs am DBFZ.

Grundlegend können für Arbeitsplatz PCs ökologische Betrachtungen mit beachtet werden. Vorzugsweise können bei Ausschreibungen oder Verträgen hierbei durch bessere Wertung einzelne Komponenten ermöglicht werden, wenn diese eine Verbesserung in Bezug auf Ökologie oder Ökonomie rechtfertigen.

Eine selbstständige Garantie und die dazugehörigen Dienstleistungen müssen mindestens über eine Laufzeit von drei Jahren gewährleistet und Vorort an den Standorten durchgeführt werden. Optional muss eine Erweiterung auf fünf Jahre möglich sein.

Komponente	Kriterium	Hinweis
CPU	Intel: I5 (13700/13800) AMD: Ryzen 7000	Oder Nachfolger, immer aktuelle Plattform
HDD	min 480 GB SSD/M2	SATA, Optionale Soft-Raid Funktion muss verfügbar sein
Sound	Standard HD-Sound	
Gehäuse	Midi/Mini/UltraSmallform	114x37x123 (oder annähernd)
Tastatur	Ja, deutsches Layout und Zahlenfeld	
Maus	Ja, Optical/Laser	
Netzwerk	1 Gbit oder 2,5Gbit	PXE muss unterstützt werden
TPM	Ja	
BIOS Sicherheit	Ja	Kennwort
Grafik	Unterstützung für min. zwei Monitore mit 4K Auflösung	Display Port, HDMI oder DVI
Chipsatz	Passend zur Plattform	Intel = Intel Chipsatz AMD = AMD Chipsatz
Arbeitsspeicher	16GB	32 GB muss verfügbar sein
Gehäusesicherheit	mechanischer Verschluss mit Bügelschloss oder Kensington Lock	
Betriebssystem	Optional	
Energie	ENERGY STAR®, Netzteil 80Silber Gold, CECP, WEEE	
USB	min. 1x USB C, min. 2x USB A	oder besser
DVD	Nein	Optional
WLAN	Optional	
Halterung/Standfuss	im Lieferumfang	Als Beistellgerät neben dem Monitor oder am Monitor befestigt

Tabelle 1: Vorgaben Arbeitsplatz PC

### 3 Vorgaben für Notebooks

Für Display in den Notebooks sind grundsätzlich matte (spiegelfreie) Displayversionen anzubieten. Ausnahmen gelten nur für Geräte mit Touchscreens, bei denen durch die Technologie bedingt nur spiegelnde Displays möglich sind.

Für den Hardwaretausch ist ein internationaler Vorort Support vorzusehen, da die DBFZ Geräte auch im Ausland eingesetzt werden. Länder für den Support sind Deutschland, China, Ukraine, Bulgarien, USA, Kanada, Brasilien, Russland, Frankreich, England, Spanien, Portugal und Italien. Die minimale Supportlaufzeit ist auf drei Jahre zu gewährleisten. Optional muss eine Erweiterung auf fünf Jahre möglich sein.

Komponente	Kriterium	Hinweis
CPU	Intel: I5 (13XXX) Mobile AMD: Ryzen 7000 Mobile	Oder Nachfolger, immer aktuelle Plattform
SSD	SSD 480GB/M2 SSD	Class35,40 oder besser, Self Encryption Drive
Sound	Integrierter Sound/Lautsprecher	
Größe	13 Zoll – 15 Zoll	Je nach Anforderung
UMTS/LTE	Ja, Integriert	min. LTE
WLAN	802.11ax	WiFi6 oder WiFi6e
Arbeitsspeicher	16 GB (2x 8GB Module)	32 GB (2x 16 GB Module)muss optional konfigurierbar sein
Dockingstation	4x USB, 2x Displayport DVI oder HDMI, Netzwerk	Immer mit im Angebot für einen Notebook vorzusehen
USB	min. 2x USB -C, 1x USB A	Oder besser
Touchpad	Dualpoint/Multitouch	
Smartcard	Contactless, compatible with NXP DESFire (13.56 MHz)	
Fingerprint Sensor	Ja	
Akku	genormte Laufzeit >=4h, mind. 4 Zellen, schnellladefähig	
Auflösung	1366x768 Pixel	oder höher
Weitere Schnittstellen	HDMI oder Display Port, SDCard/MicroSD	
Netzwerk	USB C / Dockingstation	Dock muss mit angeboten werden
Sicherheit	Kensington Schloss Anschlussmöglichkeit, TPM	
Energie	ENERGY STAR® 5.2	
Tastatur	Ja, deutsches Layout	
Displaytechnologie	IPS	alternativ: OLED

Tabelle 2: Vorgaben Notebook

## 4 Vorgaben für Monitore

Grundsätzlich ist für alle Monitore die IPS mit LED Backlight als Technologie zu verwenden. Die Verwendung OLED Technologien ist möglich, wenn die Verwendung ökonomisch vertretbar ist.

Als Garantie-Service ist mindestens ein dreijähriger Vorabaustausch vorgeschrieben. Dies bedeutet, dass ein Ersatzgerät zur Verfügung gestellt wird, bevor das defekte Gerät zurückgeschickt wird.

Komponente	Kriterium	Hinweis
Höhenverstellbar	Ja, stufenlos	
Drehbar	Ja, stufenlos	Pivotfunktion
Helligkeit	250 nits	oder besser
Kippbar	Ja, stufenlos	
Energie	ENERGY STAR®	
LED Technologie	LED Backlight	
USB Hub	2x USB2.0/USB	
Anschlüsse	VGA, DVI, Display Port	
Auflösung 24 Zoll	1920x1200	oder höher
Auflösung 27 Zoll	4K	
Display Technologie	IPS	
Reaktionszeit	8ms	Oder besser
Farben	1,0 Milliarden	
Thunderbolt/USB3	min. 1x USB-C Downstream (>=10Gbit/Sec), 1x USB-C mit Ladeleistung >70W, Netzwerk Gbit	
sonstige Videoschnittstellen	DisplayPort und HDMI	
Weitere Anschlüsse	2x USB A	
Umweltstandards	TCO 8 zertifiziert, EPEAT zertifiziert2	oder vergleichbare Nachweise liegen vor
Entspiegelung	entspiegelt nach DIN EN ISO 9241-3xx	

Tabelle 3: Vorgaben Monitor