

Auswahl von Workstations nach Leistungsanforderungen des Kunden

Spezifikationen von Arbeitsplatzcomputern



Konfiguration

Konfiguration ist die Zusammenstellung, Einstellungen und Abstimmungen von Komponenten, Geräten und Programmen in Bezug auf die Anwendungen – je nach Verwendung als Feststellung des Istzustands (Ist-Konfiguration) bzw. des gewünschten Sollzustands nach der Zielsetzung des Auftraggebers (Soll-Konfiguration).

Aufgrund der unterschiedlichen Wünsche der Anwender an den Arbeitsplätzen haben sich sehr viele **Bauformen** entwickelt. Laufend passen sich Hersteller an den Bedarf an. Folgende Bauformen werden je nach Einsatzbereich gesucht und müssen daher von Fachleuten zielgenau gewählt und konfiguriert werden.



Stand-Alone PC haben nicht nur eine CPU, sondern können auch die Anwenderprogramme selbstständig ausführen. Je nach Ausstattung vom Stick-PC bis zum Big-Tower-PC sind sie selbstständig leistungsfähig. In der Leistungsfähigkeit wird bei Tower-PC zwischen Desktop-PC (Standard) und Workstation unterschieden.

PC-Vergleich		
	Desktop-PC, Laptops	Workstation
CPU	normal bis schnell	viele Kerne, hoch getaktet
Speicher	4 bis 8 GB	groß mit > 8 GB
Grafikkarte	onboard (preiswert, Standardleistung)	zertifiziert, leistungsstark
Einsatz	Office und Geschäftsprogramme Standardlizenzkosten	Multimedia/Design, Bildbearbeitung, Gaming; hohe Lizenzkosten CAD, Videobearbeitung

Stick-PC können mit portablem Betriebssystem und portablen Apps flexibel überall für kurze Zeit einen eigenen Rechner mit Anwendungen bieten. **Mini-PCs** können i. d. R. auch an Daten- und Kommunikationsnetze angeschlossen und damit auch wie ein Rechner im Netzwerk eingesetzt werden.

Thin Clients und **Zero Clients** sind eine besondere Betriebssystemanwendung, die einen Server benötigt und von dort Anwendungen bereitgestellt bekommt. Durch diesen Systemansatz können sehr einfache Rechner und auch ansonsten nicht mehr einsetzbare Altgeräte verwendet werden. Thin Clients haben als Geräte eingeschränkte Speichermöglichkeiten. Dies zwingt Anwender, Daten zentral auf Servern abzulegen. Dadurch sind Datenschutz, Datensicherheit und Systemzuverlässigkeit besser, Wartungskosten sind niedriger. Bei einem Zero Client handelt es sich um eine besonders schlanke Form eines Thin Clients. Er ist zur Bereitstellung seiner Funktionen vollständig von einem Server abhängig und besitzt keinen lokalen Anwenderspeicher. Nachteil ist, dass Clientanwendungen offline (ohne Netzanbindung) nicht verfügbar und Latenzzeiten (Verzögerungszeiten) durch Netzbelastungen möglich sind.

Mit Apps auf Smartphones, Smart-Home-Anwendungen sowie in Smart Factories werden immer mehr **Smart Devices** (digital vernetzte Einheiten) eingesetzt. Damit werden Kleinst-Computer als kleine intelligente Systeme in Maschinen, Werkzeugen und Anlagen eingebaut, die vernetzt mit Computersystemen interagieren, die Arbeit an Arbeitsplätzen digital unterstützen. Arbeitsplatzsysteme unterscheiden sich in der Leistungsfähigkeit der Zentraleinheit und den angeschlossenen externen Geräten.

Für IT-Hardware sind allgemein vielfältige Kriterien bzw. Spezifikationen zu prüfen.

Hardwarespezifikationen und -kriterien	
Quantitative Größen (messbare, objektive Größen)	Volumen, Kapazität, Gewicht, Sparsamkeit in den Ressourcen, Energiesparsamkeit, Geräuscentwicklung, Temperatur und Wärmeentwicklung, Schnelligkeit, Geschwindigkeit, Performance, Stabilität
Qualitative Größen (schwer messbare, subjektive Größen)	Passende Formate, Formfaktor, Kompatibilität, Erweiterbarkeit, Design, Ergebnisqualität, z. B. Druckqualität beim Drucker, Robustheit, Latenzzeit
Vergleiche	Testergebnisse, Benchmark-Ergebnisse (Vergleiche mit gleichwertigen Produkten), Stresstests, Last-Tests, Worst-Case-Tests, Ranglisten

Für die Zufriedenheit des Anwenders ist neben der Auswahl der richtigen Hardware-Komponenten die Wahl der richtigen **Anwenderprogramme (Software)** von Bedeutung. Bei mehreren zehntausend verschiedenen Softwareangeboten ist die Wahl schwer und nur bei gezielter Recherche und eingegrenztem Vergleich zeitnah durchzuführen.

Die folgende Tabelle soll eine erste Übersicht über marktgängige oder marktübliche IT-Systeme und IT-Komponenten sowie Unterscheidungsmerkmale geben.

Marktgängige IT-Systeme	
Kriterium	Unterscheidungen, Varianten
Konfiguration	Standardsysteme (für einen gewöhnlichen Gebrauch erstellt, Standardkonfiguration); speziell konfigurierte Systeme (für einen speziellen oder besonderen Gebrauch erstellt und eingestellt)
Aufgaben	Desktopsysteme, Laptops und Notebooks als Standardsysteme und leistungsstarke Workstation (leistungsstarke Arbeitsplatzsysteme), Server (Dienstleistungssysteme in der Vernetzung), Embedded Systems (in Maschinen und Anlage eingebettete IT-Systeme) und IoT (Internet of Things)
Einsatz privat	Office-Anwendungen, IT-Kommunikation, Hobbybereiche, z. B. elektronische Spiele und Vereinsanwendungen, Smart-Home-Anwendungen
Einsatz in Unternehmen	Office und Management, Einsatz nach Unternehmensbereichen (z. B. Systeme für Forschung und Entwicklung, Beschaffung, Produktion, Handel und Vertrieb, Lagerhaltung und Logistik, Service, Personalwesen/Human-Resources, Schulung/Training, Dienstleistung, Verwaltung, allgemeine Infrastruktur, für Gebäudemanagement und IT)
Bestandteile des IT-Systems	<ul style="list-style-type: none"> • Hardware (Zentraleinheit, Speichereinheiten, Kommunikationseinheiten, Peripherieeinheiten) • Firmware (BIOS fest eingebaut, Systemsoftware, Utilities, Programmiersprachen) • Software (Standardsoftware, Anwendungssoftware und Apps, Branchensoftware, Individualsoftware)
Funktionen	Betriebssysteme, Anwendungssysteme, Informationssysteme, Kommunikationssysteme, Verwaltungssysteme, Steuerungssysteme, Datenverwaltungssysteme, Sicherheitssysteme u.a.
Konfiguration	Standardsysteme (für gewöhnlichen Gebrauch erstellte Standardkonfiguration), speziell konfigurierte Systeme
Größe	Mikrocomputersysteme, Großrechner bzw. eine Großrechenanlage (Mainframe Computer), Hochleistungssysteme (Supercomputer)
Vernetzung	Einfache Systeme, Einplatzsysteme (eventuell vernetzt über WLAN oder Bluetooth), vernetzte Systeme und Mehrplatzsysteme verkabelt im LAN (Local Area Network), online über WLAN
Ausdehnung des Netzwerkes	Bei einem großen Computernetzwerk über Länder und Kontinente spricht man von einem Wide Area Network (WAN), bei einem Netzwerk über Städte und Regionen von einem Metropolitan Area Network (MAN). Eine Vernetzung von IT-Systemen beschränkt auf einen lokalen Bereich vor Ort (Betrieb, Behörde, Einrichtung, Haushalt o.Ä.) wird als Local Area Network (LAN) bezeichnet. Im LAN können jedoch auch 1 000 angeschlossene Systeme vernetzt sein, es kann kabelbasiert oder kabellos realisiert werden. Ein WLAN (Wireless Local Area Network) ist ein Funknetzwerk mit einem speziellen Funknetzstandard (der Normierungsreihe IEEE-802.11x). Es ermöglicht den einfachen Netzzugang für mobile Endgeräte wie z.B. Notebooks, Tablets oder Smartphones (im Ausland als Wi-Fi = Wireless Fidelity bezeichnet).

Marktgängige IT-Systeme	
Kriterium	Unterscheidungen, Varianten
Nach Nutzungs-/ Lizenzmodell allgemein	<ul style="list-style-type: none"> • On-Premises (On-Prem): Installation, Lizenzierung, Anwendung und Management des Rechenzentrums (Servers) oder Computers vor Ort • Cloud: Vernetzung mit Rechenzentren und Diensten über das Internet – Installation, Lizenzierung und Management über ferne Dienstleister (Cloudanbieter)
Software-lizenzen	<ul style="list-style-type: none"> • Proprietäre Software: kommerzielle Software, Nutzungslizenz muss individuell erworben werden, Änderung und Weiterverbreitung verboten. Zur Werbezwecken ergänzende Versionen der proprietären Software sind Freeware, Shareware und Demoversionen • Freeware: häufig kommerzielle Software, deren Weiterverbreitung erlaubt ist, nicht jedoch die Veränderung (Quellcode nicht verfügbar), enthält häufig eingeschränkte Funktionen • Shareware: eine i. d. R. kommerzielle Software, die die Erlaubnis erteilt, sie weiterzuverbreiten, jedoch häufig mit der Bedingung verknüpft wird, sich bei längerfristiger Benutzung zu registrieren und somit Lizenzgelder zu entrichten, Quellcode nicht verfügbar • Open-Source-Software: Software unter dieser Lizenz hat einen offenen Quellcode, der verändert genutzt und weitergegeben werden kann. Geld wird insbesondere mit Beratung, Unterstützung und ergänzende Auftragsprogrammierung verdient, gute Entwickler arbeiten freiwillig und kostenlos in der Community mit und entwickeln die Basissoftware gemeinsam weiter. • Public-Domain-Software: Urheberrechtsfreie oder gemeinfreie Software darf von jedermann ohne jegliche Restriktionen genutzt werden. Der Quellcode ist eventuell nicht verfügbar.
Spezielle Systeme	Cloudsysteme, KI-Systeme (künstliche Intelligenz bzw. AI für Artificial Intelligence), Big-Data-Systeme, ERP-Systeme, Datenbanksysteme, Datenschutz- und IT-Sicherheitssysteme, Hochverfügbarkeitssysteme, Lernsysteme, Datensicherungssysteme u. a.
Infos	<ul style="list-style-type: none"> • Vergleichsportale, z. B. www.capterra.com.de, www.it-bestenliste.de, www.suitapp.de, www.trusted.de • IT-Anbieter, z. B. Systemhäuser, größere Systemanbieter für Hard- und Software, z. B. Dell, HP, Lenovo • Fachportale, z. B. www.administrator.de, www.fachinformatiker.de, www.giga.de, www.golem.de, www.ip-insider.de, www.it-administrator.de, www.bigdata-insider.de, www.bitkom.de • Fachverlage mit Praxistipps, z. B. www.fachzeitingen.de

Aufgabe 1

Was ist richtig?

- Ein Desktop-PC ist i. d. R. leistungstärker als eine Workstation.
- Ein Thin-Client ist in einem großen Tower-Gehäuse untergebracht.
- Bei Embedded Systems sind Computer in Anlagen und Teilen integriert.
- IoT bedeutet Internet of Things.
- BIOS ist eine kleine Betriebssoftware.
- Ein LAN ist ein weltweites Netzwerk.
- On-Premises bedeutet Anwendung in einer Cloud
- Proprietäre Software ist kommerzielle Software mit Lizenz.

Aufgabe 2

Geben zu *mindestens 10* der folgenden System-Angaben einen passenden Begriff an:

Marktgängige Systeme	
1. Monitor mit Rechner inklusive	
2. Englischer Begriff für künstliche Intelligenz	
3. Unterscheidung der Geräte in der Architektur	
4. Großer Rechner unter dem Tisch	
5. Rechner auf dem Tisch	
6. Englisch Wort für Gerät	
7. Rechner in kleinen Geräten	
8. Allgemein für Betriebssystem, nicht Hardware und nicht Software	
9. Geräte, die über das Internet kommunizieren (englisch)	
10. Betriebliches Netzwerk	
11. Kleiner Rechner unter dem Tisch	
12. Rechner, in etwa so groß wie ein Buch	
13. IT vor Ort nutzen	
14. Programme, die jeder nutzen und weiterentwickeln kann	

15. Anwendungsprogramme, die man über einen Stick laufen lassen kann	
16. Andere Begriffe für kommerzielle Anwenderprogramme	
17. Rechner, der Programme und Dateien anderen PCs bereitstellt	
18. Gerätestandard, der für zu Hause Kommunikation übers Internet erlaubt	
19. Verwendungs-/Unterscheidungsmerkmale von Geräten	
20. Gewöhnliche Computerzusammenstellung	
21. PC auf einem kleinen Speicher	
22. Flacher Rechner mit virtueller Tastatur	
23. Vereinfachter Rechner für Anwendungen aus dem Netz	
24. Deutscher Begriff für Wi-Fi	
25. Leistungsstarker Rechner	
26. Stark reduzierter Rechner für Netzbetrieb	