

Bedarfsgerechte Auswahl der Software



Softwareprodukte



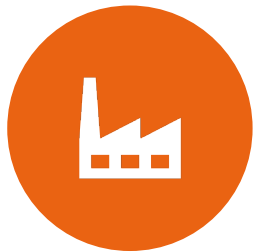
Virtualisierung und Cloud

01 Softwareprodukte

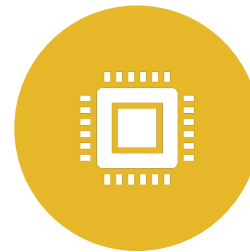
- ▶ Überblick
- ▶ Branchensoftware
- ▶ Betriebssysteme



Softwareprodukte



**Branchen-
Software (ERP,
SCM, CRM ...)**



System-Software
(Betriebssysteme)



Entwicklungs-Software
(Compiler, Interpreter,
Editor, Debugger)



Standard-Software
(Office, DBMS, Browser,
CMS)

Branchensoftware 1/4

Enterprise Resource Planning (ERP)

- Reihe von integrierten Anwendungen/Modulen zur Verwaltung der wichtigsten Geschäftsprozesse eines Unternehmens
- in ein komplettes System integriert
- nutzen gemeinsame Datenbank, um Prozesse und Informationen unternehmensweit zu optimieren

Customer Relationship Management (CRM)

- Verwaltung aller Interaktionen eines Unternehmens mit aktuellen und potenziellen KundInnen
- hilft Unternehmen, Kundenbeziehungen zu pflegen, Prozesse zu optimieren und die Rentabilität zu steigern

Branchensoftware 2/4

Enterprise Content Management (ECM)

- Ganzheitliche Verwaltung von strukturierten und unstrukturierten Inhalten im Unternehmen
- Einheitliche Informationsbasis, Workflows, Compliance

Dokumentenmanagementsystem (DMS)

- Verwaltung, Speicherung und Archivierung elektronischer Dokumente
- Zentrale Ablage
- schnelle Suche
- Einhaltung gesetzlicher Aufbewahrungsfristen

Branchensoftware 2/4

Software Configuration Management (SCM)

- Systematische Verwaltung und Nachverfolgung von Änderungen an Softwareprojekten
- Änderungen erfolgen kontrolliert und nachvollziehbar
- Vermeiden von Versionskonflikten und Datenverlust
- Automatisieren von Build-, Test- und Release-Prozessen

Computer-Aided Design (CAD)

- Erstellung, Bearbeitung und Analyse von technischen Zeichnungen und Modellen
- Z. B. Konstruktion in Ingenieurwesen, Architektur, Maschinenbau

Branchensoftware 4/4

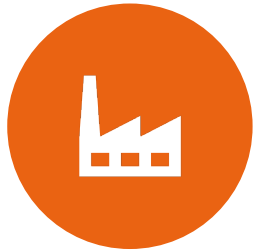
Produktionsplanungs- und Steuerungssystem (PPS)

- Planung und Steuerung von Produktionsprozessen (Materialbeschaffung, Fertigung, Terminplanung)
- Effiziente Nutzung von Ressourcen, Minimierung von Lagerbeständen

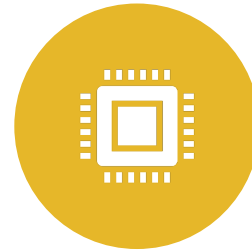
Supply Chain Management (SCM)

- umfasst alle Aktivitäten, bei denen Rohstoffe in Fertigerzeugnisse umgewandelt und an die Kunden übergeben werden
- Z. B. Beschaffung, Design, Produktion, Lagerhaltung, Versand, Vertrieb

Softwareprodukte



Branchen-Software (ERP, Supply Chain Management, CRM)



**System-Software
(Betriebssysteme)**



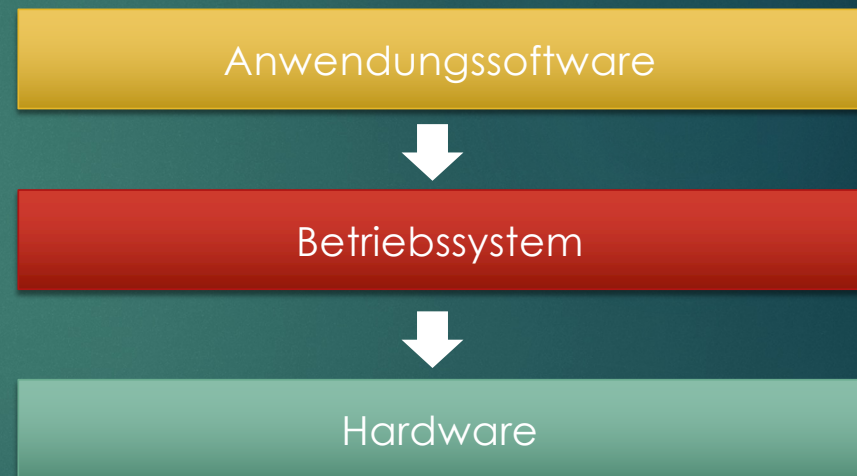
Entwicklungs-Software (Compiler, Interpreter, Editor, Debugger)



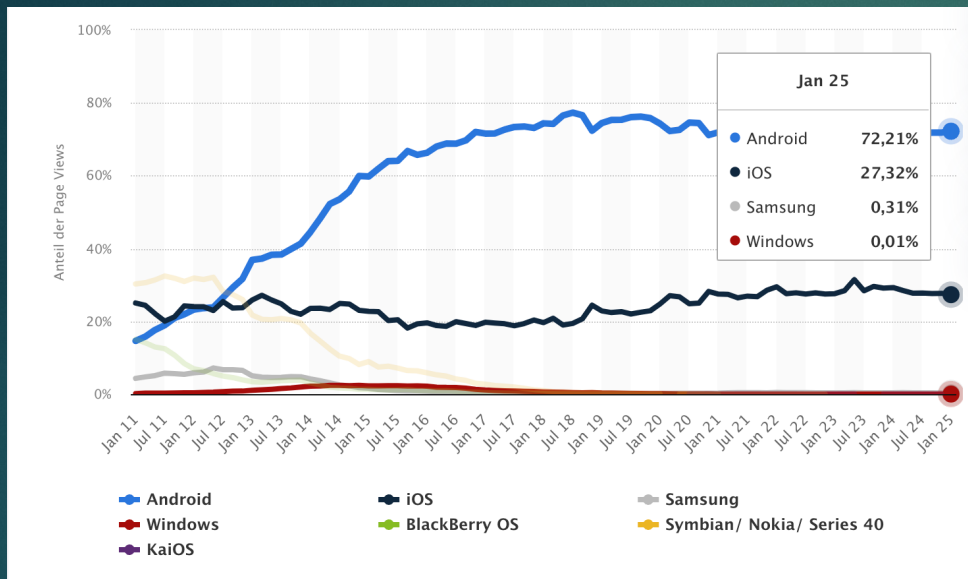
Standard-Software (Office, DBMS, Browser, CMS)

Betriebssysteme

- ▶ Systemsoftware
- ▶ Ressourcenverwaltung eines Computers
- ▶ Ermöglicht Anwendungen den Zugriff auf diese Ressourcen
- ▶ Dazu gehören:
 - ▶ Prozesse
 - ▶ Treiber
 - ▶ Datenverwaltung
 - ▶ Netzwerkzugriff

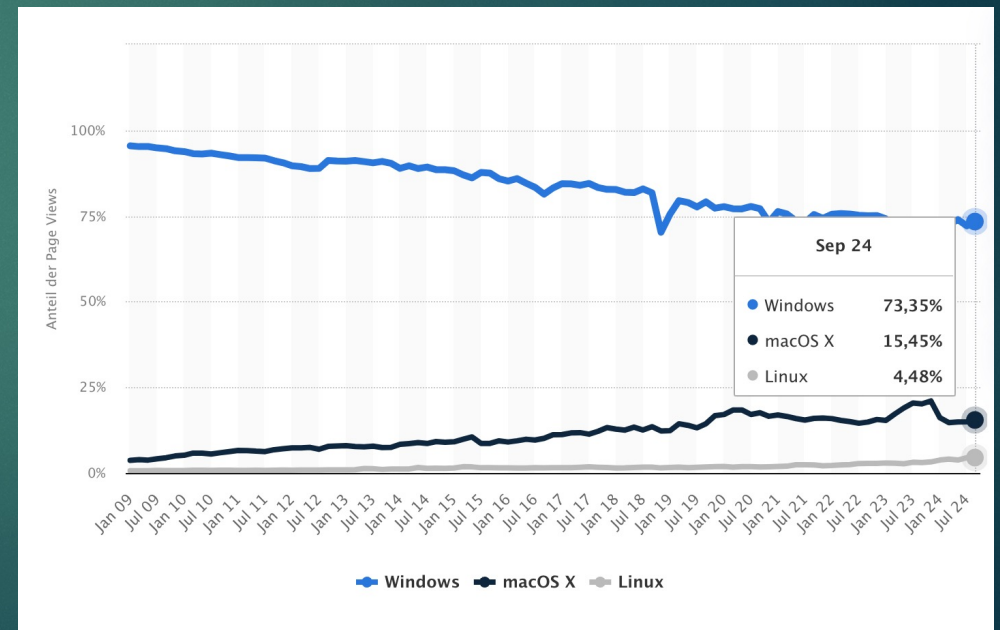


Betriebssysteme Marktanteile 24/25



Zu den Anteilen zählen Seitenaufrufe und Zugriffe auf Websites mit herkömmlichen Smartphones, wobei Tablets nicht dazugezählt werden.

Quelle



Quelle

Die Daten wurden anhand der Internetnutzung mit Desktop- und Notebook-PCs (ohne Smartphones und Tablets) erhoben.

Betriebssysteme nach Einsatzzweck 1/2

Desktop- Betriebssysteme

- für die Verwendung auf Desktop-Computern oder Laptops
- grafische Benutzeroberfläche, die es dem Benutzer ermöglicht, mit dem Computer über Symbole, Menüs und Fenster zu interagieren
- Z. B.: Windows, Linux, macOS

Mobile Betriebssysteme

- für die Verwendung auf mobilen Geräten wie Smartphones und Tablets
- grafische Benutzeroberfläche, die es dem Benutzer ermöglicht, mit dem Gerät über Symbole, Menüs und Gesten zu interagieren
- Z. B.: Android, iOS, Windows Mobile

Echtzeit- Betriebssysteme (RTOS = Real Time Operating System)

- wurde entwickelt, um auf zeitkritische Anwendungen zu reagieren, bei denen es auf schnelle und präzise Echtzeitantworten ankommt
- Z. B.: Windows Embedded Compact

Betriebssysteme nach Einsatzzweck 2/2

Server- Betriebssysteme

- für den Einsatz auf Servern
- darauf ausgelegt, die Anforderungen von Serveranwendungen zu erfüllen, die eine hohe Zuverlässigkeit, Skalierbarkeit und Sicherheit erfordern
- bieten eine leistungsstarke Plattform für das Hosting von Netzwerkdiensten
- Z. B.: Windows Server, Linux

Eingebettete Betriebssysteme

- für die Verwendung in Geräten oder Maschinen, die einen Computer oder Mikrocontroller enthalten, um eine bestimmte Funktion innerhalb eines größeren Systems auszuführen
- für Geräte mit begrenzter Hardware- und Softwareressourcen ausgelegt
- z. B. ein Navigationssystem im Auto, eine Waschmaschine, medizinisches Gerät
- Z. B.: VxWorks, AndroidThings

Dateisysteme 1/2

FAT32 (File Allocation Table):

- Älteres Dateisystem, das hauptsächlich auf USB-Sticks und älteren Festplatten verwendet wird
- Begrenzte Unterstützung für Dateinamen und ist weniger sicher als andere Dateisysteme
- max 2 TiB groß, einzelne Datei max 4 GiB

NTFS (New Technology File System):

- Dateisystem von Microsoft, das auf Windows-Betriebssystemen verwendet wird.
- Features: u. a. Berechtigungsverwaltung, Dateiversionierung und verschiedene Flags, die sich an den Dateien und Ordnern setzen lassen
- Max 256 TiB groß, einzelne Datei max 16 TiB

Dateisysteme 2/2

ext4 (Extended File System):

- Auf Linux-Betriebssystemen verwendet
- Features: u. a. Berechtigungsverwaltung
- max 1 EiB groß, einzelne Datei max wie das Dateisystem selbst

APFS (Apple File System)

- Standarddateiformat für Mac-Computer mit macOS 10.13 oder neuer
- Leistungsmerkmale: starke Verschlüsselung, geteilter Speicherplatz, Schnappschüsse, schnelle Verzeichnisgrößenberechnung und Verbesserungen der generellen Dateisystemfunktionalität
- Max. Dateigröße: 8 EiB (2^{63} Bytes), 2^{63} Dateien möglich

Installation von Betriebssystemen 1/2

- ▶ Ggf. Backup erstellen, wenn notwendig
- ▶ Mindestanforderungen/Kompatibilität prüfen
- ▶ Ggf. Bootreihenfolge im BIOS bzw. UEFI einrichten
- ▶ Installationsgerät mit dem Betriebssystem anschließen/einlegen
- ▶ Schritt-für-Schritt-Installation
- ▶ Konfigurationseinstellungen: Sprache, Zeitzone, Benutzerkonto, Netzwerkverbindungen
- ▶ Ggf. auf Internet-Verbindung achten
- ▶ Ggf. Festplatten/Partitionen formatieren
- ▶ Nach der BS-Installation Anti-Viren-Programm, Treiber und Betriebssystem-Updates installieren

Installation von Betriebssystemen 2/2

Partitionierung

- Festplatte in mehrere separate Abschnitte (Partitionen) unterteilen
- Jede Partition kann als separate logische Festplatte verwendet werden
- Aktive Partition: primäre Partition auf der Festplatte, die als bootfähige Partition festgelegt werden kann und das Betriebssystem enthält
- Mögliche Partitionen:
 - Systempartition (für das OS)
 - Datenpartition (optional)
 - Swap-Partition (für Linux)

Formatierung

- Partition/Festplatte wird mit einem Dateisystem formatiert, welches von dem Betriebssystem gelesen und verwendet werden kann
- NTFS für Windows-BS, APFS für macOS, ext4 für Linux-BS

Einrichtung von Betriebssystemen

Netzwerkanbindungen/IP-Konfiguration

- Konfiguration von Netzwerkeinstellungen
 - IP-Adresse
 - Subnetzmaske
 - Gateway
- Verbindung mit WLAN oder kabelgebundenen Netzwerk

Weiteres

- Anpassen der Energieeinstellungen und Leistungseinstellungen
- Aktivieren oder Deaktivieren von Autostart-Programmen
- Sicherheitsmaßnahmen: Firewall konfigurieren
- Betriebssystem härten (s. TK06)
- Weitere Anwendungen installieren

Freigabemanagement

- ▶ Prozess der Kontrolle und Verwaltung von Genehmigungen oder Freigaben für bestimmte Aktionen, Dokumente, Projekte oder Ressourcen innerhalb einer Organisation

Dazu gehört:

- Zuweisung von Zuständigkeiten
- Überprüfung von Anträgen
- Eskalation von Aufgaben
- Verfolgung des Freigabestatus

Freigabemanagement Funktionen 1/2

Benutzer- und Rollenverwaltung

- Verwaltung von Benutzerkonten und Zuweisung von Rollen und Berechtigungen für das Freigabeverfahren

Antragsstellung

- Einreichung von Anträgen auf Genehmigung oder Freigabe für bestimmte Aktionen oder Dokumente

Workflow-Definition

- Definition von Freigabeworkflows, einschließlich der erforderlichen Schritte, Zuständigkeiten und Eskalationsmechanismen

Genehmigungsprozess

- Automatisierte oder manuelle Genehmigung von Anträgen durch autorisierte Personen basierend auf definierten Kriterien

Freigabemanagement Funktionen 2/2

Eskalation

- Automatische Eskalation von Anträgen, die zu lange dauern oder nicht bearbeitet werden, an höhere Instanzen oder alternative Zuständigkeiten

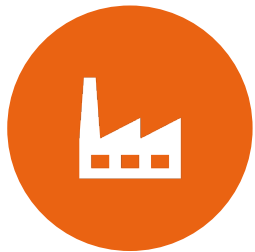
Statusverfolgung

- Verfolgung des Freigabestatus von Anträgen, einschließlich Benachrichtigungen über Änderungen oder Verzögerungen

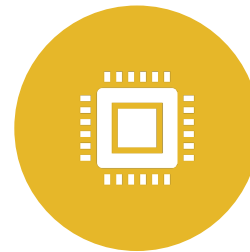
Audit-Trail

- Protokollierung aller Aktionen im Freigabeprozess, um eine transparente und nachvollziehbare Historie zu gewährleisten

Softwareprodukte



Branchen-Software (ERP,
Supply Chain
Management, CR)



System-Software
(Betriebssysteme)



**Entwicklungs-
Software (Compiler,
Interpreter, Editor,
Debugger)**



Standard-Software
(Office, DBMS, Browser,
CMS)

Integrierte Entwicklungsumgebung (IDE)

- ▶ Ermöglicht effizientere Entwicklung
- ▶ Werkzeuge:
 - ▶ Code-Editoren
 - ▶ Debugger
 - ▶ Build-Automatisierung
 - ▶ Version Control Systemen
 - ▶ Integrierten Testumgebungen
- ▶ Bsp: Visual Studio, Eclipse, IntelliJ

Compiler, Linker, Interpreter

Compiler

- Programme, die Quellcode in ausführbaren Maschinencode übersetzen

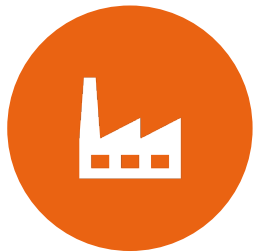
Linker

- Programme, die mehrere, in Maschinencode übersetzte Programme miteinander verbinden
- Werden verwendet, um Programme aus mehreren Dateien zusammenzufügen und sicherzustellen, dass alle benötigten Ressourcen verfügbar sind

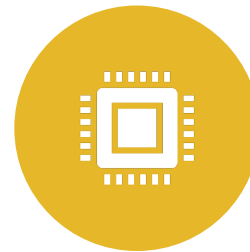
Interpreter

- Programme, die Quellcode „on-the-fly“ in Maschinencode übersetzen und ausführen
- Interpreter sind deutlich langsamer als Compiler, bieten im Allgemeinen jedoch eine bessere Fehleranalyse

Softwareprodukte



Branchen-Software (ERP,
Supply Chain
Management, CR)



System-Software
(Betriebssysteme)



Entwicklungs-Software
(Compiler, Interpreter,
Editor, Debugger)



**Standard-Software
(Office, DBMS,
Browser, CMS)**

CMS

Content Management System

- ▶ Erstellung, Verwaltung und Veröffentlichung digitaler Inhalte (meist Websites)
- ▶ Trennung von Inhalt und Layout
- ▶ einfache Pflege durch z. B. Redakteure



DBMS

Database Management System

- ▶ Software, die verwendet wird, um Datenbanken zu erstellen, zu verwalten und zu nutzen

Erstellen und Verwalten von Strukturen

- ermöglicht es, Tabellen und andere Datenbankobjekte zu erstellen, zu verändern und zu löschen
- verwaltet die Beziehungen zwischen den Tabellen und sorgt dafür, dass die Daten integer bleiben

Verarbeiten von Datenbankabfragen

- kann Daten aus der Datenbank abfragen und daraus Ergebnisse erstellen
- unterstützt verschiedene Abfragesprachen, wie zum Beispiel SQL

Verwalten von Benutzerberechtigungen

- verwaltet die Berechtigungen von Benutzern, um sicherzustellen, dass nur autorisierte Benutzer auf bestimmte Daten oder Funktionen zugreifen können

02 Virtualisierung

- ▶ Virtualisierung
- ▶ Cloudarten
- ▶ Cloud versus On Premise



Virtualisierung

Servervirtualisierung:

- Aufteilung eines physischen Servers in mehrere virtuelle Server, die unabhängig voneinander betrieben werden können
- Vereinfachte Verwaltung der Ressourcen

Desktopvirtualisierung

- Ermöglicht das Hosten von Desktop-Umgebung auf einem zentralen Server und deren Bereitstellung für Anwender
- Vereinfachte Verwaltung von Desktop-Umgebungen
- Kostenreduktion

Anwendungsvirtualisierung:

- Ermöglicht das Hosten von Anwendungen auf einem zentralen Server und Bereitstellung für Anwender
- Vereinfachte Verwaltung einer Anwendung
- Kostenreduktion

Cloudarten

1/3

Desktop as a Service (DaaS)

- komplette virtuelle Desktop-Umgebungen mit Betriebssystemen, Anwendungen, Dateien und Benutzereinstellungen aus der Cloud
- Desktops werden in virtuellen Maschinen ausgeführt, die auf einer vom Cloud-Anbieter verwalteten Rechen-, Speicher- und Netzwerkinfrastruktur gehostet werden

Software as a Service (SaaS)

- oberste Schicht im Cloud-Modell
- Provider stellt eigene Anwendungen für die Benutzer bereit

Cloudarten

2/3

Platform as a Service (PaaS)

- Bereitstellung von Entwicklungs- und Laufzeitumgebungen
- Entwickler müssen sich nicht um Infrastruktur kümmern
- Inklusive Datenbank, Middleware, Webserver

Infrastructure as a Service (IaaS)

- Bereitstellung virtueller Hardware-Ressourcen
- Server, Speicher, Netzwerk etc.
- Volle Kontrolle über das System (z. B. Root-Zugriff)
- Skalierbare Ressourcen auf Abruf (z. B. neue VM starten)
- Verwaltung durch Nutzer selbst (Installation, Patchen)

Cloudarten

3/3

Function as a Service (FaaS)

- Im Rahmen von “Serverless” genutzt
- Bereitstellung einzelner Funktionen (Codeabschnitte) als ausführbare Dienste
- Ereignisgesteuerte Ausführung
- Entwickler:innen konzentrieren sich nur auf die Logik der Funktion – der Rest (Server, Netzwerk, Skalierung, OS) wird vom Cloud-Anbieter vollständig gemanagt
- Beahlt wird nur bei tatsächlicher Nutzung
- Fokus auf einzelne, unabhängige Funktionen statt monolithischer Apps

Cloud vs. On Premise



Cloudbasiert

Vorteile

- ✓ **Kostenreduktion:** Geringe Hardware- und Personalkosten.
- ✓ **Datenzugriff:** Räumliche Unabhängigkeit für Datennutzung.
- ✓ **Datensicherung:** Sicherheitskopien und unterschiedliche Datenspeicherorte.
- ✓ **Kein IT-Know-how benötigt:** Betrieb, Wartung und Updates erfolgen durch Cloud-Anbieter.
- ✓ **Skalierbarkeit:** Nur für tatsächlich benötigte Leistungen bezahlen.

Nachteile

- ✗ **Internet:** Funktionierende Internetverbindung als Voraussetzung.
- ✗ **Abhängigkeit:** An Service und Kapazitäten des Cloud-Anbieters gebunden.
- ✗ **Datenverarbeitung:** Cloud-Anbieter muss Daten verarbeiten.



On-Premise

Vorteile

- ✓ **Flexibilität:** Unternehmen kann Software eigenständig anpassen.
- ✓ **Datenschutz:** Daten werden intern verwaltet.
- ✓ **Zugang:** Datenzugriff auch offline möglich.

Nachteile

- ✗ **Anschaffungskosten:** Kosten für Hardware.
- ✗ **Laufende Kosten:** Kosten für Wartung, Updates und Support.
- ✗ **Eigenverantwortung:** Für Datenschutz und technische Instandhaltung verantwortlich.

[Quelle](#)