

Einführung in Betriebssysteme

APPLE iOS

Entwicklung von iOS

- Entwickelt auf der Basis von MacOS X
 - UNIX
- Vorgestellt am 9.1.2007
 - Zusammen mit iPhone
- Markenname von Cisco
 - Internetwork Operating System
 - Für Router und Switches
 - Lizenziert von Apple
- Aktuelle Version: 5.0



Quelle: Wikipedia

iOS 5 - Eigenschaften

- Single-User-System
- Mehrprozesssystem, beschränkt auf:
 - Hintergrund-Audio
 - IP-Telefonie
 - Hintergrund-Lokalisierung
 - Push-Benachrichtigungen
 - Lokale Benachrichtigungen
 - Beendigung eines laufenden Prozesses im Hintergrund
 - Schnelles Wechseln von Apps

Quelle: Wikipedia

iOS - Apps



- App: Kurzwort für Application
- AppStore: von Apple erfundenes Geschäftsmodell zur Vermarktung von Apps
 - z.Zt. >500.000 Apps, 140.000 für iPad, 18.000.000.000 downloads
- Kritik
 - AppStore sehr restriktiv, geschlossenes System
 - Apps werden kontrolliert
 - Veröffentlichung verlangt kostenpflichtige Registrierung
 - Installation von Drittanbietern nicht möglich (außer nach Jailbreak)
 - Apple verdient an jeder verkauften App (30%)
 - Preis für App kann vom Entwickler frei festgelegt werden
 - Kein Flash

iOS - Besonderheiten

- Touchscreen basiert
 - Multitouch
 - Gestenbedienung
 - Kein Mauszeiger
 - Dadurch kein Zeigen möglich (bspw. keine Tooltips)
 - Kein Scrollbar
 - Direkte Manipulation am Dokument (entgegengesetzt)
- Lage und Neigungssensor
- GPS-Empfänger (bei 3G-Geräten)
- Weitergehende Abstraktion vom Betriebssystem als bei PCs
 - Hardware komplett vom Nutzer verborgen
 - Geschlossenes System
 - Kein Zugriff auf Dateisystem

Dateisystem

- Dateiverwaltung vor Nutzer verborgen
 - App kümmert sich um die Daten
- Zugriffe appübergreifend möglich
 - Beispiel: Dropbox
- Dateien können von App zu App übergeben werden
 - Beispiel: PDF-Dateien von Safari zu GoodReader

Einführung in Betriebssysteme

ANDROID



Entwicklung von Android

- Veröffentlicht 19. Oktober 2008
- Basiert auf Linux
- Anstoß: Google, entwickelt von Open Handset Alliance
- Für Mobiltelefone, Tablets, Netbooks
- Aktuelle Version: 4.0



Android - Aufbau

- Single-User-, Multitasking-System
- Linux für
 - Speicherverwaltung
 - Prozessverwaltung
 - Geräteverwaltung (auch Gerätetreiber)
 - Hardwareabstraktion für Softwareentwicklung
- Java virtuelle Maschine für
 - Software

Exkurs: Programm

- Folge von Anweisungen
- Grundlegende Funktionen in jeder Programmiersprache:
 - Ein und Ausgabe
 - Berechnungen
 - Bedingte Ausführung
 - Wiederholung

Exkurs: Programmiersprachen

- Allgemein vertraut: natürliche Sprachen → nicht von Menschen geschaffen
- Formale Sprachen: von Menschen entworfen
 - Beispiele: Mathematik, Chemie, Programmiersprachen
- Gemeinsamkeiten: Regeln, Syntax, Semantik
- Unterschiede: Mehrdeutigkeit, Redundanz, Bedeutung

Exkurs: Programmiersprachen

Was man braucht: Maschinencode: 001110101110

Was man schreiben möchte: print „Hallo Welt“;

→ höhere Programmiersprache

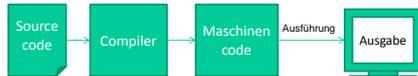
Erlaubt das Verfassen eines Programms in einer abstrakten Sprache, Quellcode oder Sourcecode
→ Anweisungen für den Rechner

Für Menschen (Informatiker 😊) verständlich für Rechner nicht

→ Programm muss in rechnerverständliche Form übersetzt werden → Maschinencode

Exkurs: Erzeugung von Maschinencode

- Compiler: übersetzt Quellcode in Maschinencode



- Interpreter: liest Programm und führt Anweisungen aus



Exkurs: Erzeugung von Maschinencode

- Bytecode-Interpreter: liest Bytecode und führt Anweisungen aus
 - Bytecode: einfacher Zwischencode
 - Kompakt, maschinenunabhängig
- Vorteile:
 - Ausführbar auf unterschiedlichen Plattformen
 - Weitergabe ohne Offenlegung des Sourcecodes



Exkurs: Java

- Höhere Programmiersprache
- objektorientiert
- Interpretersprache, Quellcode wird in Bytecode überführt und in spezieller Umgebung ausgeführt
- Interpreter → Java VM (Virtual Machine)

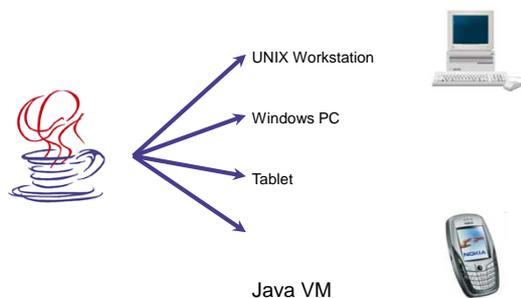


Exkurs: Compilieren und Interpretieren

- Compiler:



Exkurs: Compilieren und Interpretieren



Android 4.0 – Interessante Features

- Android Beam: NFC – Near Field Communication
 - Austausch von Kontaktdaten, Websites, Apps, Maps, Directions und YouTube-eVideos
- Spracheingabe für Text
- Integration von Google+

Androidmarket

- Software von Google zum Zugriff auf Apps für Android
- Zur Zeit 560.000 Apps (Stand Oktober 2011, Quelle: Wikipedia)
- Kommerziell und nicht-kommerziell



Android-Benutzungsschnittstelle

- Touchscreen mit bis zu sieben Startbildschirmen
- Teilweise Eigenentwicklungen von Herstellern
 - HTC: Sense
- Multitouchoberfläche
 - Ähnlich iOS von Apple

