



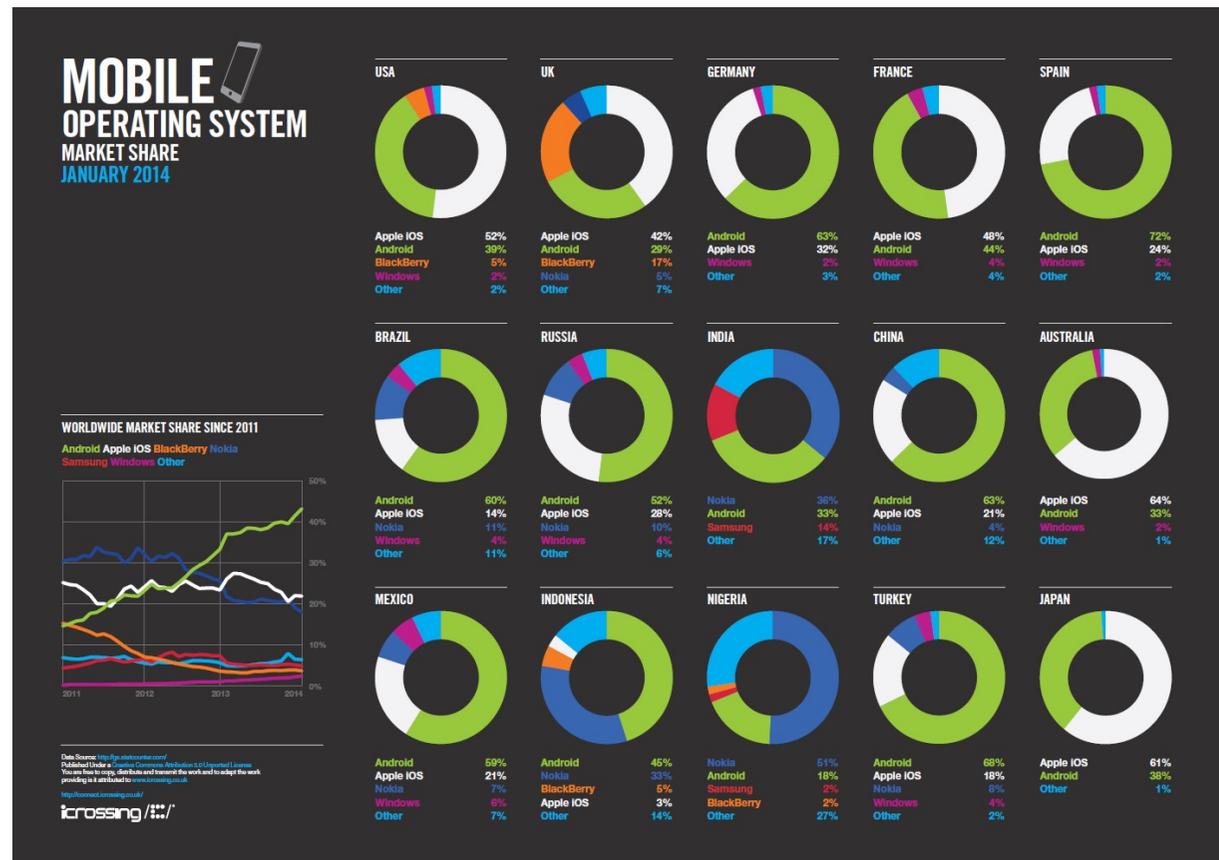
Mobile Betriebssysteme

und die Entwicklung mit dem MIT App Inventor 2

Quelle: <https://images.app.goo.gl/tlNjnCFg4axwAmtV7>

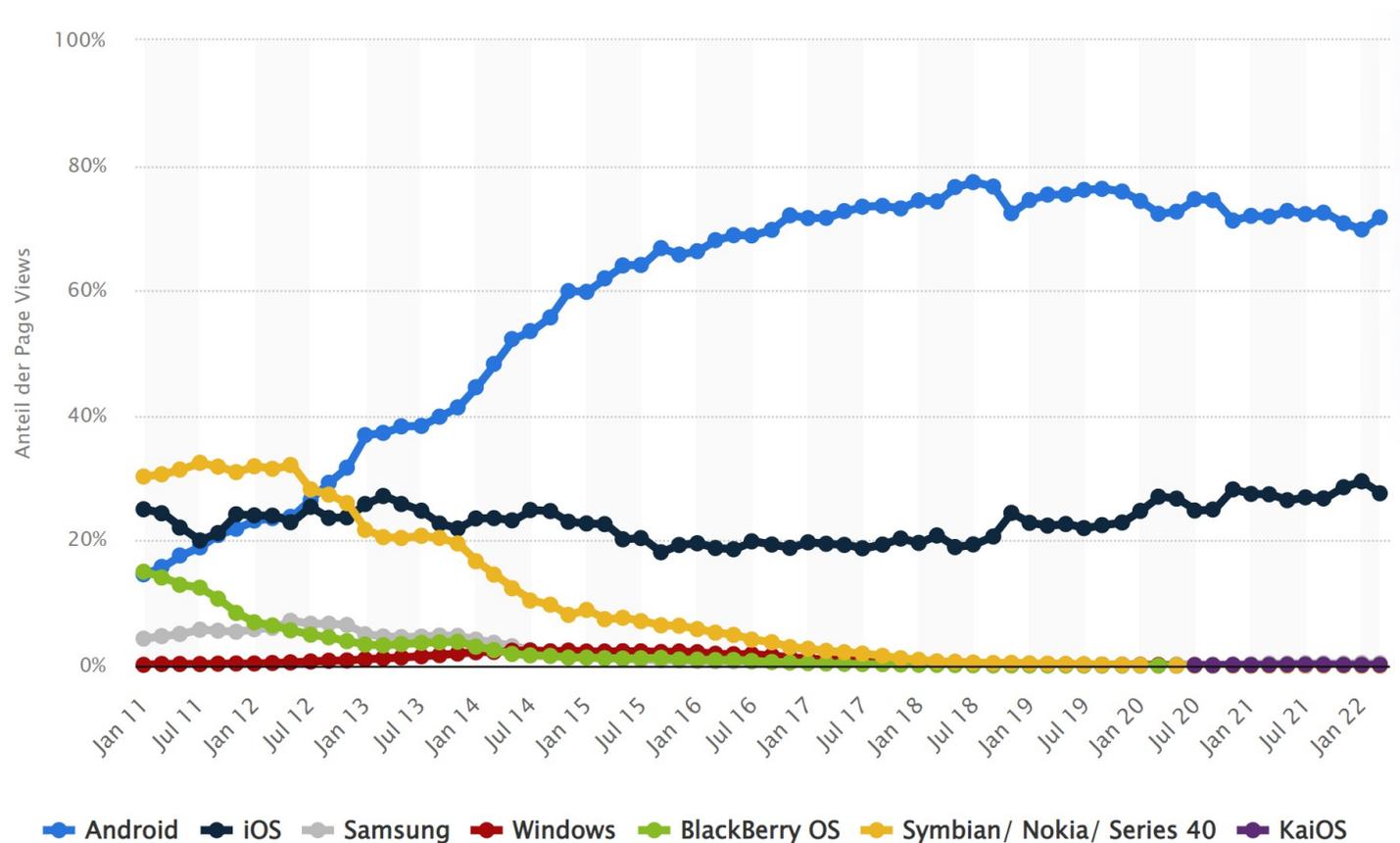
Vielfalt mobiler Betriebssysteme

- **Apple** – iOS
 - Objective-C / Swift
- **Google** – Android
 - C
- **Blackberry** – Blackberry OS
 - C++
- **Firefox** – KaiOS
 - HTML / CSS / JavaScript
- **Linux** – Ubuntu Mobile
 - C / C++ / Qt
- **Huawei** – Harmony OS
 - C / C++ / Java
- (**Microsoft** – Windows Mobile)
 - (C++)
- (**Nokia** – Symbian)
 - (C++)



Quelle: <https://images.app.goo.gl/7BiW179j3fFSydMZA>

Marktanteile im Vergleich



Quelle: <https://images.app.goo.gl/X5NEWRT4ak1RaxK9>

Marktführer Android vs. iOS

Apple iOS	Google Android
Perfekte Performance, Datenschutz und Verschlüsselung , da Hardware (iPhone) und Software (iOS) von einem Hersteller (Apple) sind	Große Geräteauswahl vieler unterschiedlicher Hersteller sowie Handytypen wie Senioren-Handy, Feature Phone, Smartphone etc.
Geschlossenes Betriebssystem , bei dem alle Apps dem gleichen technischen Standard entsprechen müssen	Geräteauswahl aus fast jeder Preisklasse – von Low-Budget bis High-End
Anschluss an das Apple Ökosystem , daher ist die Kompatibilität mit allen anderen Apple-Produkten vorhanden	Flexibilität und Freiheit durch quelloffenes Betriebssystem
Einheitliches Nutzererlebnis durch intuitive Bedienung sowie einheitliches Design über alle Apple-Geräte hinweg	Individualisierbare Nutzeroberfläche
Versorgung mit Software-/Sicherheitsupdates für mindesten 4 Jahre, sodass auch ältere Geräte auf dem aktuellen Stand sind	Großes App-Sortiment
Auch kompakte iPhones erhältlich	Je nach Hersteller erweiterbarer Speicher möglich
	Je nach Gerät werden verschiedene Android Versionen angeboten (wie Android One oder Android Go)

Quelle: <https://bit.ly/3viSuFf>

Entwicklung mobiler Applikationen

Apple iOS

- iOS Apps erstellt man in der IDE Xcode
 - Entwicklungsumgebung speziell für Swift und Objective-C
 - unterstützt aber ebenfalls C und C++
 - Software Development Kit (SDK) direkt in Xcode → nur Bibliotheken davon verfügbar (z.B. HomeKit)
- iOS-Geräte laufen oftmals auf der aktuellsten Version aufgrund des geschlossenen Quellcodes (keine Mods verfügbar)
- App-Einreichungsprozess bei Apple etwas strenger
- Veröffentlichung im Apple AppStore kann bis zu einer Woche dauern
 - Apple Review Team überprüft die Qualität und Funktionalität der eingereichten App
 - Bei Fehlern müssen zuerst Verbesserungen erfolgen, bevor die App veröffentlicht werden kann
- Apple verlangt für jedes Entwicklerkonto jährlich ca. 99\$ US-Dollar

Google Android

- Android App benötigen Android Software Development Kit (SDK)
 - wird mit der Entwicklungsumgebung „Android Studio“ ausgeliefert
 - meistgenutzte Programmiersprache für Android Apps ist Java.
 - auch C++ oder Ruby werden häufig genutzt
- Android befindet sich auf einer Vielzahl von Geräten → unterschiedliche bzw. modifizierte Versionen von Android im Umlauf
- Das Erstellen einer Android App bringt mehr Aufwand mit sich, als das Entwickeln einer iOS App → Geräte- und Versionen Vielfalt
- Veröffentlichen im Google PlayStore relativ rasch und unkompliziert
 - In der Google Developer Konsole lädt man die erstellte App hoch
 - Innerhalb von 2-3 Stunden ist die App veröffentlicht.
- Im Google PlayStore ist eine einmalige Gebühr von 25\$ US-Dollar zu bezahlen

Software Development Kits

- **SDK** → Software Development Kit
- Entwickler benötigen passendes SDK für das gewählte Betriebssystem
- SDKs umfassen: Dokumentation, APIs, Codebeispiele, Bibliotheken und Prozesse sowie Anleitungen
- Insbesondere umfassen SDKs:
 - Bibliotheken oder APIs (vordefinierte Codeteile, mit denen Entwickler allgemeine Programmieraufgaben auf der Plattform ausführen können)
 - Integrierte Entwicklungsumgebung (Integrated Development Environment, IDE) – ein visueller Editor, mit dem Entwickler grafische Elemente wie Textfelder und Schaltflächen entwerfen und gestalten können
 - Tools, mit denen Entwickler Aufgaben wie das Debuggen, Erstellen, Ausführen und Testen ihrer Anwendungen ausführen können
- SDKs erweitern Apps um zusätzliche Funktionen und Push-Benachrichtigungen, Anzeigen usw.
 - Beispiel: Bilder oder Text aus einer App direkt auf Facebook teilen → Android SDK von Facebook
 - Beschleunigt die Bereitstellung, da Entwickler den Code nicht von Grund auf neu schreiben muss

MIT App Inventor 2

Google-Konto erstellen und ausprobieren!

<https://appinventor.mit.edu/>



Quelle: <https://images.app.goo.gl/m1CuZwNeAhfAW4Eo9>