

Fullstack Mobile Development

mit Kotlin Multiplatform

Anja Bertels

TH Köln

Wissenschaftliche Mitarbeiterin



Alex Dobrynin

TH Köln

Wissenschaftlicher Mitarbeiter





Performant Multiplatform Kotlin Serialization

Eric Cochran

Making Noise with Kotlin/Native

Josh Skeen

Live Coding Kotlin/Native Snake

Dmitry Kandalov

iOS Architecture with Multiplatform

Kevin Galligan

Shaping your app's architecture with Kotlin and Architecture Components

Florina Muntenescu

Porting D3.js to Kotlin multiplatform

Gaetan Zoritchak

Pierre Mariac

A Multiplatform Delight

Jake Wharton

Alec Strong

Effective multiplatform Kotlin development

Marcin Moskała

Kotlin/Native concurrency model

Nikolay Igotti

Architecting a Kotlin JVM and JS multiplatform project

Felipe Lima





Kotlin/Native: Answers You Won't Find on the Internet

Eugenio Marletti



Going Native: How I used Kotlin Native to port 6 years of Android Game Code to iOS in 6 months.

Ana Redmond



Kotlin Native Concurrency Explained

Kevin Galligan



I Walk the Line: What Parts of an App Should be in Kotlin Native and What Parts Shouldn't?

Ellen Shapiro



MPP in 1.3.X and Beyond

Dmitry Savvinov, Liliia Abdulina



Kotlin Multiplatform in Action: More than 10 Projects for iOS and Android with Shared Code

Alexandr Pogrebnnyak



Effective Kotlin-Swift Interoperability

John Rodriguez



Shipping a Mobile Multiplatform Project on iOS & Android

Ben Asher, Alec Strong



Your Multiplatform Kaptain has Arrived

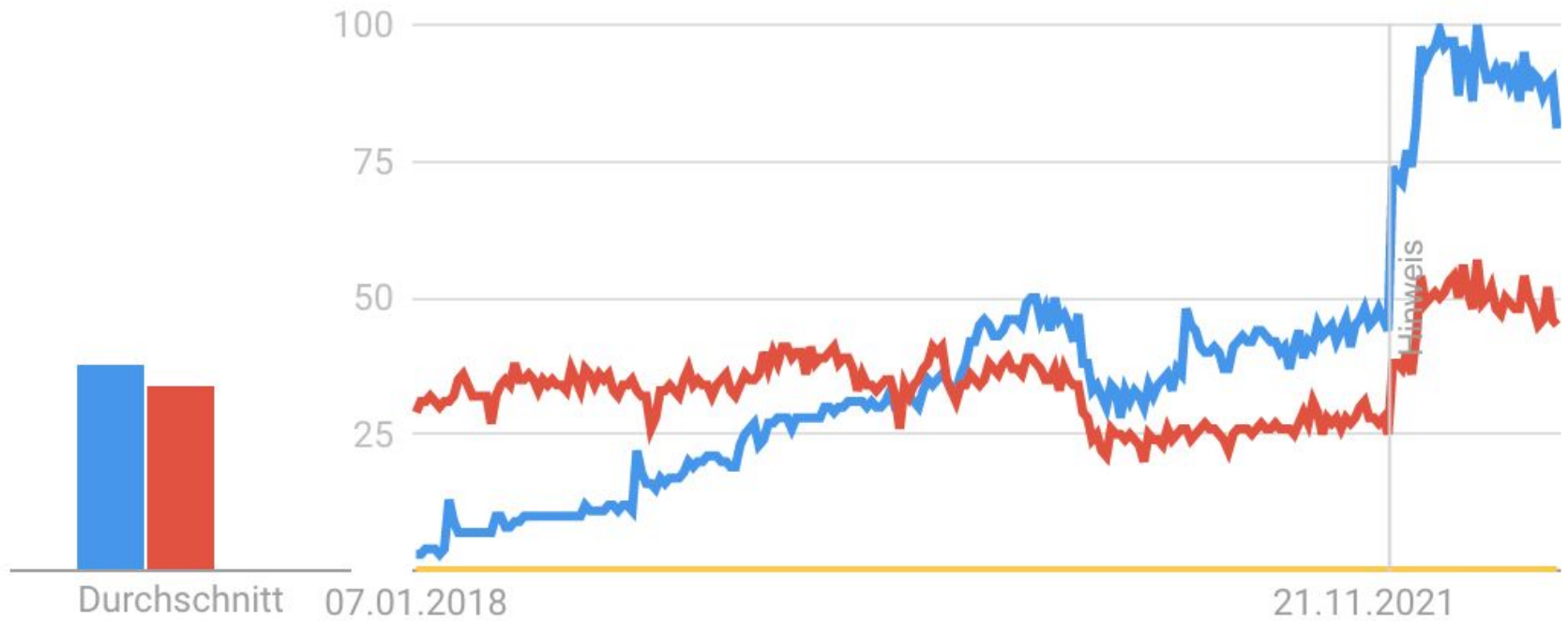
Ahmed El-Helw

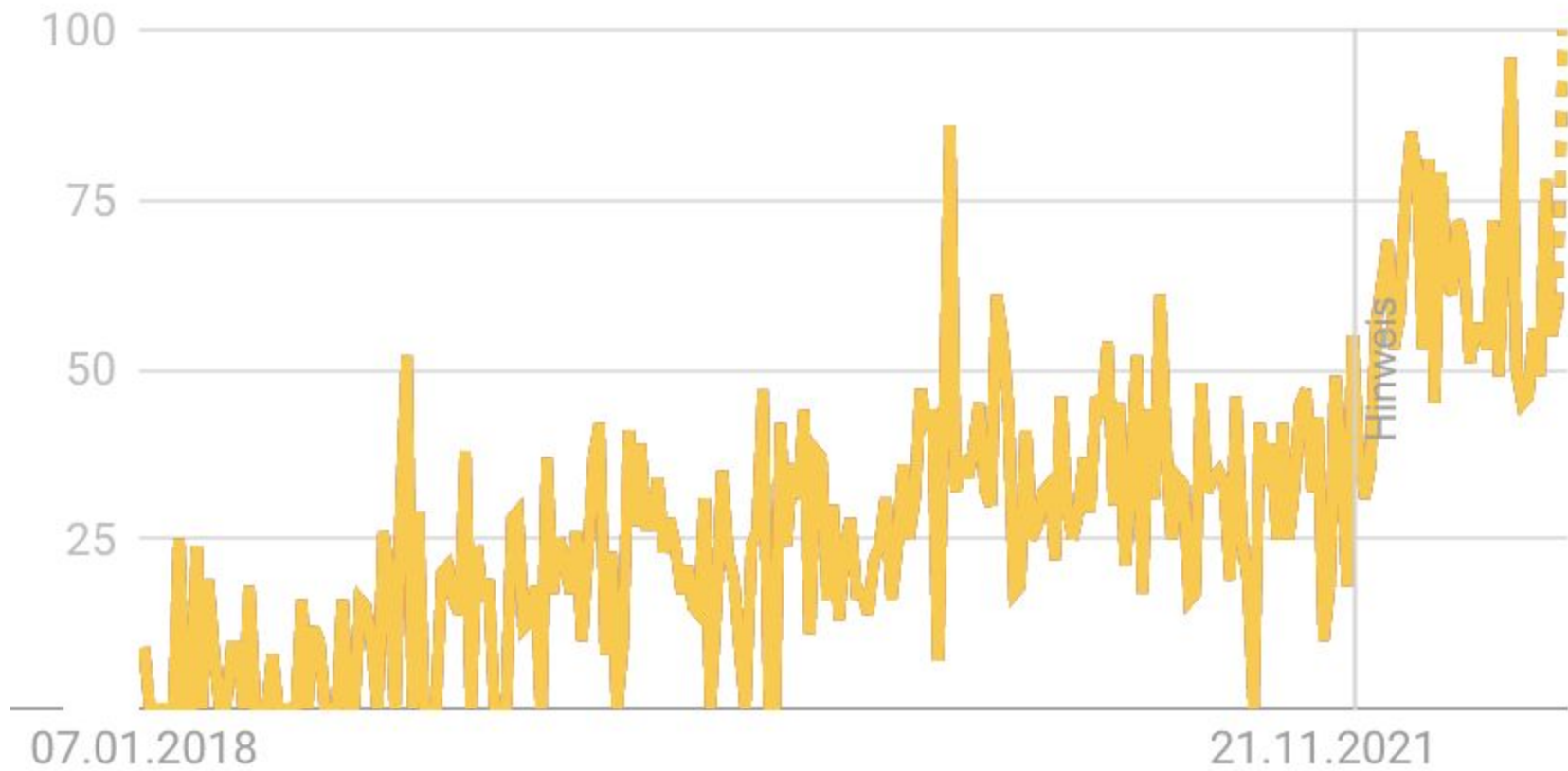


Sharing is Caring - Kotlin Multiplatform for Android Developers

Britt Barak

● Flutter ● React Native ● Kotlin Multiplatform

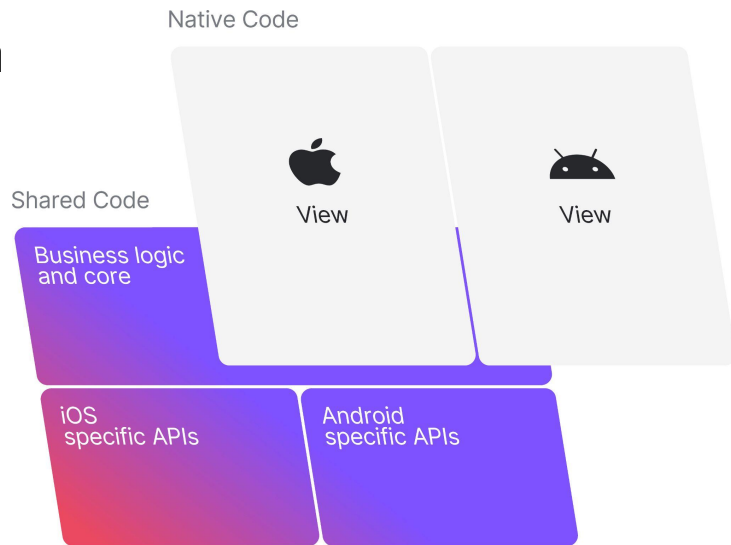




Kotlin Multiplatform

“Support for multiplatform programming is one of Kotlin's key benefits.”

- ein SDK um Logik zu teilen und eine native UX beizubehalten
- Use Cases
 - Mobile (iOS/Android)
 - Web Apps
 - Multiplatform Libraries
 - Mobile und Web Apps



Cross-Platform Entwicklung

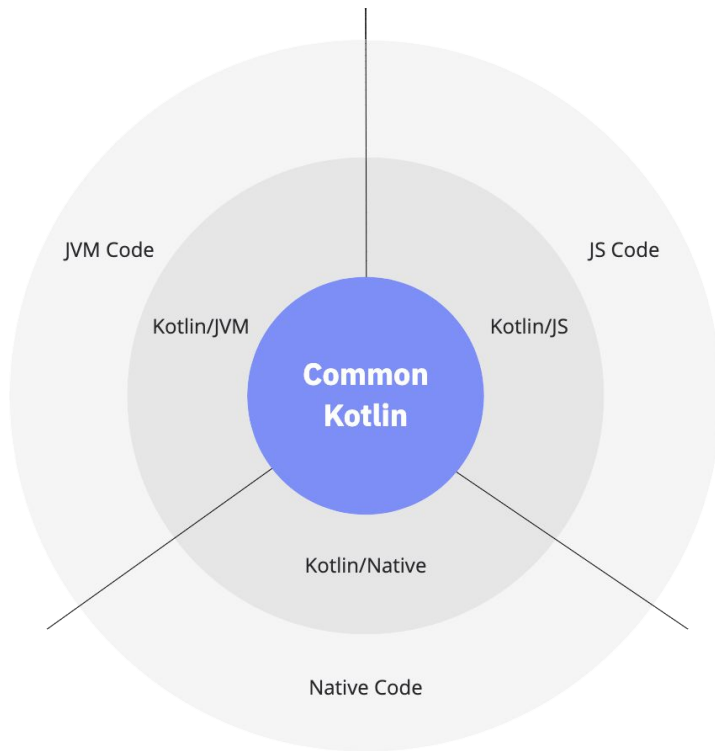
- eine Anwendung mit einer Codebasis auf mehreren Betriebssystemen gleichzeitig lauffähig machen, z.B. durch Abstraktion
- Vorteile
 - Kosten
 - Aufwand
 - Marktdurchdringung
- Nachteile
 - Performance
 - Natives Look & Feel
 - hardwarespezifische Features

Cross-Platform Entwicklung

“Kotlin Multiplatform is complementary to existing platform specific technologies and is geared towards replacing platform agnostic business logic.”

- Andere Ansätze greifen immersiv in den Entwicklungsprozess ein
- Kotlin Multiplatform ersetzt die herkömmliche Herangehensweise nicht, sondern ergänzt sie
 - UI wird weiterhin nativ entwickelt
 - Logik wird geteilt

Kotlin Multiplatform Funktionsweise



Kotlin Multiplatform Mobile

Kotlin Multiplatform

Kotlin

Kotlin/JVM

Kotlin/Native

Multiplatform Gradle DSL

Mobile Features

Android Studio Plugin

CocoaPods Integration

Programm

Q Search

13:15

Vortrag

13:15 - 14:00 Uhr
Raum 3103

Fullstack Mobile Development mit Kotlin Multiplattform

Anja Bertels

TH Köln
Wissenschaftliche Mitarbeiterin

Alex Dobrynin

TH Köln
Wissenschaftlicher Mitarbeiter

≡
Programm

👤
Speaker

📍
Räume

★
Favoriten

Speaker

Q Search



Alex Dobrynin

TH Köln
Wissenschaftlicher Mitarbeiter



Anja Bertels

TH Köln
Wissenschaftliche Mitarbeiterin

≡
Programm

👤
Speaker

📍
Räume

★
Favoriten

Räume

Q Search

Raum 3103

≡
Programm

👤
Speaker

📍
Räume

★
Favoriten

Programm

... ab 13:15 Uhr ...

Vortrag

13:15 - 14:00 Uhr in Raum 3103

Fullstack Mobile Development mit Kotlin Multiplattform

Anja Bertels

TH Köln

Wissenschaftliche Mitarbeiterin

Alex Dobrynin

TH Köln

Wissenschaftlicher Mitarbeiter

Speaker

Alex Dobrynin

TH Köln

Wissenschaftlicher Mitarbeiter

Anja Bertels

TH Köln

Wissenschaftliche Mitarbeiterin

Räume

Raum 3103

Programm

Speaker

Räume

Favoriten

Programm

Speaker

Räume

Favoriten

Programm

Speaker

Räume

Favoriten

15

Backend
Native Code

REST API
Endpunkte

Business / Domain
Domain Models

Data / Core
HTTP Anfragen, Parsen,
Datenbank, Caching, ...

Android App
Native Code

UI

Übersicht über Programm, Speaker, Räume,
Detailansichten, ...

Presentation

View Models, Datenaufbereitung, ...

Business / Domain

Domain Models, Anwendungslogik (Favorisieren
von Programmpunkten, ...)

Data / Core

HTTP Anfragen, Parsen, Datenbank, Caching, ...

iOS App
Native Code

UI

Übersicht über Programm, Speaker, Räume,
Detailansichten, ...

Presentation

View Models, Datenaufbereitung, ...

Business / Domain

Domain Models, Anwendungslogik (Favorisieren
von Programmpunkten, ...)

Data / Core

HTTP Anfragen, Parsen, Datenbank, Caching, ...

Backend
Native Code

REST API
Endpunkte

Business / Domain
Domain Models

Data / Core
HTTP Anfragen, Parsen,
Datenbank, Caching, ...

Android App
Native Code

UI

Übersicht über Programm, Speaker, Räume,
Detailansichten, ...

Presentation

View Models, Datenaufbereitung, ...

Business / Domain

Domain Models, Anwendungslogik (Favorisieren
von Programmpunkten, ...)

iOS App
Native Code

UI

Übersicht über Programm, Speaker, Räume,
Detailansichten, ...

Presentation

View Models, Datenaufbereitung, ...

Business / Domain

Domain Models, Anwendungslogik (Favorisieren
von Programmpunkten, ...)

KMM
Shared Code

Data / Core

HTTP Anfragen, Parsen, Datenbank, Caching, ...

Backend
Native Code

REST API
Endpunkte

Data / Core
HTTP Anfragen, Parsen, Datenbank, Caching, ...

Android App
Native Code

UI
Übersicht über Programm, Speaker, Räume,
Detailansichten, ...

Presentation
View Models, Datenaufbereitung, ...

iOS App
Native Code

UI
Übersicht über Programm, Speaker, Räume,
Detailansichten, ...

Presentation
View Models, Datenaufbereitung, ...

KMM
Shared Code

Business / Domain
Domain Models, Anwendungslogik (Favorisieren von Programmpunkten, ...)

Data / Core
HTTP Anfragen, Parsen, Datenbank, Caching, ...

Backend
Native Code

REST API
Endpunkte

Data / Core
HTTP Anfragen, Parsen, Datenbank, Caching, ...

Android App
Native Code

UI
Übersicht über Programm, Speaker, Räume,
Detailansichten, ...

iOS App
Native Code

UI
Übersicht über Programm, Speaker, Räume,
Detailansichten, ...

KMM
Shared Code

Presentation
View Models, Datenaufbereitung, ...

Business / Domain
Domain Models, Anwendungslogik (Favorisieren von Programmpunkten, ...)

Data / Core
HTTP Anfragen, Parsen, Datenbank, Caching, ...

Tooling

- Für die Entwicklung wird benötigt:
 - Android Studio
 - KMM Plugin für Android Studio (Alpha)
 - macOS (Mac Gerät)
 - Xcode
 - Gradle
 - JDK

Demo

wir haben das mal eben runtergecodet

Learnings

- Community entwickelt viele shared libraries
- Transparenz durch Roadmap und Online Ressourcen
- Leichte Umsetzung von Common Kotlin
- Einfache Integration von plattformspezifischem Shared-Code (expect & actual)
- Dünner UI Layer kann erreicht werden
- Native UI bringt Freiheit in der Wahl des UI Frameworks
- Native UI bringt auch automatischen Accessibility Support

- Viel Potenzial beim Tooling
- Swift Code Compiler hinkt dem eigentlich nativen Compiler hinterher
- In Shared kann man keine Assets ablegen
- Interoperabilität zwischen Kotlin und Swift/Objective-C ist noch nicht so ausgereift

- KMM wird rasant weiterentwickelt
- KMM macht das Minimum, um sich Multiplatform zu nennen
- Stärken von KMM werden aus Bequemlichkeit der Entwickler nicht gesehen



und der Code ist auch online

<https://github.com/AnleAnja/oradore>

Quellen

- <https://kotlinconf.com/2018/talks> (4)
- <https://kotlinconf.com/2019/talks> (6)
- <https://trends.google.com> (7, 8)
- <https://kotlinlang.org/lp/mobile> (9, 11)
- <https://dl.acm.org/doi/pdf/10.1145/3241739> (10)
- https://youtu.be/mdN6P6RI_k (10, 13, 16, 20)
- <https://kotlinlang.org/docs/multiplatform.html#multiplatform-libraries> (12)
- <https://play.kotlinlang.org/hands-on/Networking%20and%20Data%20Storage%20with%20Kotlin%20Multiplatform%20Mobile> (21)
- <https://play.kotlinlang.org/hands-on/Full%20Stack%20Web%20App%20with%20Kotlin%20Multiplatform> (21)
- <https://github.com/Kotlin/kmm-production-sample> (21)
- <https://github.com/joreilly/PeopleInSpace> (21)
- <https://kotlinlang.org/docs/native-objc-interop.html> (22)
- <https://kotlinlang.org/docs/components-stability.html> (22)