

Flutter: Die Zukunft der plattformübergreifenden App-Entwicklung?

Meine Motivation:

Diese Aussage finden man im Netz:

Flutter ein geeignetes Framework ist, um nicht nur fertige Apps, sondern auch einfache App-Mockups und Prototypen zu entwickeln, um das Benutzererlebnis früh zu visualisieren.

Meine ersten Versuche haben sehr schnell Erfolge gezeigt.

Nun bin ich auf der Suche nach Mitstreitern, die ebenfalls Freude an der Entwicklung mit diesem Tool haben.

Projekte, die ich gerne so realisieren möchte.

1. Meine Ebike's

Ich habe mir zwei Ebike's gebaut mit einem quasi quelloffenen Motor.

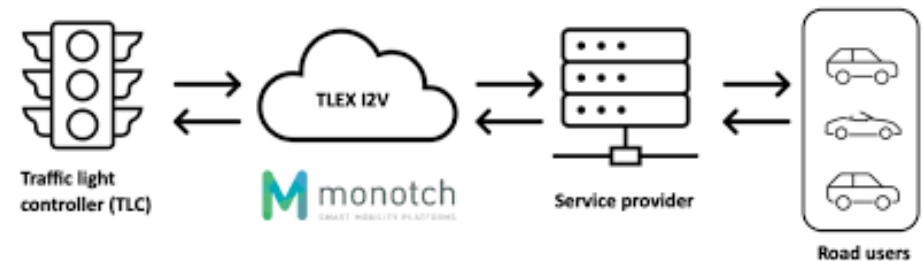
Leider gefällt mir weder die Funktionalität der Motorsteuerung noch die Anzeige. Mit dieser Anwendung werden wir üben.



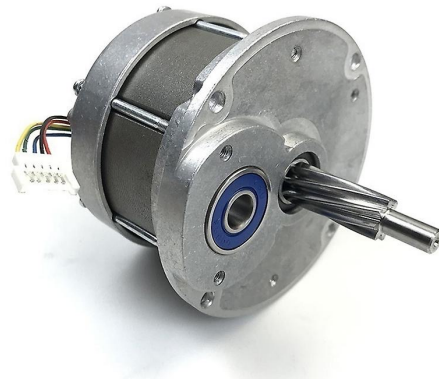
2. Meine Verkehrslampen

Wir werden diese Lampen in die Verkehrsdatenbank der Firma Monotch einbinden.

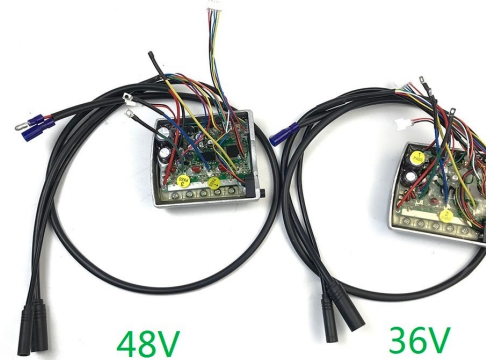
Wir benötigen hier eine App für die Kommissionierung



Bauteile für ein DIY-EBike



SOMEDAY



Vernetzte Signal-Lampen in der TLEX-Plattform

- TLEX von Monotch steht für "Traffic Live Exchange", eine Plattform, die Monotch entwickelt hat, um den Verkehrsfluss intelligenter, sicherer und nachhaltiger zu gestalten. Die TLEX-Plattform ermöglicht eine Echtzeit-Kommunikation zwischen Verkehrsteilnehmern und intelligenten Verkehrsampeln, um den Verkehrsfluss zu optimieren.
- Beispiele dafür sind: Optimierte Geschwindigkeitsempfehlungen für Fahrer
- Vorfahrt für Rettungsfahrzeuge oder Schwertransporte
- Schnelleres Grünlicht für Radfahrer bei Regen
- Vermeidung von Halts an ansonsten leeren Kreuzungen

Erste Einbindung der Warnlampen in der Schweiz

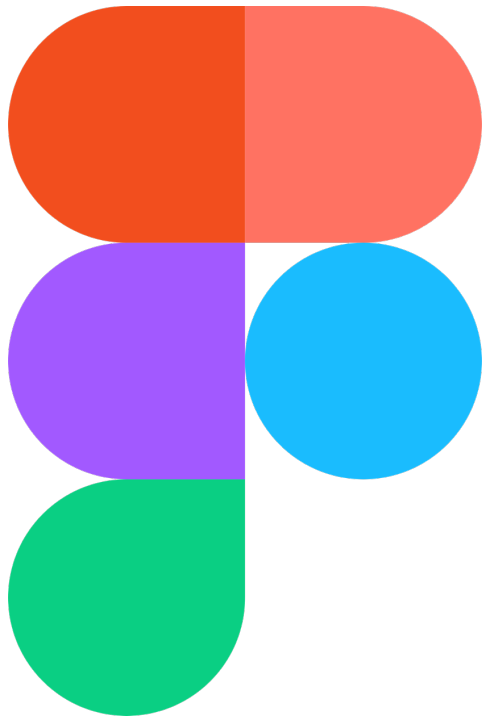
-> *das sagt die künstliche Intelligenz*

- LoRaWAN eignet sich sehr gut für die Vernetzung von Verkehrssignalanlagen. LoRaWAN ist eine Funktechnologie, die sich besonders dafür eignet, verschiedenste Sensordaten kabellos zu erfassen. Durch den Einsatz von LoRaWAN-fähigen Umweltsensoren können Verkehrssignalanlagen vernetzt und Echtzeitdaten über den Verkehrsfluss erfasst werden. Diese Vernetzung ermöglicht es, Verkehrsströme zu überwachen, Umleitungen, Staus und Ausfälle zu erkennen und diese Informationen dann an Fahrgäste und Betreiber weiterzuleiten. Insgesamt trägt die Vernetzung von Verkehrssignalanlagen mithilfe von LoRaWAN dazu bei, die Effizienz und Servicequalität des Verkehrs in Städten zu steigern.

Warum sollte man App's mit Flutter entwickeln?

1. Etabliertes Framework für native iOS- und Android-App-Entwicklung: Flutter ist eines der besten Cross-Plattform-Frameworks auf dem Markt und wird von großen Unternehmen wie Google, BMW und Alibaba eingesetzt, was seine Langlebigkeit sichert.
2. Deutlich schnellere Entwicklungsgeschwindigkeit durch Stateful Hot-Reload: Der Hot Reload-Mechanismus in Flutter ermöglicht es, Änderungen am Code sofort zu sehen, ohne die App neu kompilieren zu müssen. Dies führt zu einer erheblichen Zeitersparnis bei der Entwicklung.
3. Einheitliche Codebasis für App, Web und Desktop: Mit Flutter kann man eine einzige Codebasis für Anwendungen auf verschiedenen Plattformen wie iOS, Android, Web und Desktop verwenden.
4. Einfach zu erlernen: Flutter ist relativ einfach zu erlernen, erfordert aber Erfahrung, um wirklich leistungsfähige Apps zu entwickeln.
5. Gute Performance: Obwohl Flutter-Apps nicht ganz die native Performance erreichen, ist die Performance deutlich besser als bei anderen Cross-Plattform-Frameworks wie PhoneGap.
6. Umfangreiches Testframework: Flutter bietet ein robustes Testframework für Unit-, Widget- und Integrationstests, was die Qualität der Anwendungen erhöht.

Entwickeln mit grafischen Frontends wie Figma oder Flutterflow



Entwickeln mit grafischen Frontends wie Figma oder Flutterflow

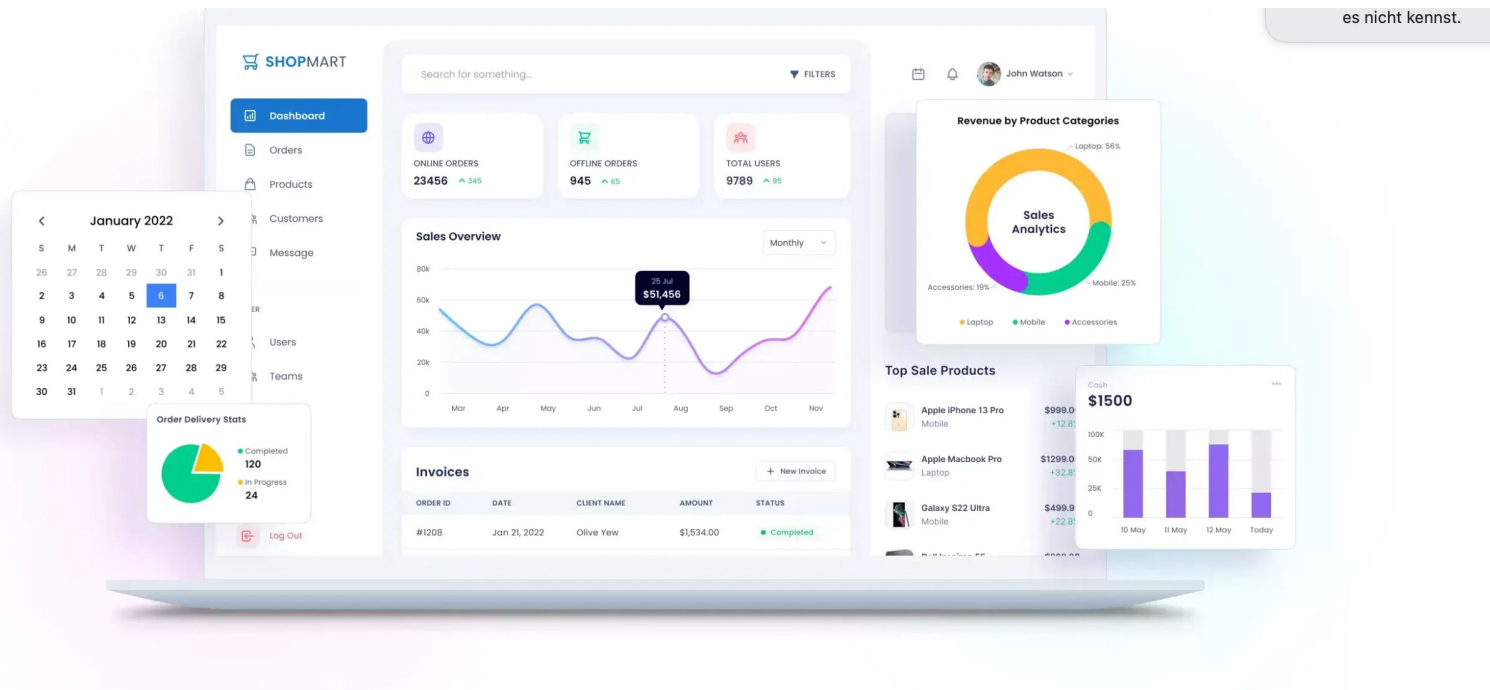
Es gibt mehrere grafische Editoren, die für die Entwicklung von Flutter-Anwendungen verwendet werden können, darunter **Figma** und **FlutterFlow**:

Figma ist ein beliebter Design-Tool, das von UI/UX-Designern genutzt wird, um Benutzeroberflächen zu entwerfen. Es bietet eine visuelle Oberfläche zum Erstellen von Prototypen und Designs, die dann an Flutter-Entwickler übergeben werden können.

FlutterFlow ist eine Low-Code-Plattform, die es Entwicklern ermöglicht, Flutter-Anwendungen visuell zu erstellen, ohne viel traditionellen Code schreiben zu müssen. FlutterFlow hat eine visuelle Oberfläche, in der Benutzeroberflächen zusammengestellt und mit Funktionalität versehen werden können.

Andere grafische Editoren für Flutter-Entwicklung sind beispielsweise Editor X und Adobe XD.⁴ Die Wahl des richtigen Tools hängt von den spezifischen Anforderungen und Präferenzen des Entwicklerteams ab.

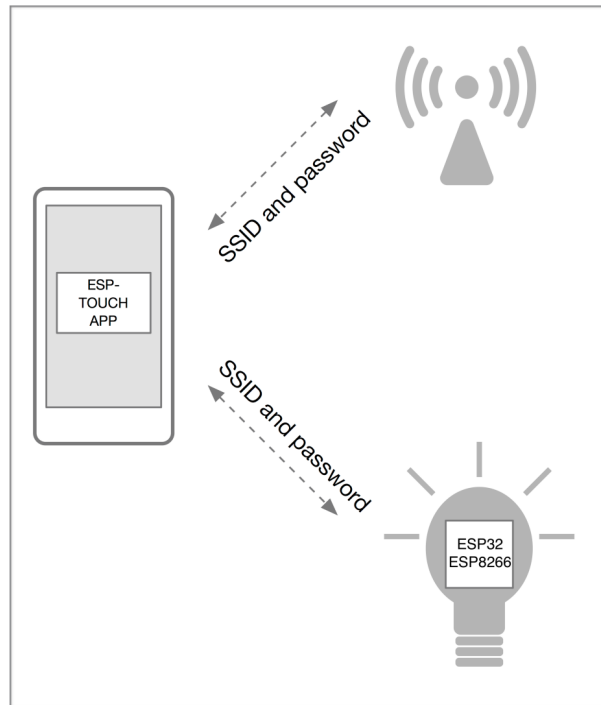
UI-Bibliothek Syncfusion



Trusted by the world's leading companies

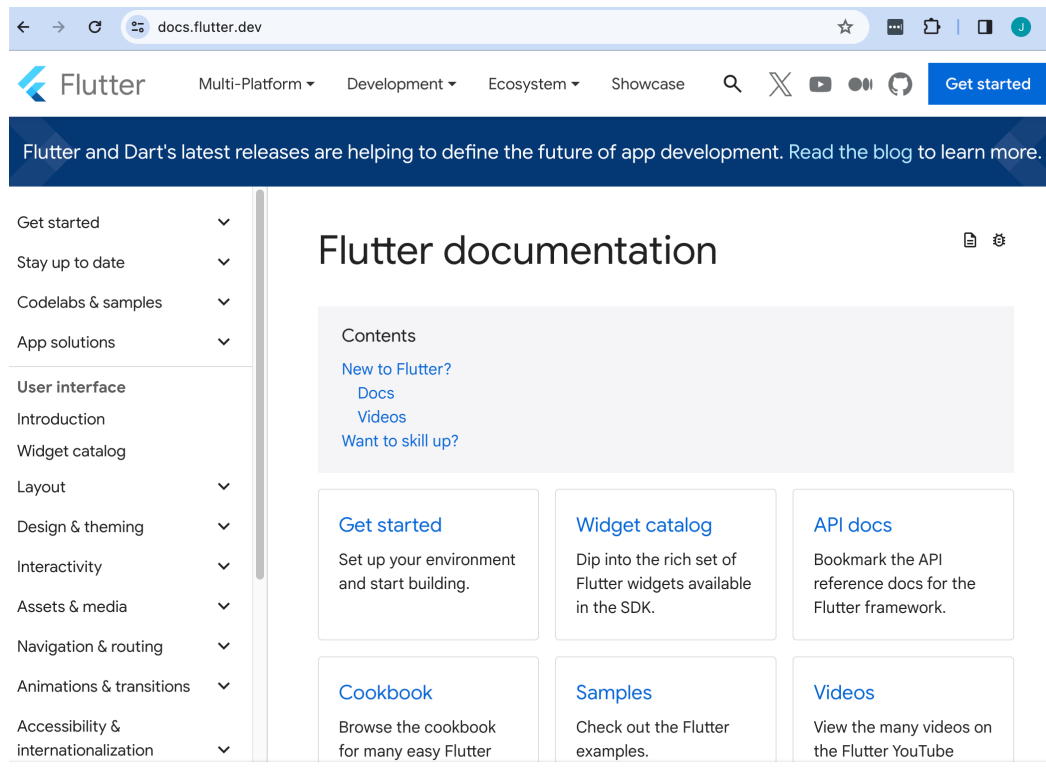


ESP32 -> ESPTouch



https://www.espressif.com/sites/default/files/documentation/esp-touch_user_guide_en.pdf

Getting Started with Flutter



<https://docs.flutter.dev/>

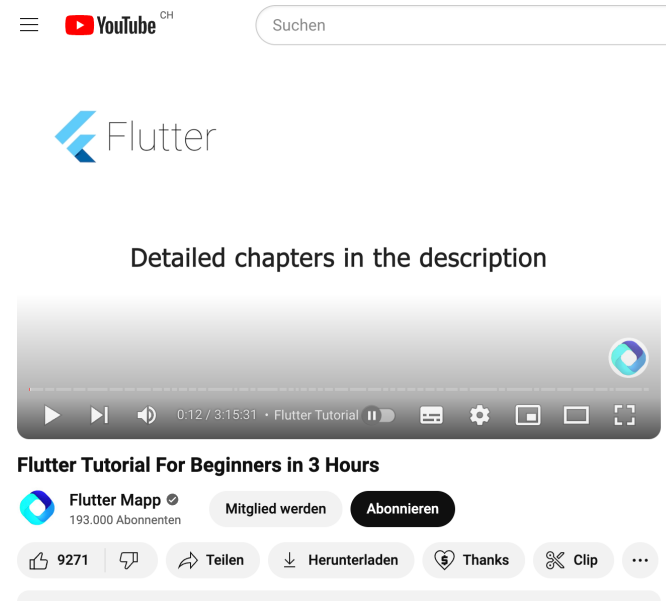
Tutorials



How do I make my first Flutter app

Flutter **Flutter** 553.000... 7639 ...

diverse Tutorials von Google:
<https://docs.flutter.dev/>



Flutter Tutorials for Beginners:
<https://www.youtube.com/watch?v=CD1Y2DmL5JM>

Kurse of Udemy

Entwicklung > Mobile-Entwicklung > Dart (Programmiersprache)

Flutter & Dart - The Complete Guide [2024 Edition]


A Complete Guide to the Flutter SDK & Flutter Framework for building native iOS and Android apps

Bestseller 4,6 ★★★★★ (74.864 Bewertungen) 301.585 Teilnehmer:innen

Erstellt von [Academind](#) by Maximilian Schwarzmüller, Maximilian Schwarzmüller

🕒 Zuletzt aktualisiert am 03/2024 🌐 Englisch

📄 Deutsch [autom.], Englisch [CC], [14 weitere](#)



Maximilian Schwarzmüller
(He/Him) · 3.
5-star rated bestselling online instructor, passionate developer and entrepreneur. Taught more than 2,000,000 students with our premium courses.

München, Bayern, Deutschland · [Kontaktinfo](#)
<https://academind.com>

73.338 Follower:innen · 500+ Kontakte

👤 Mahmoud Abdulmajeed und Eslam Gamal sind Follower:innen

Academind GmbH
Ludwig-Maximilians Universität München

Entwicklung > Mobile-Entwicklung > Google Flutter

The Complete Flutter Development Bootcamp with Dart

Officially created in collaboration with the Google Flutter team.

4,5 ★★★★★ (53.263 Bewertungen) 189.384 Teilnehmer:innen

Erstellt von [Dr. Angela Yu](#)

🕒 Zuletzt aktualisiert am 11/2023 🌐 Englisch

📄 Deutsch [autom.], Englisch, [22 weitere](#)



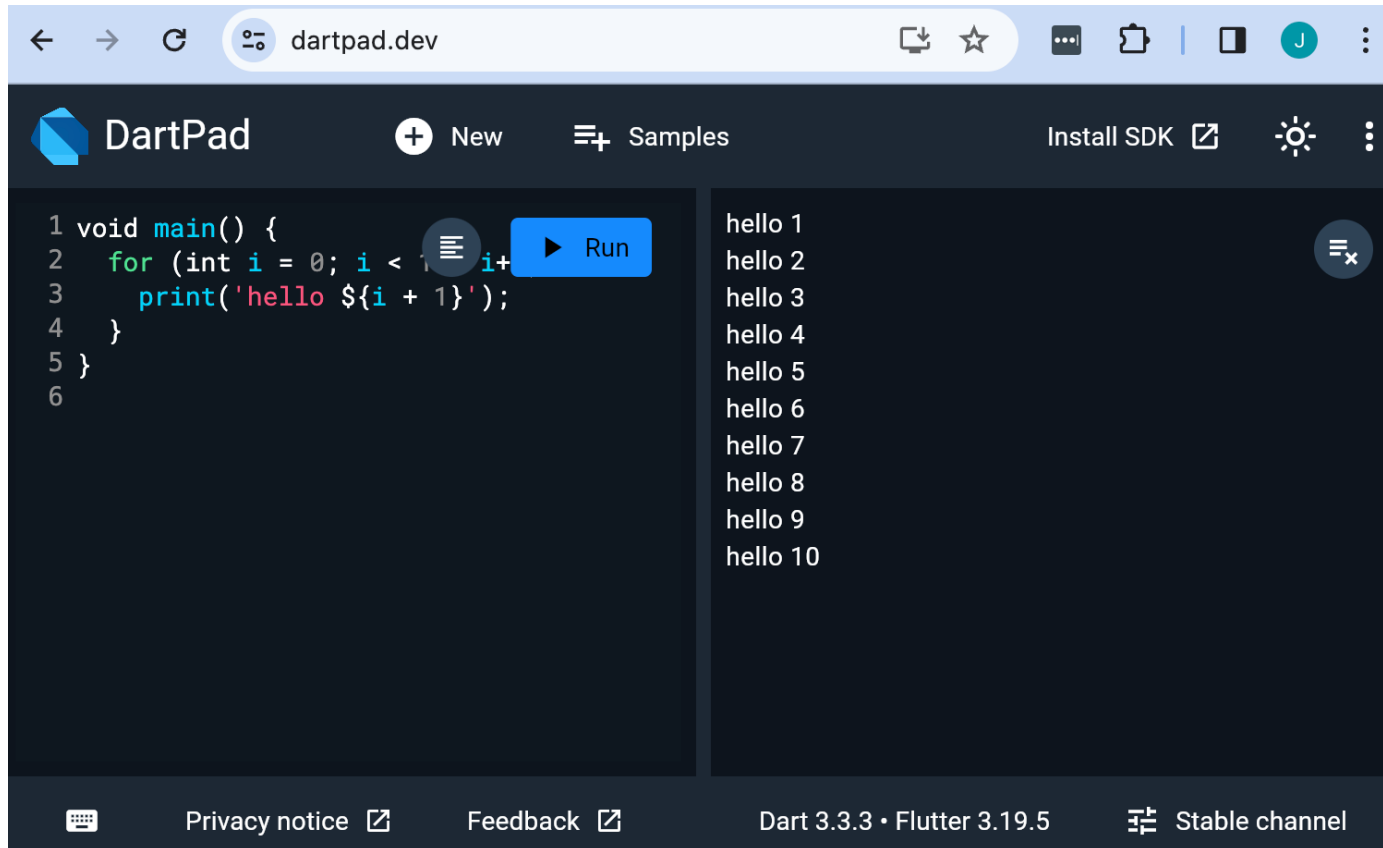
Was ist Dart?



Dart

- Dart wurde entwickelt, um eine attraktive Alternative zu JavaScript in modernen Webbrowsern zu sein. Die Entwickler von Dart sehen die Schwächen von JavaScript als nicht mehr durch Weiterentwicklung behebbar an.
- Dart ist ECMA-standardisiert und soll eine höhere Ausführungsgeschwindigkeit, bessere Anwendbarkeit für große Projekte sowie erhöhte Sicherheit bieten.
- Der Dart-Code kann entweder vom Browser nativ unterstützt werden oder in JavaScript umgewandelt werden, um in allen modernen Browsern ausgeführt zu werden. Alternativ kann eine virtuelle Maschine verwendet werden.
- Dart wird vor allem für die Entwicklung von Anwendungen für Geräte wie Smartphones, Tablets und Laptops eingesetzt, aber auch für Serveranwendungen.
- Googles eigenes Software-Entwicklungskit Flutter ist mit Dart programmiert, ebenso wie das Werbetool Google Ads.
- Dart ist eine Open-Source-Sprache und wird von Google langfristig weiterentwickelt

Erste Gehversuche mit Dart auf Dartpad... im Browser



The screenshot shows the DartPad web interface in a browser. The address bar displays 'dartpad.dev'. The interface includes a 'New' button, 'Samples', and 'Install SDK' options. The code editor contains the following Dart code:

```
1 void main() {  
2   for (int i = 0; i < 10; i++) {  
3     print('hello ${i + 1}');  
4   }  
5 }  
6
```

A 'Run' button is visible next to the code. The output pane on the right displays the result of the program execution:

```
hello 1  
hello 2  
hello 3  
hello 4  
hello 5  
hello 6  
hello 7  
hello 8  
hello 9  
hello 10
```

The footer of the interface shows 'Privacy notice', 'Feedback', 'Dart 3.3.3 • Flutter 3.19.5', and 'Stable channel'.

....oder im Terminal (Windows, Mac, Linux)

```
cli2 — -zsh — 80x32
Last login: Thu Apr 11 10:04:04 on ttys002
jw@MacBook-Pro-4 ~ % cd dart
jw@MacBook-Pro-4 dart % dart create -t console cli2
Creating cli2 using template console...

.gitignore
analysis_options.yaml
CHANGELOG.md
pubspec.yaml
README.md
bin/cli2.dart
lib/cli2.dart
test/cli2_test.dart

Running pub get... 1.4s
Resolving dependencies...
Changed 47 dependencies!
4 packages have newer versions incompatible with dependency constraints.
Try `dart pub outdated` for more information.

Created project cli2 in cli2! In order to get started, run the following command
s:

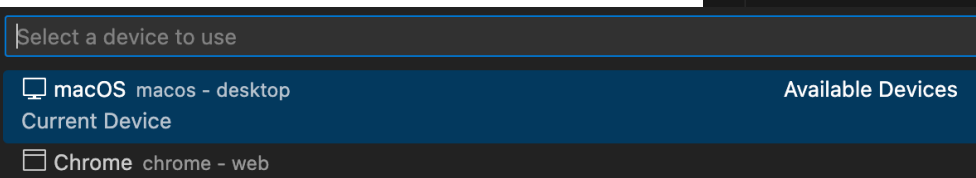
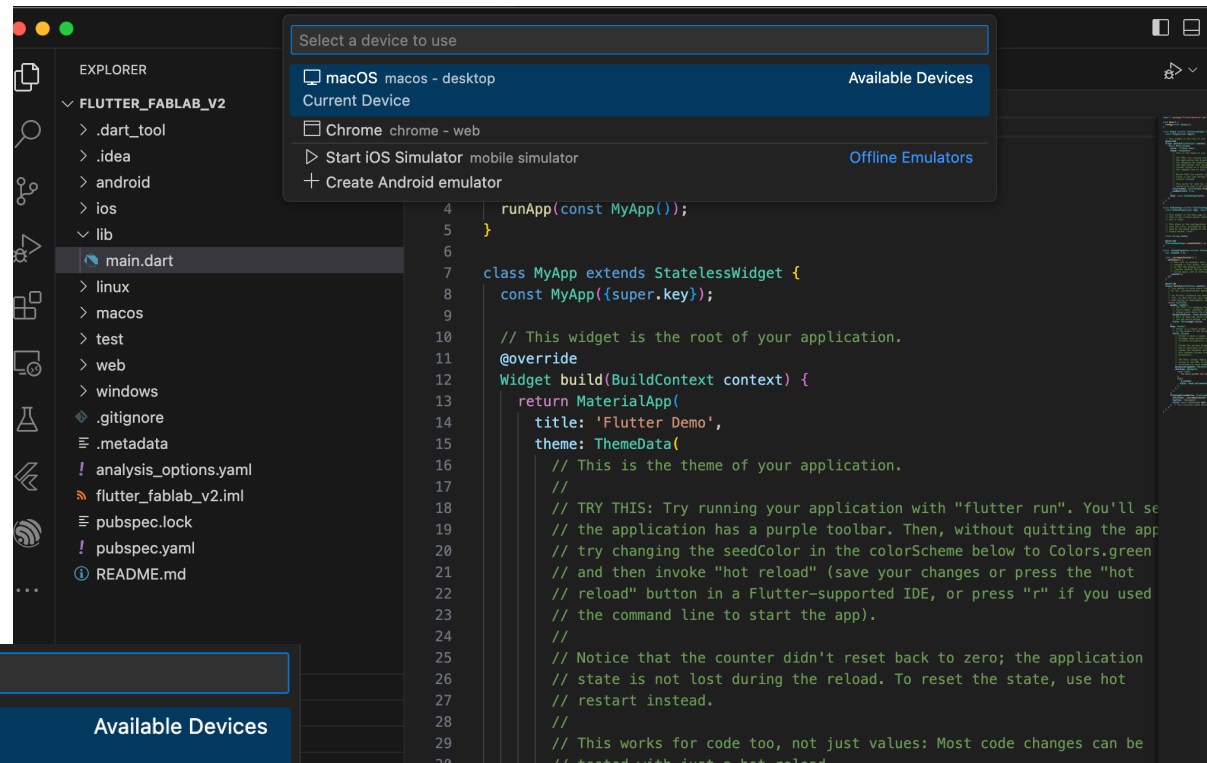
cd cli2
dart run

jw@MacBook-Pro-4 dart % cd cli2
jw@MacBook-Pro-4 cli2 % dart run
Building package executable...
Built cli2:cli2.
Hello world: 42!
jw@MacBook-Pro-4 cli2 %
```

Programme können für alle Plattformen entwickelt werden...

- Windows Native
- Mac Native
- Browser

- Mobile Phones
Android / Iphone



Vor- und Nachteile von Flutter

<https://elevatex.de/de/blog/it/wie-flutter-wirklich-funktioniert-und-warum-es-wegweisend-ist/>

Vorteile

1. Unterstützung aller Mobile-Betriebssysteme
2. Unterstützung aller PC-Betriebssysteme
3. Unterstützung für die Web-Entwicklung

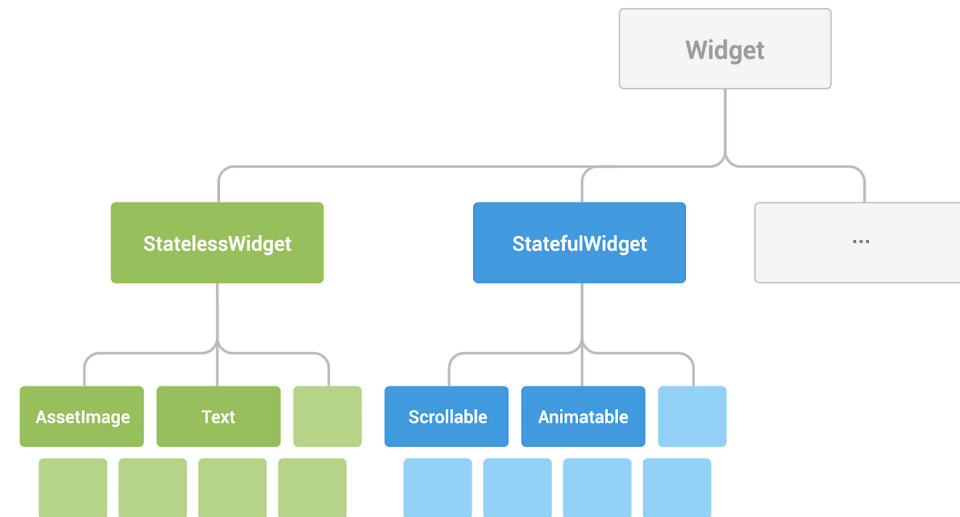
Nachteile

1. Abhängigkeit von Betriebssystem-Updates: Wenn es Änderungen in den Designvorgaben der Betriebssysteme Android und iOS gibt, müssen die Flutter-Module aktualisiert und die gesamte App neu kompiliert und auf den Geräten installiert werden.¹⁴
2. Unübersichtlicher Programmcode: Durch die Einbindung vieler Widgets kann der Programmcode schnell unübersichtlich werden.
3. Nicht native Benutzeroberfläche: Das Look-and-Feel der Flutter-Apps entspricht nicht immer der nativen Lösung, was Nutzer verwirren kann.
4. Herausforderungen beim Debugging: Das Debugging von Flutter-Apps kann oft kryptisch sein, da Fehler auf der Framework-Ebene angezeigt werden und nicht direkt auf die fehlerhafte Codezeile hinweisen.

Programmieren mit Widgets

Alles ist ein Widget!

- Widgets sind die grundlegenden Bausteine einer Flutter-Anwendung. Sie repräsentieren verschiedene Elemente wie Buttons, Texte, Layouts usw.
- Widgets sind unveränderliche Beschreibungen von Elementen in der Benutzeroberfläche. Sie enthalten Informationen zu Aussehen, Verhalten und Funktionalität.
- Verschiedene Widgets werden ineinander geschachtelt, um die gesamte Oberfläche der Anwendung aufzubauen. So entsteht ein hierarchischer Widget-Baum.
- Selbst die App-Struktur selbst, wie die MaterialApp oder Scaffold, sind Widgets, die den Rahmen der Anwendung definieren.



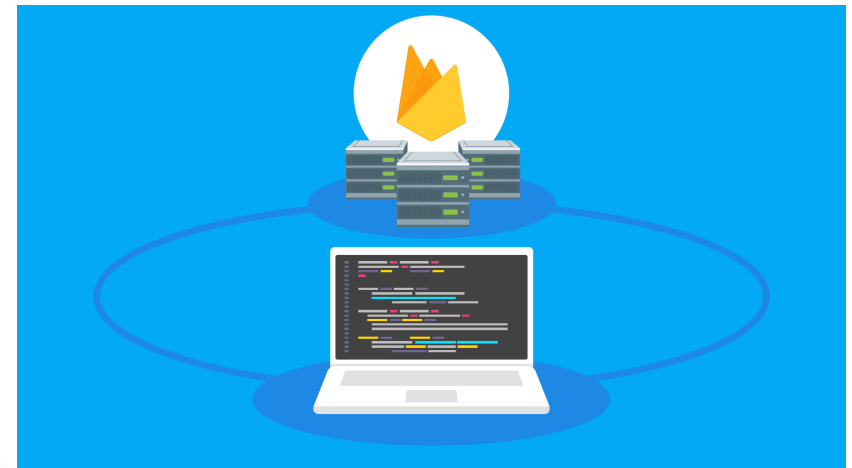
Was bedeutet das für den Programmierer?

meine persönliche unwissende Meinung!

- Beim Programmieren ist der Code sehr unübersichtlich. Der Einsatz von Widgets bewirkt, dass das Ganze vielfach verschachtelt ist, und auch der Funktionscode befindet sich in der gleichen Datei. Als Folge kann man schnell den Überblick darüber verlieren, was man schon programmiert hat.

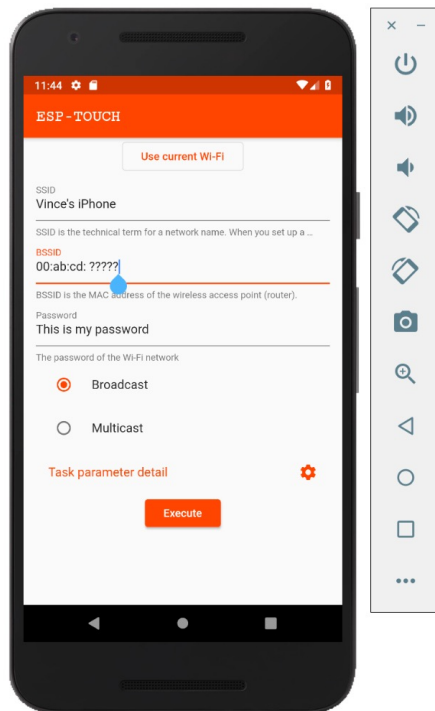
Firestore als Backend

1. Umfangreiches Funktionsangebot: Firestore bietet eine umfassende Suite an Funktionen, die für den Aufbau von Mobilanwendungen sehr nützlich sind, darunter eine Echtzeit-Datenbank, Cloud-Speicher, Authentifizierung, Cloud-Funktionen und mehr.
2. Einfache Integration: Einer der Hauptvorteile der Verwendung von Firestore mit Flutter ist die einfache Einrichtung und Integration. Skalierbarkeit und Zuverlässigkeit: Firestore ist eine skalierbare und zuverlässige Plattform, die von Google unterstützt wird, was für Apps wichtig ist, die wachsende Nutzerbasen und zunehmende Datenmengen bewältigen müssen. Die Tatsache, dass Firestore ein vollständig verwalteter Dienst ist, bedeutet auch, dass Sie sich keine Sorgen um Serververwaltung und Skalierung machen müssen.



ESPTouch Example APP

Example app



- **esptouch_flutter**
- Flutter plugin for ESP-Touch to configure network for ESP-8266 and ESP-32 devices. Runs on iOS and Android.
- esptouch_flutter is Flutter plugin package which contains an API for ESP-Touch written in Dart combined with platform-specific implementation for Android using Java and iOS using Objective-C.
- This package provides a high customizability to the ESP Touch tasks and an idiomatic Dart interface for launching tasks. Custom task parameters lets the users of this plugin change how long the task runs, you could set it to hours, if this is what your workflow requires.

Wie weiter?

- Wer hat ggf. schon Erfahrung mit diesem Framework?
- Wer hätte Lust sich damit ein wenig auseinanderzusetzen
- Gibt es andere Projekte, die sich für sowas anbieten?

Vorüber wäre ich froh?

- Unterstützung bei der Einbindung der Warnlampen in das Lorawan-Netzwerk. THINGS-Netzwerk

<https://www.thethingsnetwork.org/>

- Unterstützung bei der Einbindung in das Netzwerk der Swisscom

<https://www.swisscom.ch/de/business/enterprise/angebot/iot/iot-connectivity/lpn.html>

- Ist der Aufbau von eigenen Routern möglich ?