



Hochschule Karlsruhe
Technik und Wirtschaft
UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES



inovex

AI Labor - Sommersemester 2019

Computer Vision
4. Termin

Robin Baumann, Stanislav Frolov

Karlsruhe, 12. April 2019

Agenda für Heute

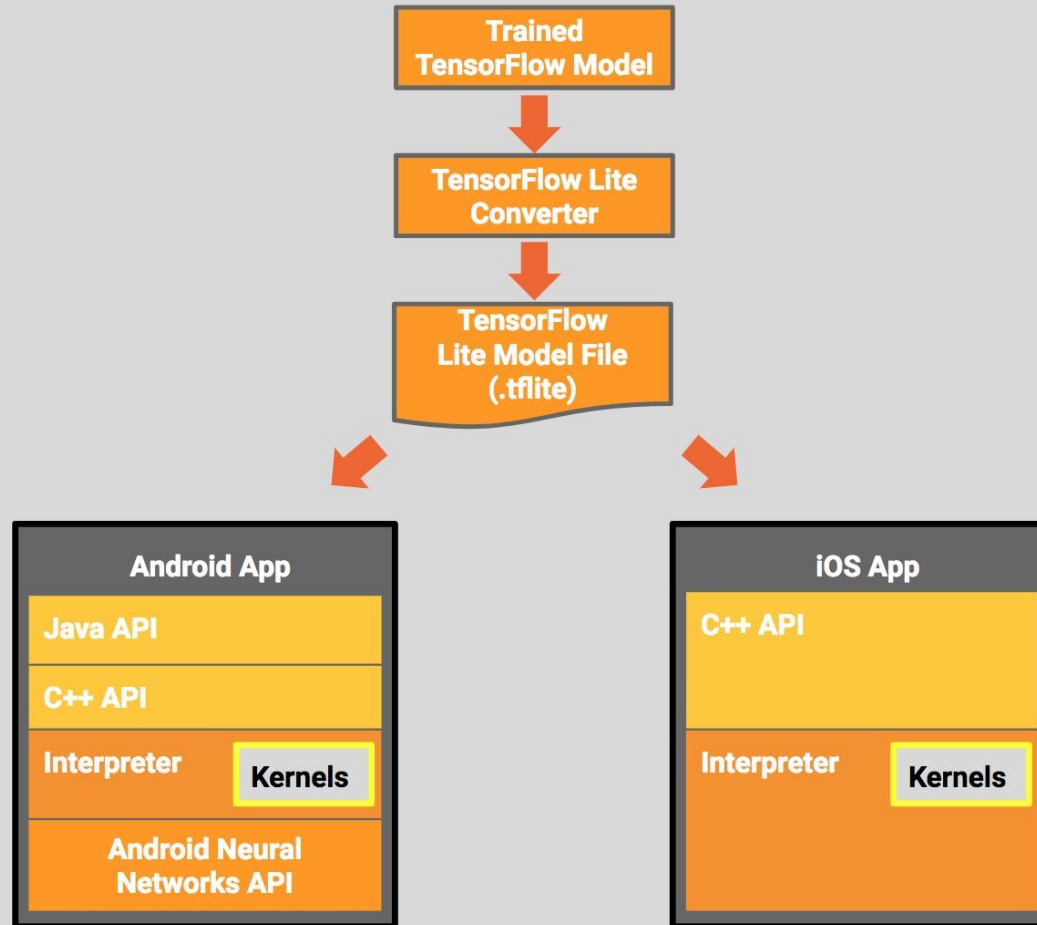
- TensorFlow Lite
- Transfer learning
- Praktischer Teil: AI auf begrenzter Hardware
 - Transfer Learning
 - Modellkonvertierung in TF Lite kompatibles Format
 - Inferenz auf Smartphone mit TF Lite



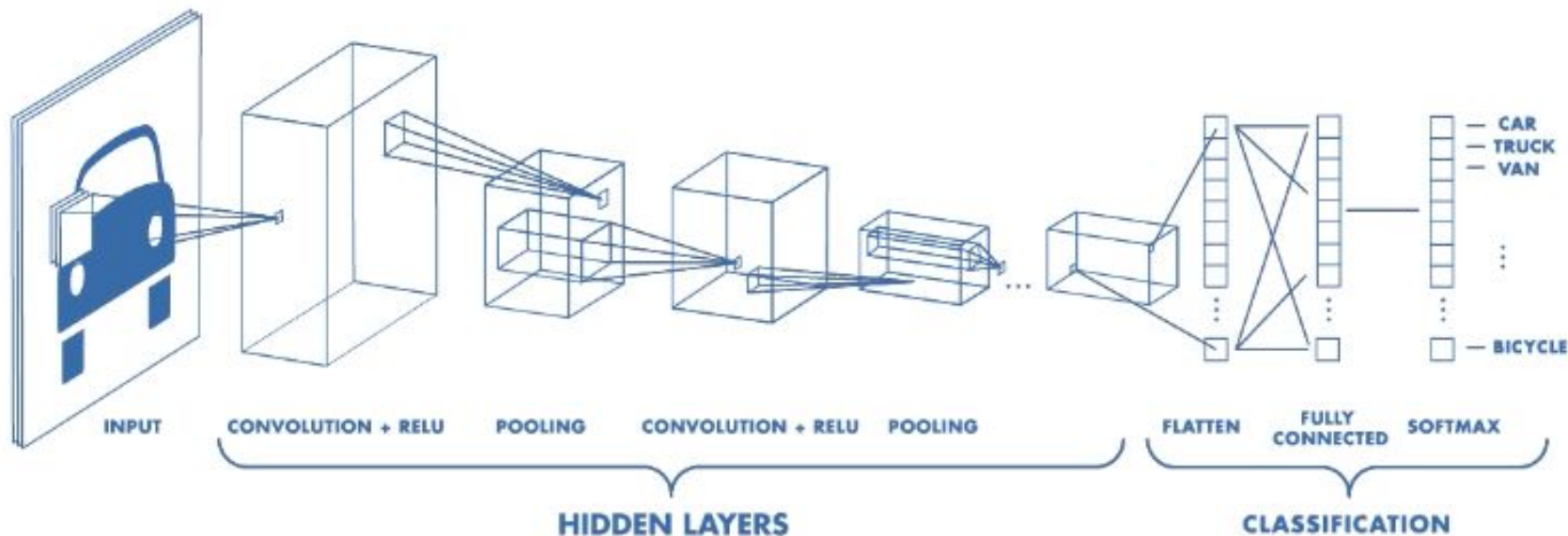
Übersicht

- Leichtgewichtige Lösung um ML Inferenz auf Smartphones und embedded Devices zu bringen
- Support für HW Beschleunigung über Android Neural Networks API
→ ab Android 8.1 (API level 27)

Architecture



Transfer learning



Praktischer Teil

Aufgaben

TODOs implementieren:

1. Vortrainiertes MobileNet importieren
 - › alternativ: eigenes Netz definieren
2. Auf neuen Datensatz trainieren
3. Fertiges Modell in TF Lite Modell konvertieren
4. (In Android-Studio Projekt importieren)

Setup

- Anmeldung am Rechner
- Ethernet auf `hskaopen` umstellen
- Wired Settings:
 - `testXYZ` entfernen und mit Studentenkürzel ersetzen
 - Passwort eingeben

Setup

- Terminal öffnen

- `git clone`
`https://github.com/hskaailabcv/source.git`
- `cd source`
- `docker-compose up`

- Jupyter: <http://localhost:8888>

Feedback

- Google Forms

<https://forms.gle/CZwaNJFtQhRdgt7fA>



Vielen Dank

Robin Baumann

rbaumann@inovex.de

Stanislav Frolov

sfrolov@inovex.de

inovex GmbH

Ludwig-Erhard-Allee 6

76131 Karlsruhe



