


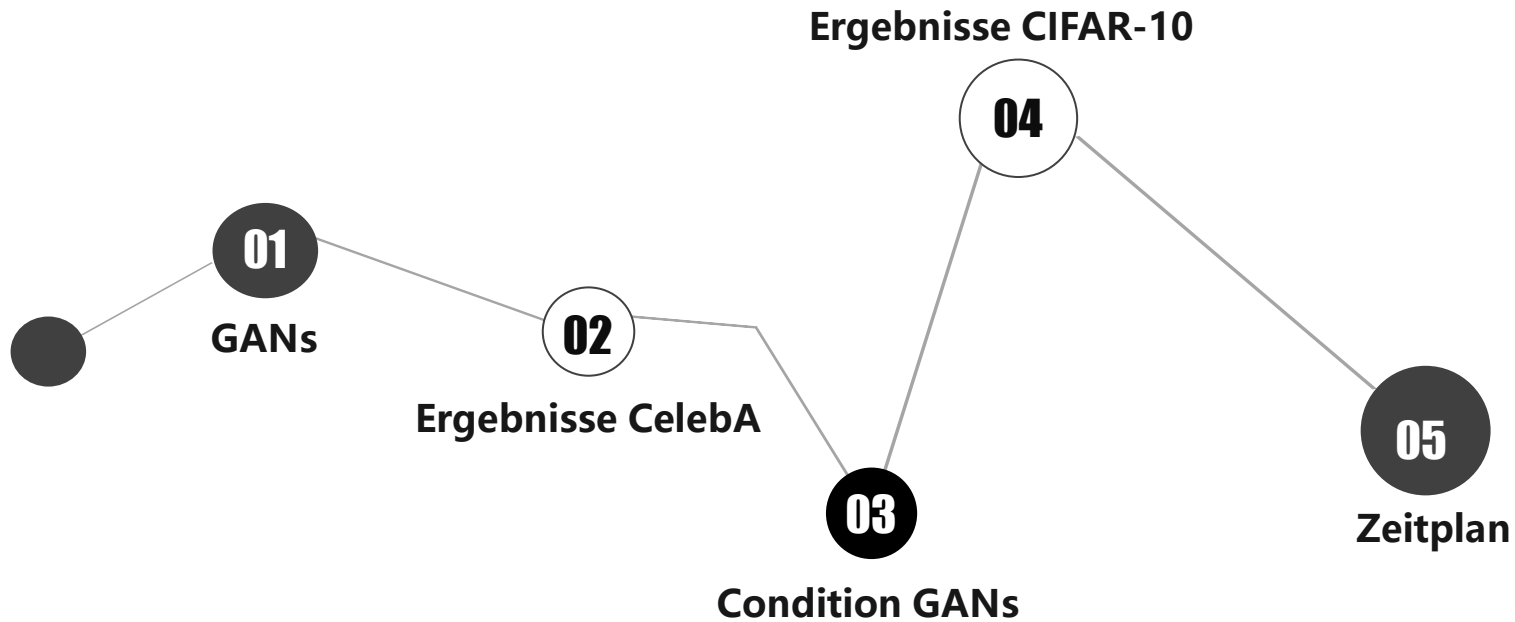
The background is a light gray with various abstract geometric shapes and icons scattered around. These include circles, triangles, squares, hexagons, and lines in blue and black. There are also icons of people, a globe, a brain, and two robots. The title 'GENERATIVE ADVERSARIAL NETWORKS' is centered in a large, bold, sans-serif font. 'GENERATIVE' is in black, 'ADVERSARIAL' is in blue, and 'NETWORKS' is in black.

GENERATIVE ADVERSARIAL NETWORKS

A detailed line drawing of a human brain, showing the gyri and sulci, positioned to the left of the authors' names.

Ricarda Schuschnig
Manyue Zhang
30.06.2023

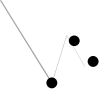
Contents





01

GANs



GANs Architektur

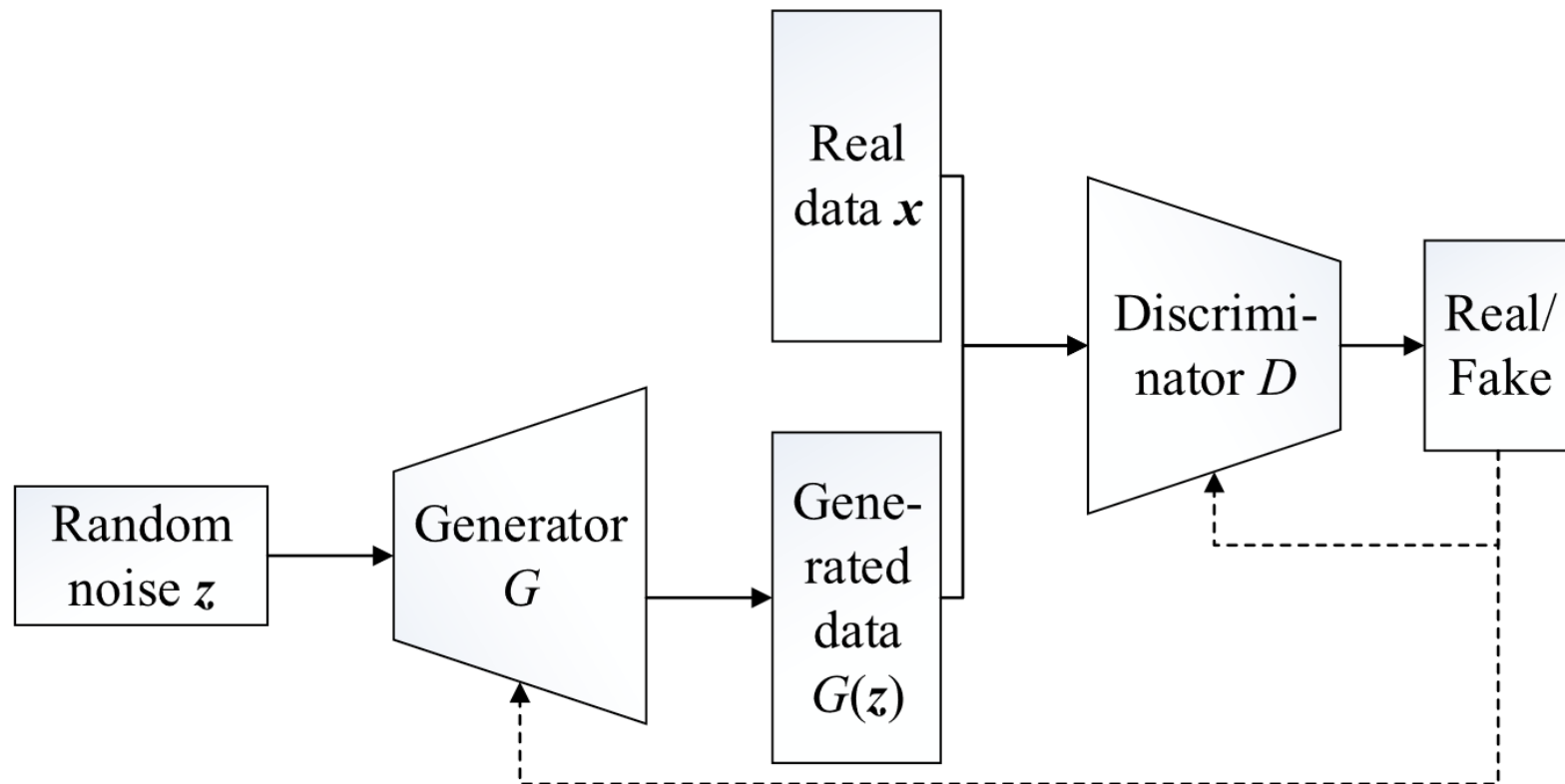


Abbildung 1.1 GANs Architektur

GAN Varianten

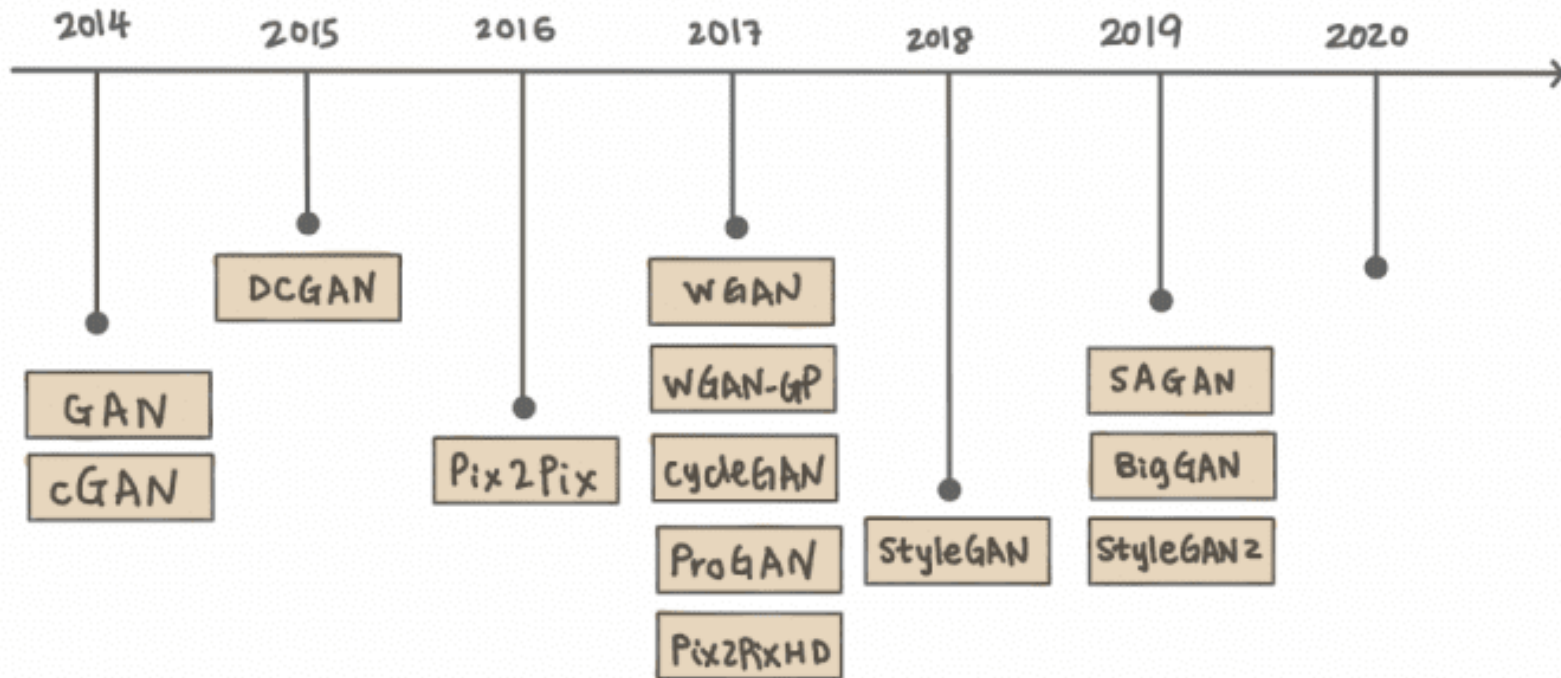


Abbildung 1.2 Varianten von GAN

GAN Varianten

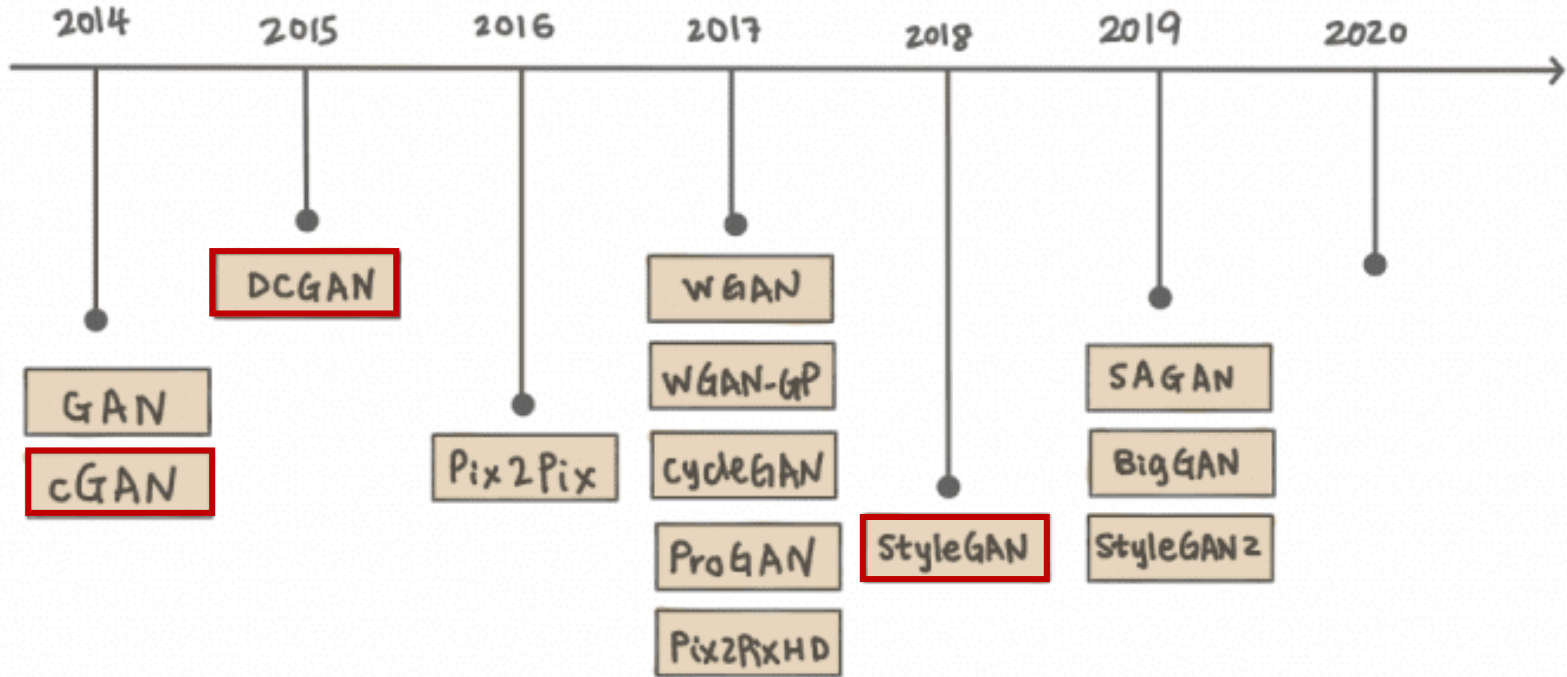
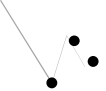


Abbildung 1.3 die GANs, die wir untersucht haben



DCGAN

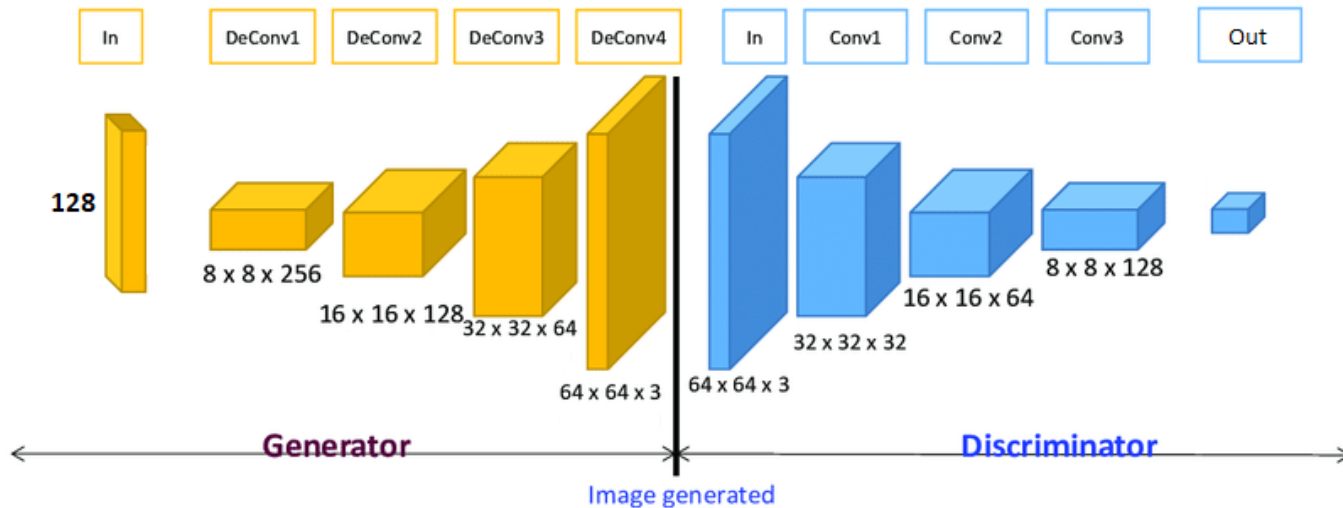
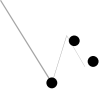


Abbildung 1.4 Archtektur von DCGAN



ProGAN

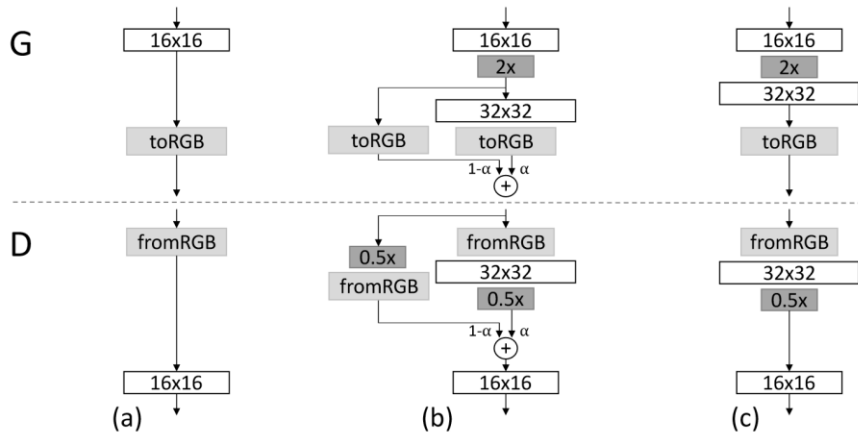
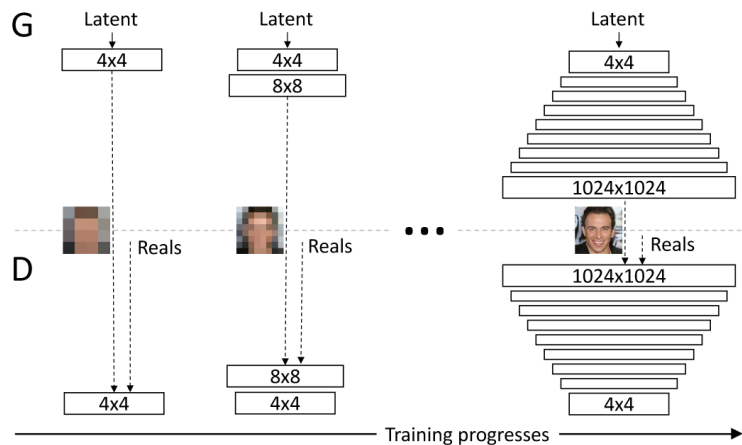
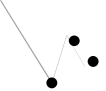
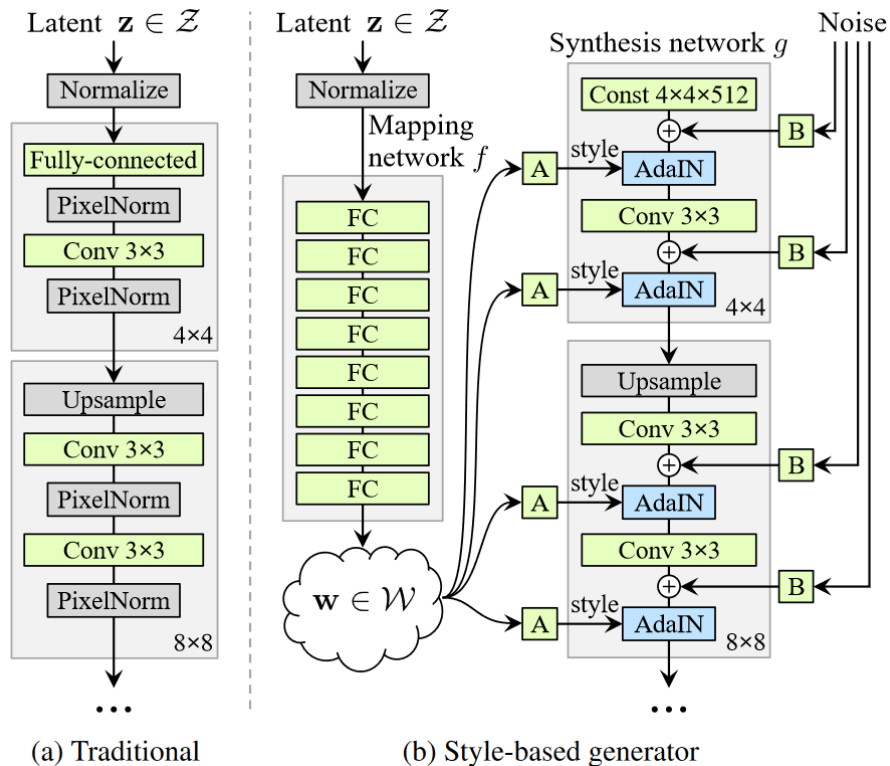


Abbildung 1.5 Architektur von ProGAN



StyleGAN



Method
A Baseline Progressive GAN [30]
B + Tuning (incl. bilinear up/down)
C + Add mapping and styles
D + Remove traditional input
E + Add noise inputs
F + Mixing regularization

Abbildung 1.6 Architektur von Style GAN



02

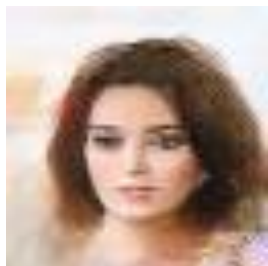
Ergebnisse CelebA

CelebA Skallierter Datensatz





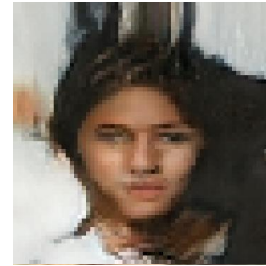
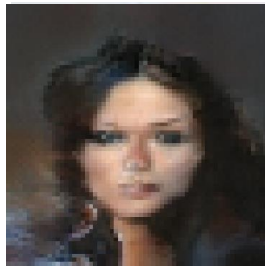
Ergebnisse celebA DCGAN



JSD: 0.2188208809604472

FID: 100.47589015555843

Ergebnisse celebA StyleGAN





03

Condition GANs

Condition GANs

- **Condition = Latent + Condition Vektor**
- Arten von Conditions: Klassenbasierte Bedienung , Attributbedienung, Textbedienung

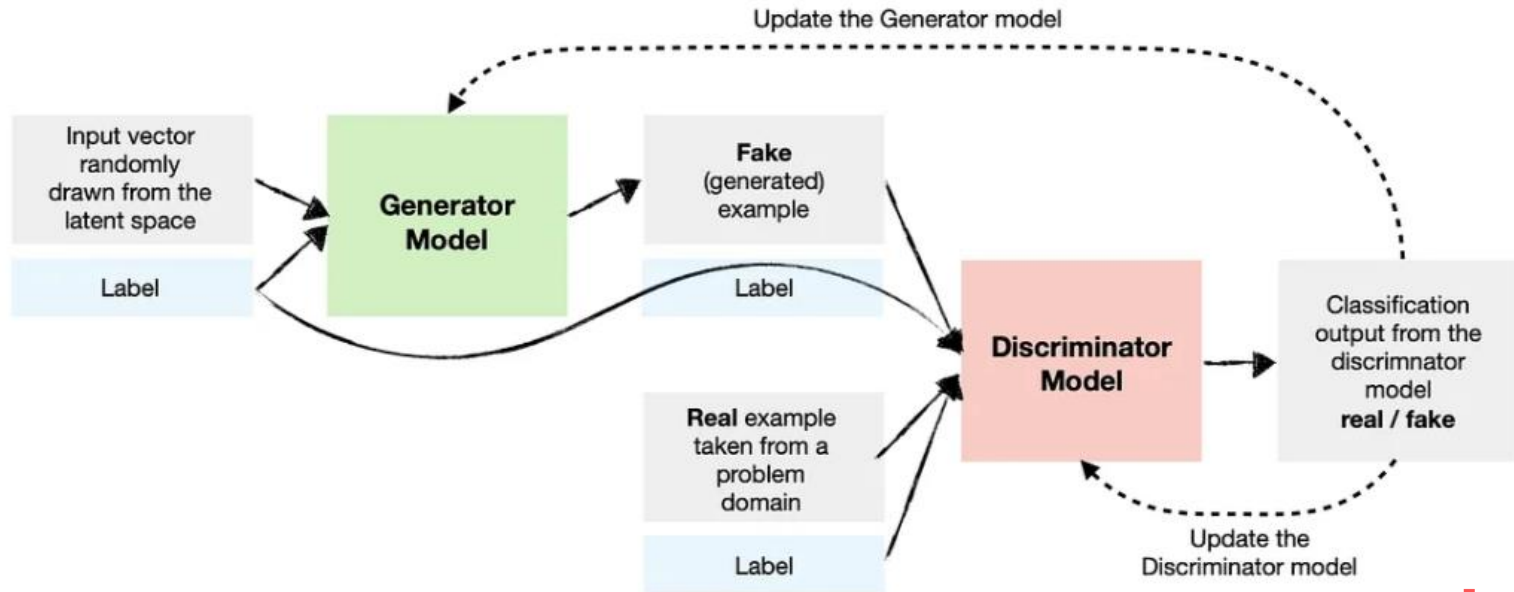


Abbildung 3.1 Conditional GAN (cGAN) model architecture

Condition GANs

CIFAR-10



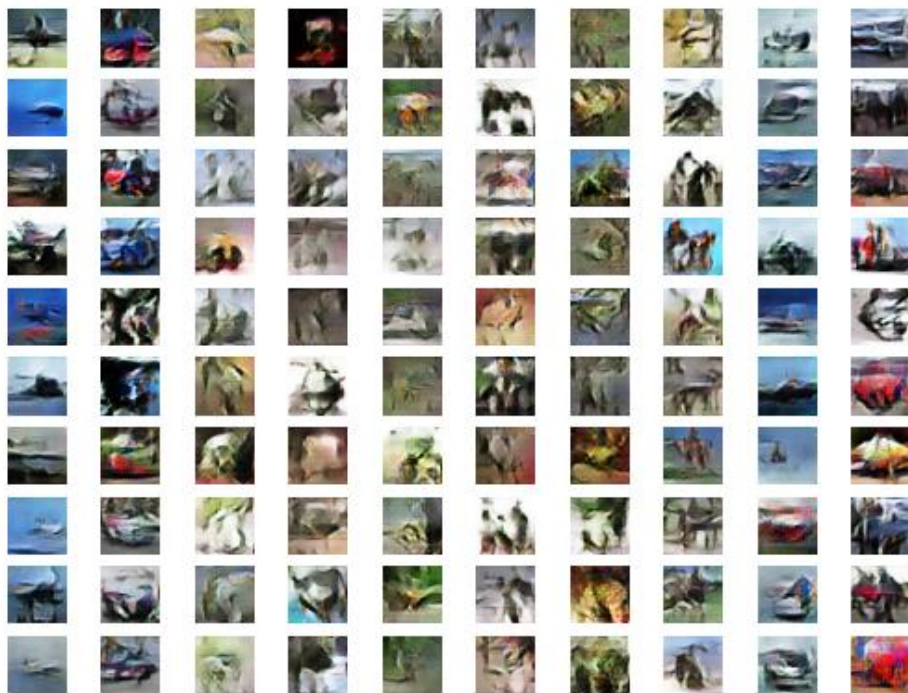
Abbildung 3.2 Diskriminator trainiert mit gefälschtem Beispiel mit echtem Beispiel



04

Ergebnisse CIFAR-10

Ergebnisse von Cifar-10



Meilenstein 2

FID: 215.14386774959672

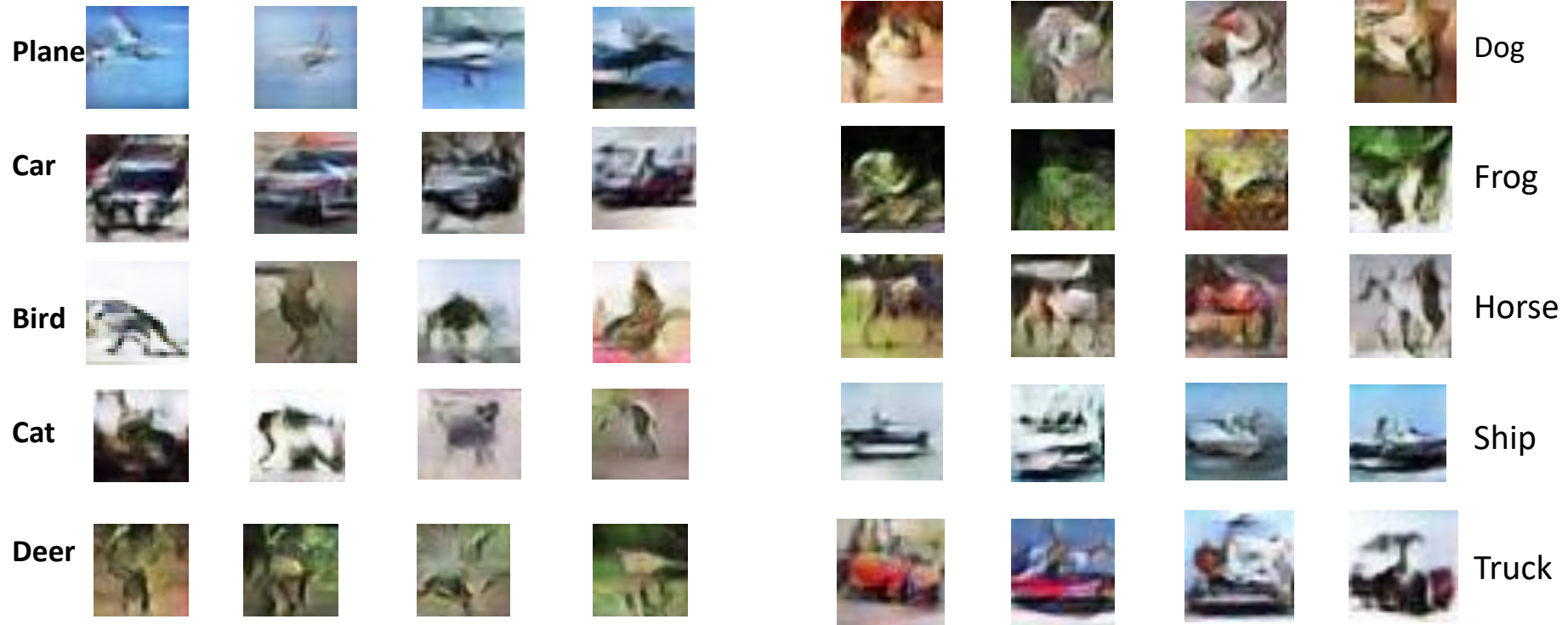


Meilenstein 3 nach 75 Epoch 128 Batch Size

FID: 129.14386774959672

JSD: 0.07118

Ergebnisse von Cifar-10





05

Zeitplan

Nächste Schritte

erledigt

1. MS



2. MS



3. MS

Einarbeitung in das
Thema

Literaturrecherche

Einrichtung
der Entwicklungs-
umgebung

Software Demo

Evaluierung
verschiedener GANs

Entsprechende
Implementierung

Einsetzen CIFAR-10
und CelebA Datensatz

Training

Kriterien festlegen
FID und JSD

Weiteres Training

Analyse der Ergebnisse

Optimierung der
Modelle





**Vielen Dank für Ihre
Aufmerksamkeit!**

Hauptseminar - Team 02

SoSe2023 30.06.2023

Prof. Dr. Alfred Nischwitz