

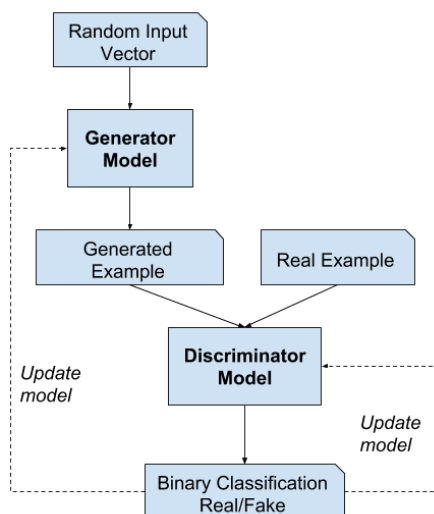
## Lernziel 4: GAN

Ein GAN, kurz für Generative Adversarial Network dient dem Zweck der künstlichen Bildgenerierung aus einer zugrundeliegenden, gelernten Datenverteilung.

Bei einem GAN kommen zwei verschiedene Netzwerke / Modelle zum Einsatz, nämlich je ein:

- Generator-Modell
- Diskriminator-Modell

Dabei wird das Diskriminator ausschließlich während und für das Training des Generator-Modells genutzt. Das Generator-Modell soll aus einem gegebenen (zufälligen) Vektor ein neues, künstliches Bild erzeugen, während der Diskriminator erkennen soll, ob ein gegebenes Bild dem echten Datensatz (hier FASHION-MNIST) entspringt, oder vom Generator-Modell erzeugt wurde.



Dieser Ablauf ist auch in angrenzendem Bild zu erkennen. ([Quelle](#))

Der Diskriminator lernt also fortlaufend auf bestehenden und neuen Bildern, während er gleichzeitig für den Generator Ergebnisse liefert, damit diese besseren Bilder erzeugen kann.

Für die Umsetzung dieses Lernziels wurde anhand eines [Medium Tutorials](#) gearbeitet, wobei der Code modularisiert und nachvollzogen wurde. Die

Umsetzung erfolgt via Pytorch.