

Alexander Jenke, Theodor Straube

Übung11: Machine Learning (mit PyTorch)

Programmierkurs Python // Mittwoch, 22. Januar 2020

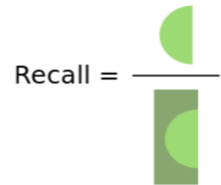
ToC

- F1 – Score
- Trainings- & Evaluationszyklus
- Praxis: Training auf MNIST
- Beispiel: Klassifizierung durch das trainierte Modell

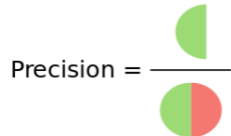
F1 - Score

Quellen: Wikipedia

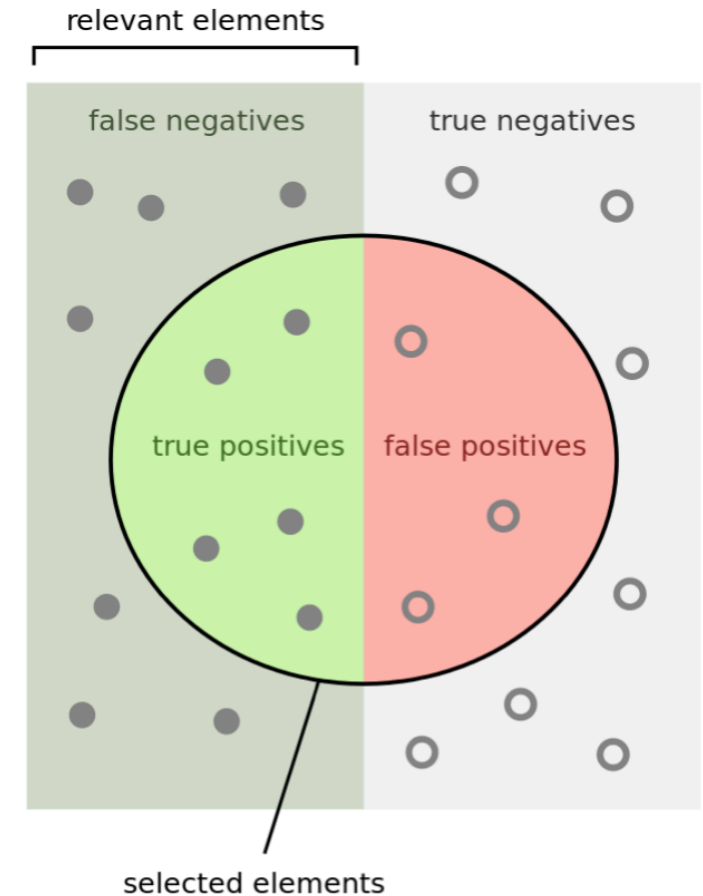
- Numerische Bewertung wie gut eine Klassifikation ist
- Enthält zwei Komponenten:
 - Wie viele relevante Elemente habe ich ausgewählt?

$$\text{Recall} = \frac{\text{true positives}}{\text{true positives} + \text{false negatives}}$$


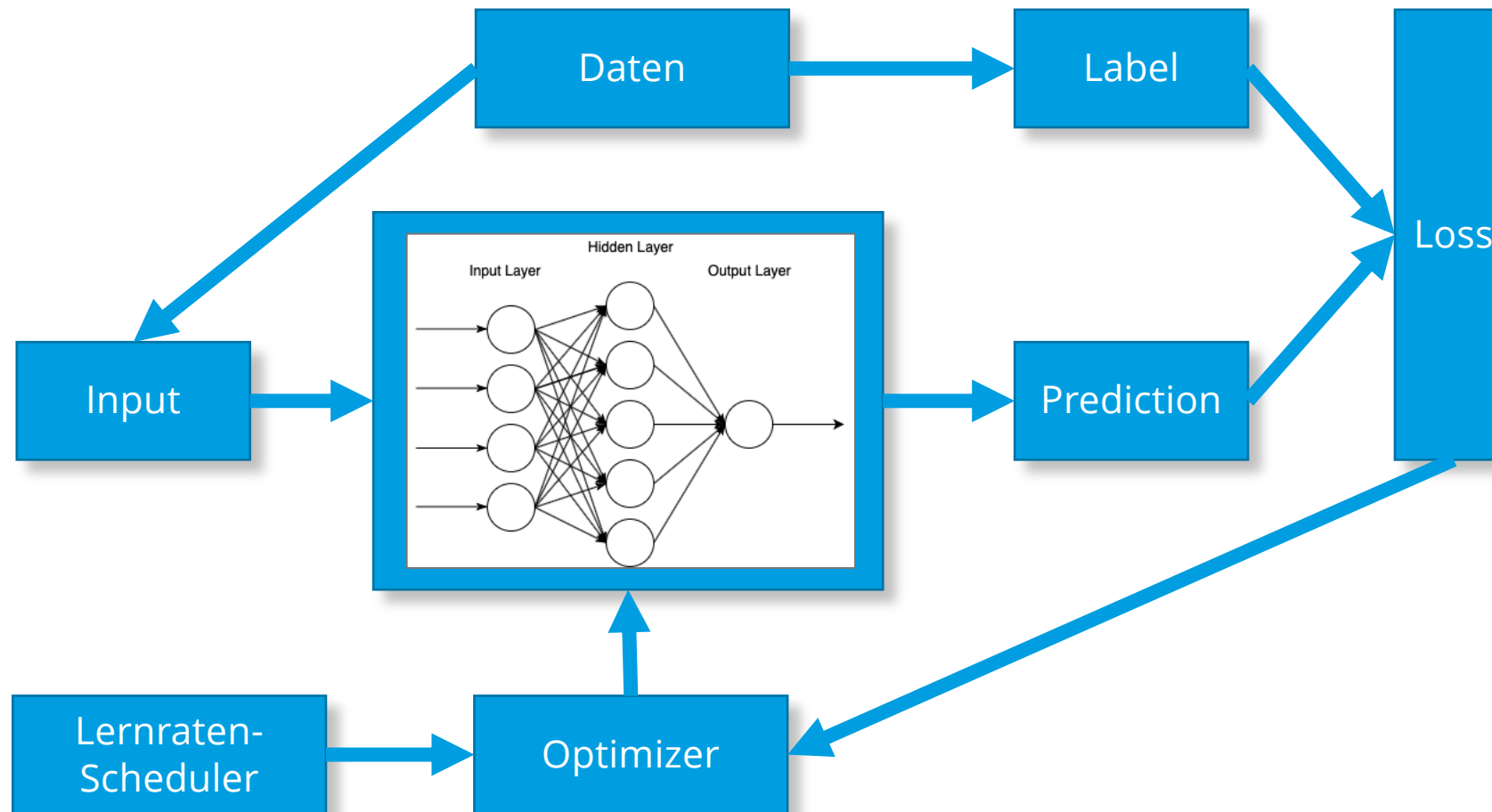
- Wie viele ausgewählte Elemente sind relevant?

$$\text{Precision} = \frac{\text{true positives}}{\text{true positives} + \text{false positives}}$$


$$F_1 = \left(\frac{2}{\text{recall}^{-1} + \text{precision}^{-1}} \right) = 2 \cdot \frac{\text{precision} \cdot \text{recall}}{\text{precision} + \text{recall}}$$



Recap



Trainings- & Evaluationszyklus

- Datasets & Dataloader initialisieren
- Model initialisieren
- Optimizer, Lernraten-Scheduler & Loss initialisieren
- Für N Epochen:
 - Für alle Batches in Trainset-Loader:
 - Bilder und Labels vorbereiten
 - Bilder -> Model -> Prognose
 - Prognose + Label -> Loss
 - Loss -> Optimizer: Model verbessern
 - Für alle Batches in Testset-Loader:
 - Bilder und Labels vorbereiten
 - Bilder -> Model -> Prognose
 - Prognose + Label -> F1-Score
- Model speichern