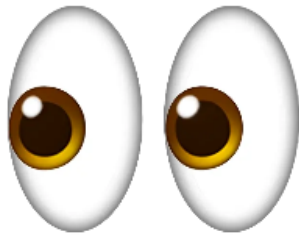


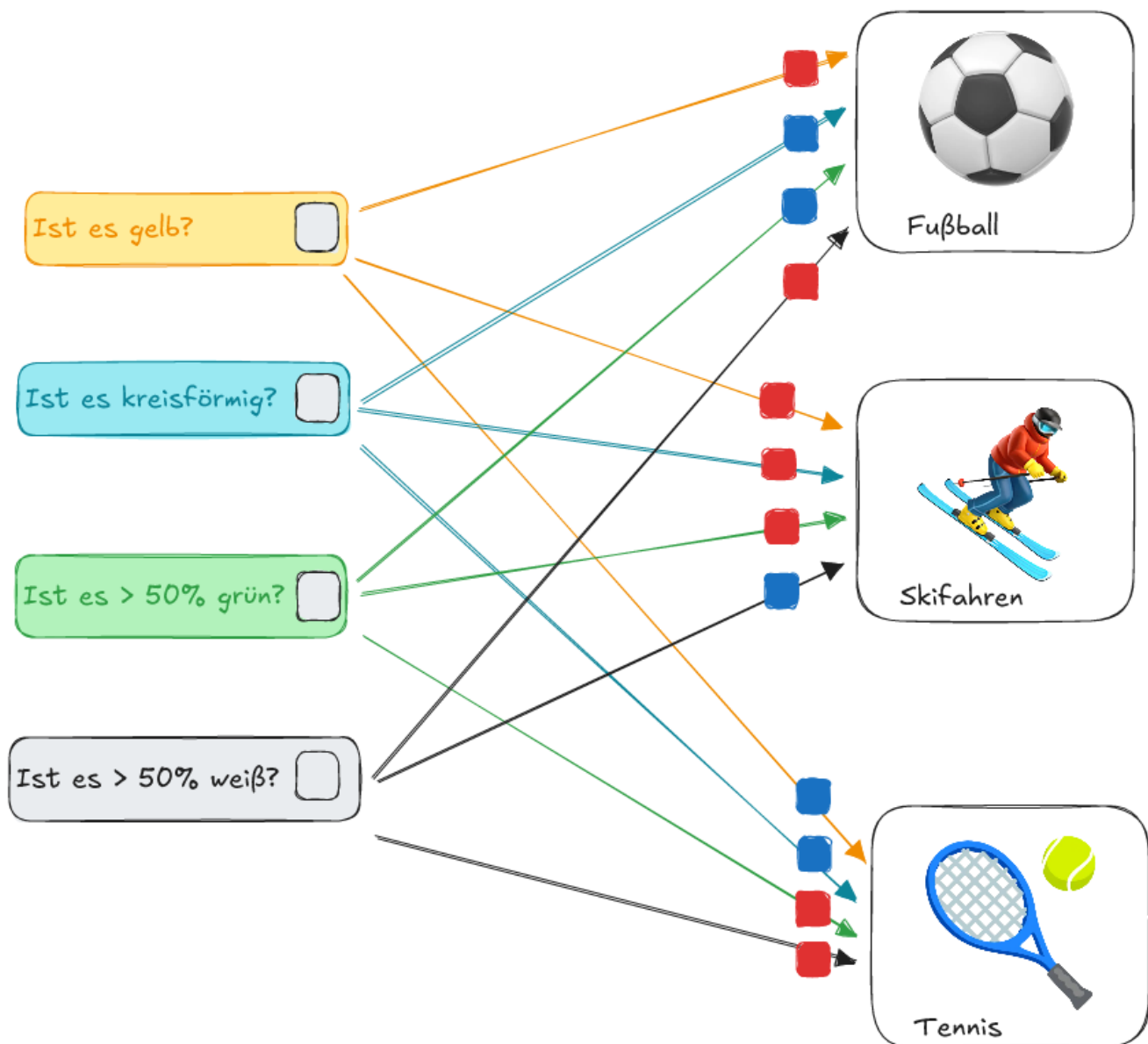
# "Woolfaden"-Perzeptron



Was siehst du?



Kann nichts sehen,  
aber Auswerten ob "rot"  
oder "blau" überwiegt.



**Funktionsweise:**

Es gibt zwei Gruppen:

- Die Gehirn Gruppe kann nichts sehen und erhält Informationen von der Augen-Gruppe
- Die Augen Gruppe hat für jedes Merkmal nur zwei Möglichkeiten der Meldung an die Gehirn-Gruppe: Ja/Nein, bzw. 0 oder 1 - je nachdem, ob das Merkmal erfüllt ist, oder nicht.

1. Hinter der Gehirn-Gruppe wird ein Trainings-Bild hochgehalten.
2. Die Augen-Gruppe stellt für jedes sichtbare Merkmal das passende Stellschild auf
3. Die Gehirn-Gruppe schaut, was durch die Verbindungen bei ihnen ankommt: Die Ausprägung jedes Merkmals (0/1) multiplizieren sie mit der Anzahl der Wäscheklammern auf der Schnur und legen Chips in der passenden Anzahl und Farbe unter die Klammern.
4. Die Gehirn-Gruppe zeigt Ergebnis: Wer mehr blaue als rote Chips hat, hält die blaue 0 hoch. Bei mehr roten als blauen Chips oder Gleichstand, wird die rote 1 gezeigt.

Man kann mit den dargestellten "Wäscheklammerverteilungen" beginnen - warum?

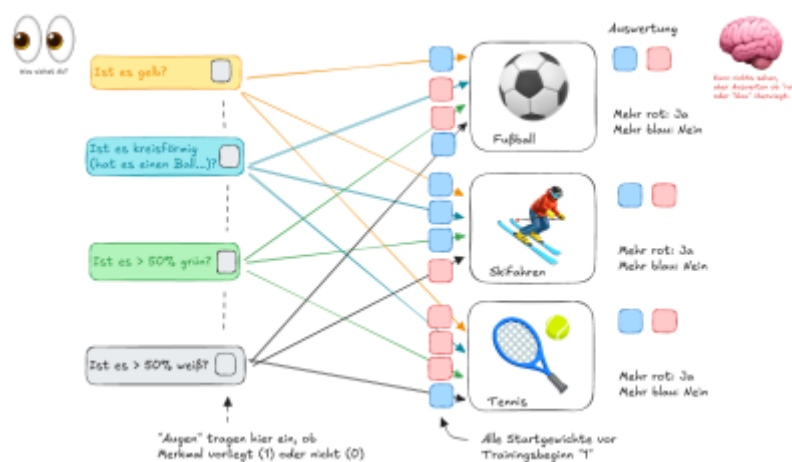
## Ausprobieren

Du kannst das Wollfadenperzeptron auch ohne Wollfäden ausprobieren, um zu verstehen, wie es "lernt":

- Du kannst die folierten Ausdrucke verwenden und die Gewichte als Zahlen in die blauen/roten Felder schreiben.
- Oder du kannst das Bild/die PDF-Datei in deinem Tablet laden, um dort die Gewichte und die Ergebnisse für jedes Trainingsbild zu notieren.

## Material

- Perzeptron-PDF
- Trainingsbilder



- Lade dir die [Trainingsbilder](#) herunter und entpacke sie. Wähle jeweils 2 beliebige Bilder jeder Sportart aus und verschiebe sie in einen anderen Ordner, den du "test" nennst.
- Nimm von den verbliebenen Bildern eines und "trainiere" das Perzeptron mit diesem Bild:
  - Die "Augen" analysieren das Bild und tragen auf der Eingabeseite die erkannten Merkmale mit 0/1 ein.

- Das "Gehirn" betrachtet die Eingänge und berechnet jeweils den Wert  $\text{Merkmal} * \text{Gewicht}$ . Beim ersten Trainingsbild sind alle Gewichte 1.
- Die "roten" Summen und die "blauen" Summen werden gebildet.
- Wenn die blaue Summe größer ist als die rote, ist das Ergebnis "Blau" (falsch). Wenn die rote Summe größer ist oder bei Gleichstand ist das Ergebnis "Rot" (richtig).

From:  
<https://info-bw.de/> -

Permanent link:  
[https://info-bw.de/faecher:informatik:oberstufe:machine\\_learning:mljs:perzeptron:start?rev=1740053363](https://info-bw.de/faecher:informatik:oberstufe:machine_learning:mljs:perzeptron:start?rev=1740053363)

Last update: **20.02.2025 12:09**

