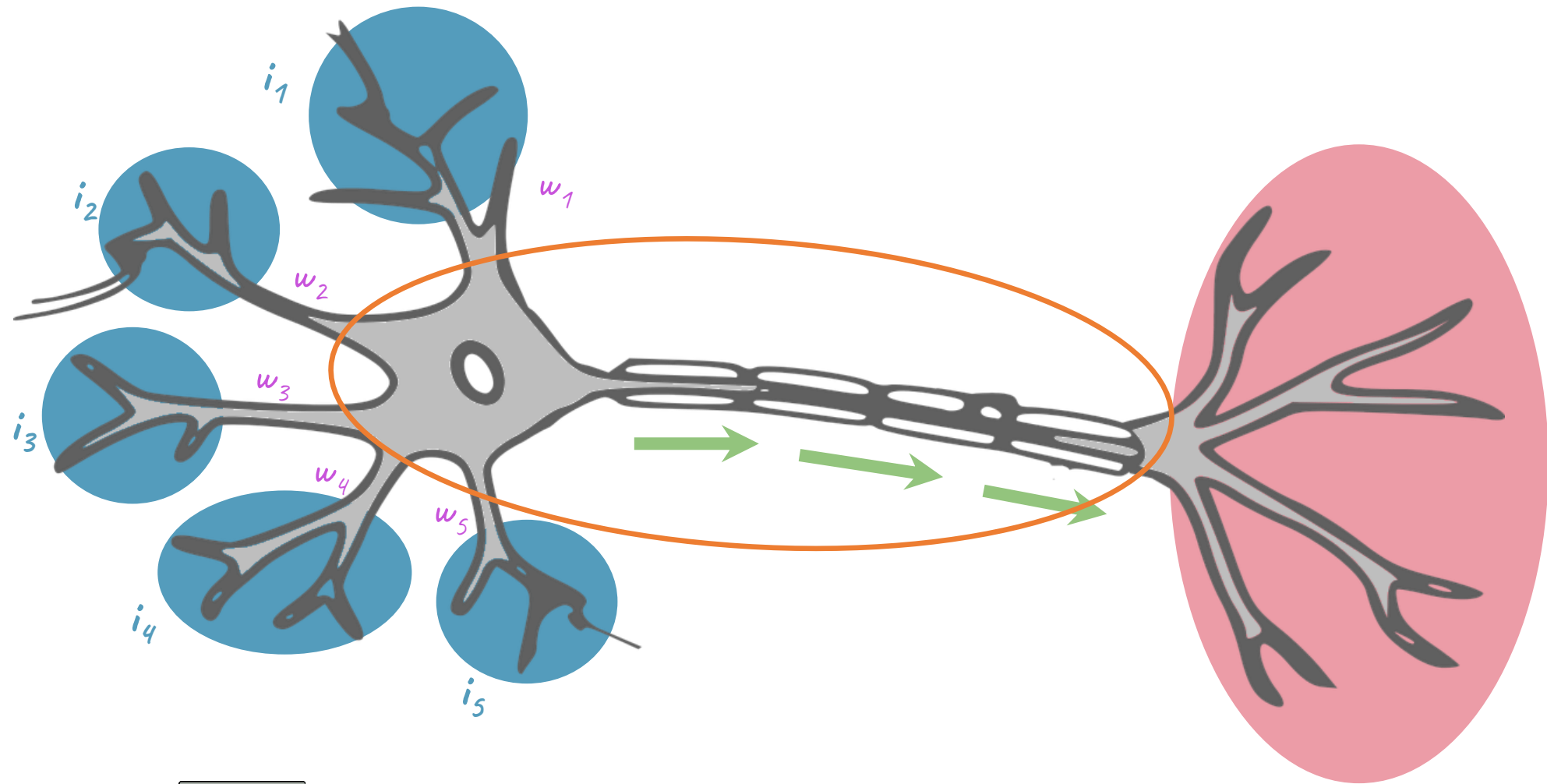
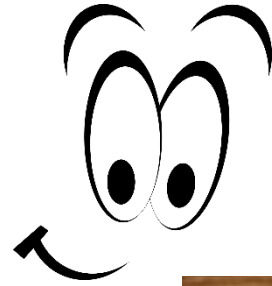


# Das Perzeptron

Unplugged

# Das Perzeptron



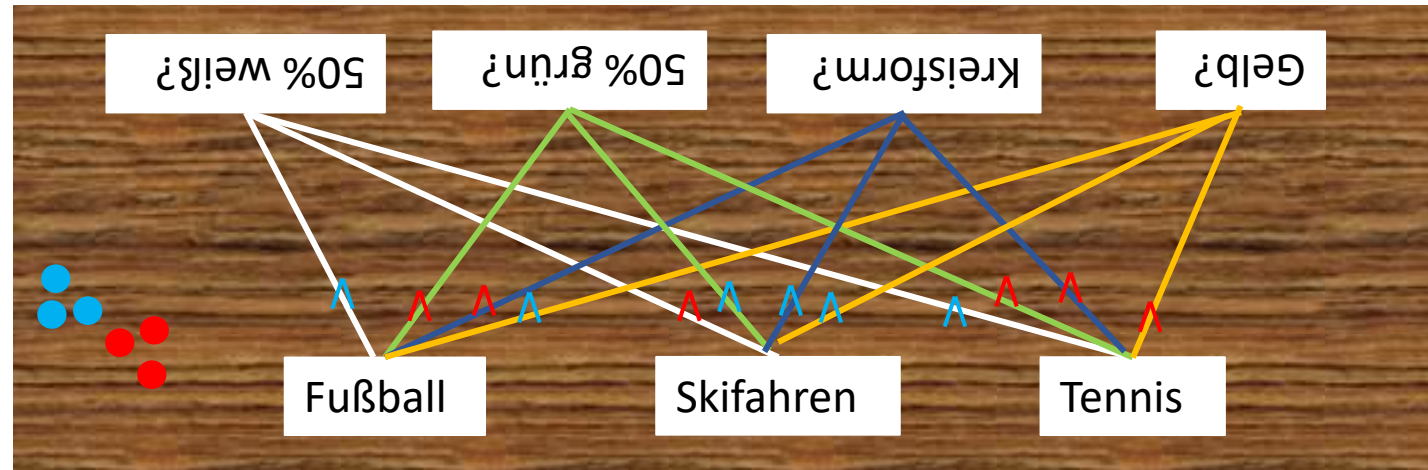


## Augen-Gruppe

- Kann sehen, aber nicht denken
- Kann vorher festgelegte Merkmale erkennen

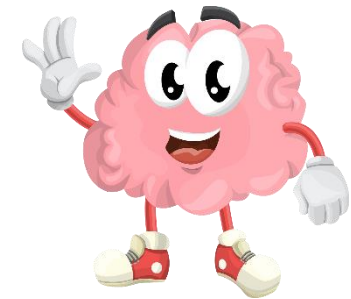
### Material:

- Fadensets (ein Set aus 4 versch. farbigen Fäden)
- Wäscheklammern rot/blau
- Chips rot/blau
- Stellschilder mit Merkmalen
- Stellschilder mit Ergebnissen (0/1)
- Motivbilder
- Anleitungen für Spielleiter, Gehirn-Gruppe, Augen-Gruppe



## Gehirn-Gruppe

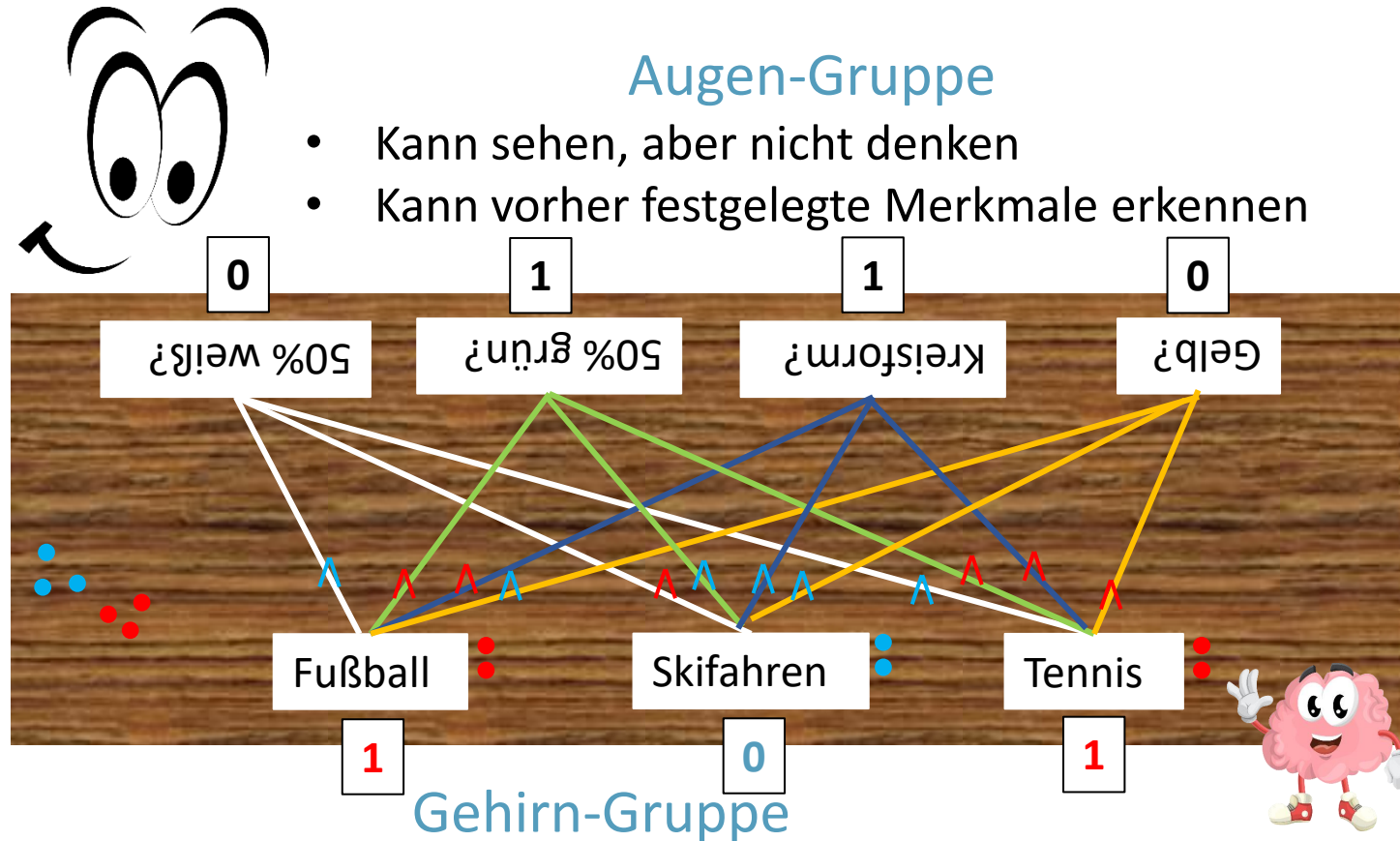
- Kann denken, aber nicht sehen
- Sind Ausgabeneuronen
- Jede/r hat eine Karte mit dem Ergebnis (0/1)



# Bild verarbeiten

## Bild verarbeiten

1. Hinter Gehirn-Gruppe wird ein Bild hochgehalten.
2. Augen-Gruppe stellt für jedes sichtbare Merkmal das passende Stellschild auf.
3. 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. 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.

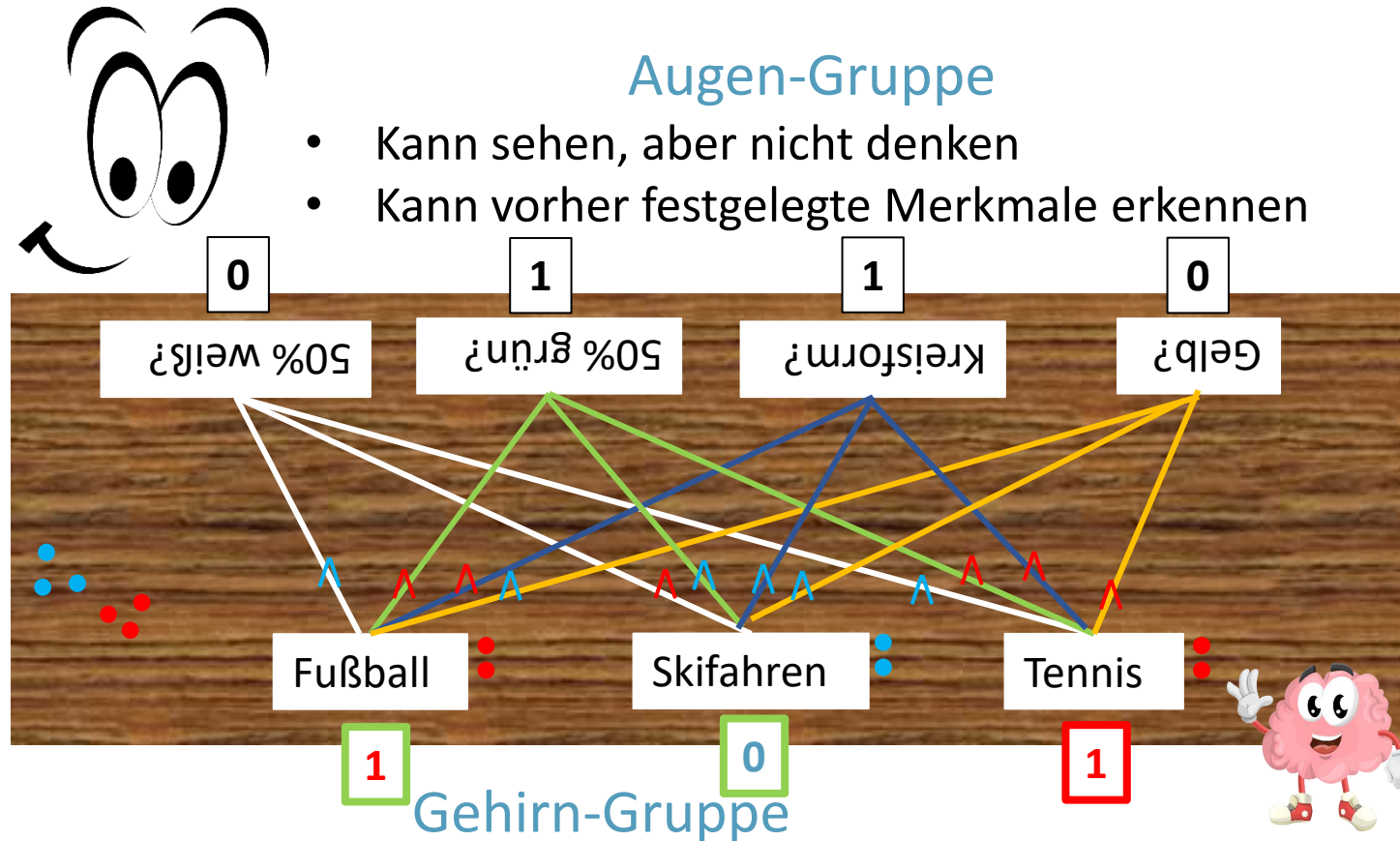


- Kann denken, aber nicht sehen
- Sind Ausgabeneuronen
- Jede/r hat eine Karte mit dem Ergebnis (0/1)



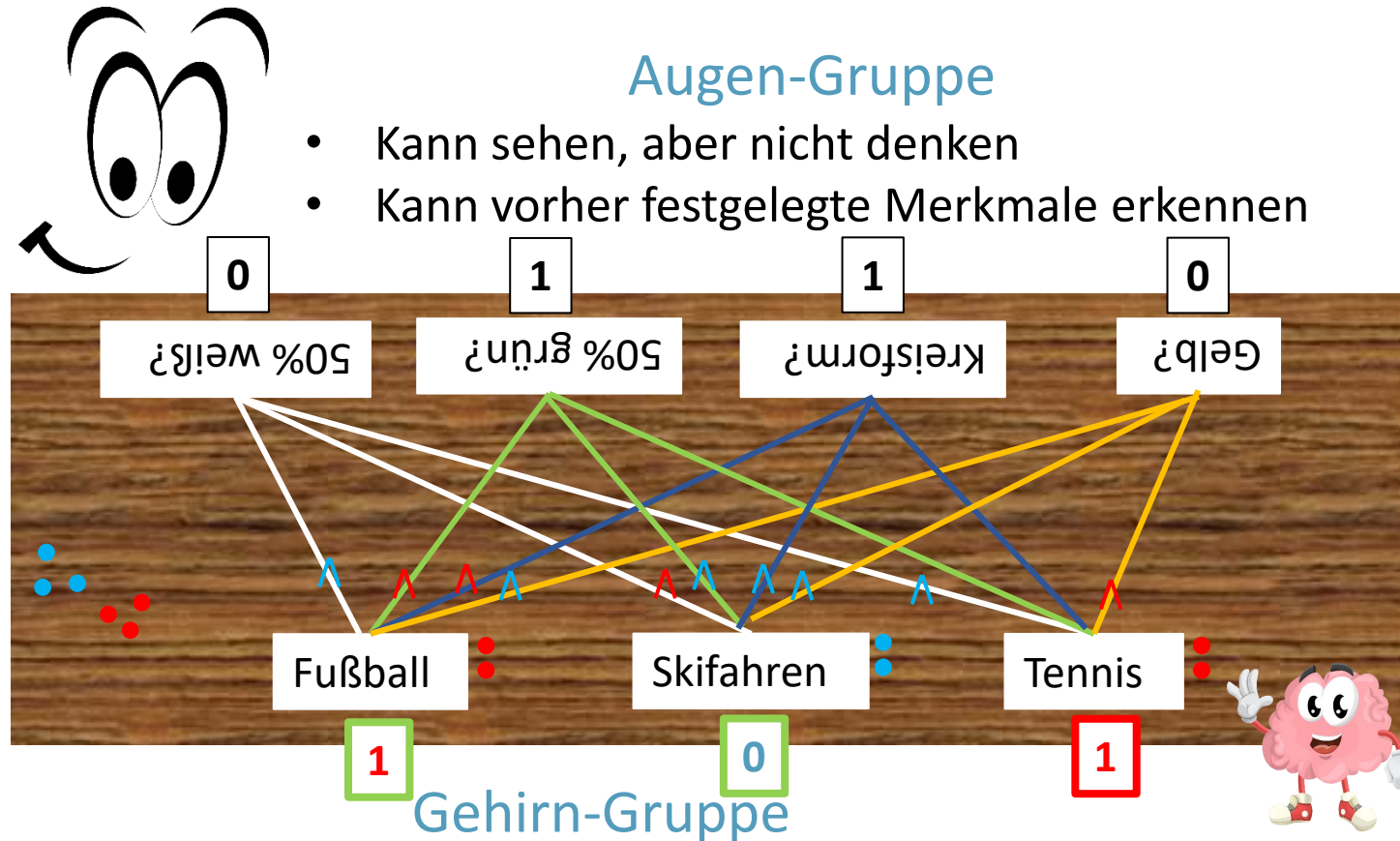
# Aus Fehlern lernen

1. Alle Gehirn-Schüler:innen, die richtig liegen, müssen nichts tun.
2. Alle anderen müssen umfärben.
  - Wurde **Rot statt Blau** gezeigt, dann werden alle Fäden, durch die eine 1 angekommen ist, „blauer“. D.h. Fäden mit blauen oder ohne Klammern bekommen eine blaue Klammer, Fäden mit roten Klammern verlieren eine rote Klammer.
  - Wurde **Blau statt Rot** gezeigt, dann werden alle Fäden, durch die eine 1 angekommen ist, roter. D.h. Fäden mit roten oder ohne Klammern bekommen eine rote Klammer, Fäden mit blauen Klammern verlieren eine blaue Klammer.



# Aus Fehlern lernen

1. Alle Gehirn-Schüler:innen, die richtig liegen, müssen nichts tun.
2. Alle anderen müssen umfärben.
  - Wurde **Rot statt Blau** gezeigt, dann werden alle Fäden, durch die eine 1 angekommen ist, „blauer“. D.h. Fäden mit blauen oder ohne Klammern bekommen eine blaue Klammer, Fäden mit roten Klammern verlieren eine rote Klammer.
  - Wurde **Blau statt Rot** gezeigt, dann werden alle Fäden, durch die eine 1 angekommen ist, roter. D.h. Fäden mit roten oder ohne Klammern bekommen eine rote Klammer, Fäden mit blauen Klammern verlieren eine blaue Klammer.





## (1) Bild verarbeiten

1. Hinter Gehirn-Gruppe wird ein Bild hochgehalten.
2. Augen-Gruppe stellt für jedes sichtbare Merkmal das passende Stellschild auf.
3. 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 Fäden und legen Chips in der passenden Anzahl und Farbe vor sich.
4. 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.

## (2) Aus Fehlern lernen

1. Alle Gehirn-Schüler:innen, die richtig liegen, müssen nichts tun.
2. Alle anderen müssen umfärben.
  - Wurde **Rot statt Blau** gezeigt, dann werden alle Fäden, durch die eine 1 angekommen ist, „blauer“. D.h. Fäden mit blauen oder ohne Klammern oder bekommen eine blaue Klammer, Fäden mit roten Klammern verlieren eine rote Klammer.
  - Wurde **Blau statt Rot** gezeigt, dann werden alle Fäden, durch die eine 1 angekommen ist, „roter“. D.h. Fäden mit roten oder ohne Klammern bekommen eine rote Klammer, Fäden mit blauen Klammern verlieren eine blaue Klammer.

- Alle Schritte werden erst mit allen Bildern (**nach jedem Bild Chips zurücklegen**) wiederholt bis der Stapel einmal durch ist.
- Danach wird der Stapel wieder von vorne begonnen und so lange wiederholt bis alle Bilder richtig erkannt werden.

# Nachbesprechung

1. Was kann das Perzeptron vor und nach den Durchgängen?
2. Welches Ergebnis erhaltet ihr? Seid ihr zufrieden?
3. Welche Bedeutung haben die Wäscheklammern und die farbigen Chips?