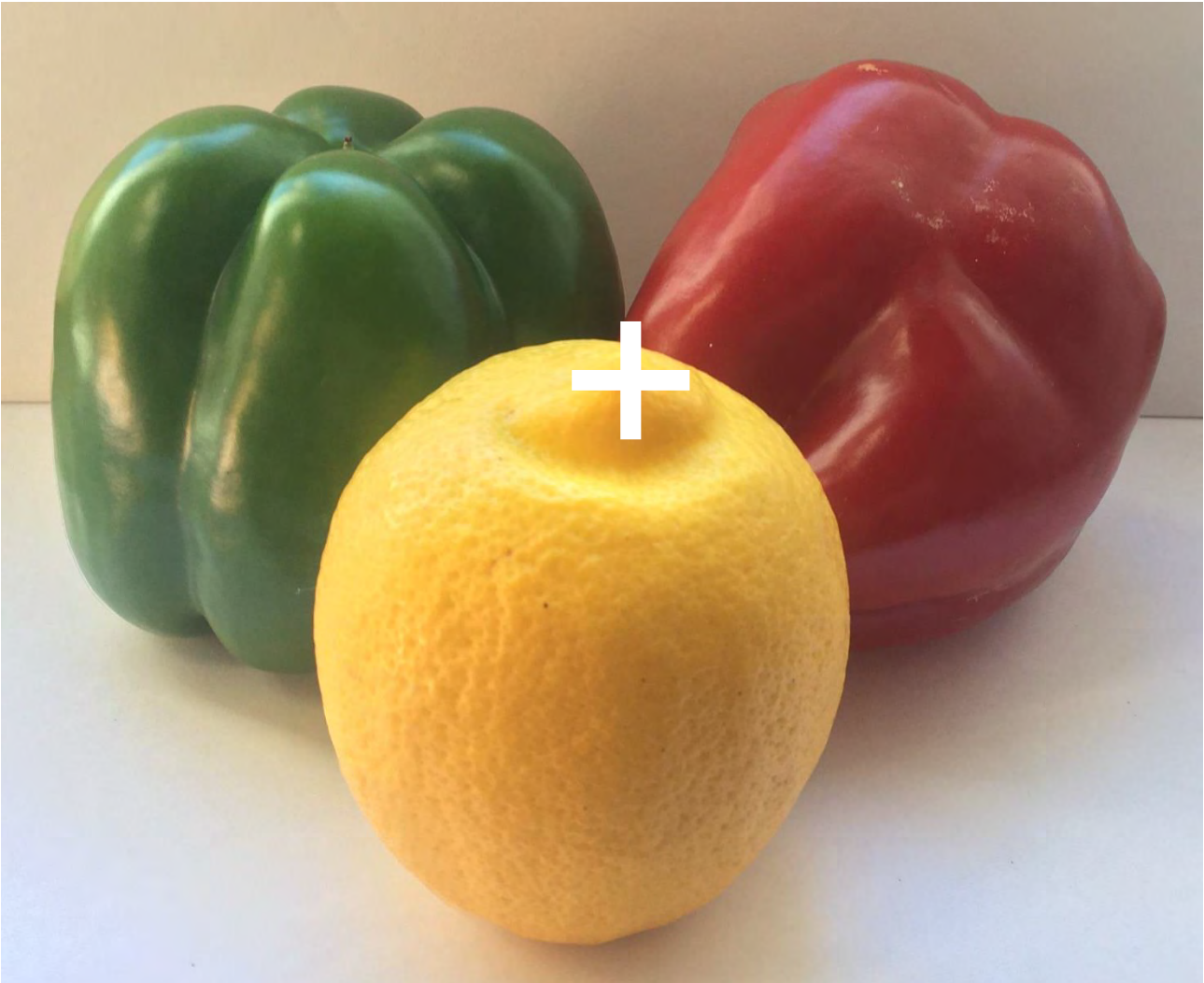




## Blaue Zitrone

Möchtest du mal eine blaue Zitrone sehen? Gucke dafür eine Minute lang auf das weiße Kreuz auf dem Bild. Schauge dann auf eine weiße Wand.



### Wie funktioniert das?

In unseren Augen haben wir zwei verschiedene Sehzelltypen. Die Stäbchen sind für das Helligkeitssehen zuständig, die Zapfen für das Farbsehen. Bei diesem Experiment geht es um die Zapfen. Der Mensch hat drei verschiedene Zapfentypen. Der eine Zapfentyp nimmt besonders gut Licht in der Farbe Blau wahr. Ein weiterer in der Farbe Grün. Der letzte in der Farbe Rot. Weil mehrere Zapfentypen gleichzeitig Licht wahrnehmen können, sehen





wir mehr Farben als Rot, Grün und Blau. Werden z. B. die „Grün-Zapfen“ und die „Rot-Zapfen“ gleich stark gereizt (eingeschaltet), sehen wir die Farbe Gelb. Wird der „Rot-Zapfen“ stark und der „Grün-Zapfen“ ein bisschen gereizt, sehen wir die Farbe Orange. Schwarz sehen wir, wenn kein Zapfen eingeschaltet ist.

Weiß sehen wir, wenn alle Zapfen gereizt werden.

So ist es auch bei einer weißen Wand.

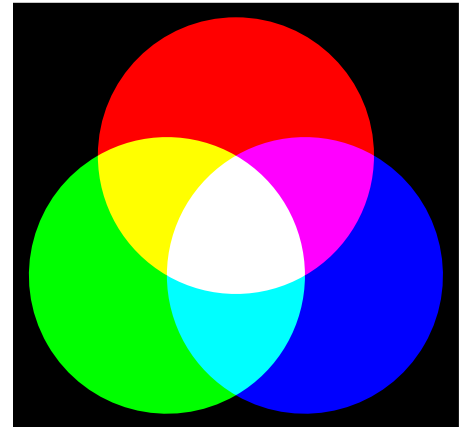
In diesem Versuch guckst du davor aber lange auf die gelbe Zitrone. Dabei werden „Rot-Zapfen“ und „Grün-Zapfen“ gereizt. Nach einer Weile werden sie müde.

Guckst du dann auf die weiße Wand, können diese Zapfen erstmal nicht gereizt werden. Nur die „Blau-Zapfen“ werden gereizt. Du siehst eine blaue Zitrone.

Dieses Bild wird Nachbild genannt. Es ist nur für dich selbst sichtbar. Tatsächlich ist die Wand weiterhin weiß.

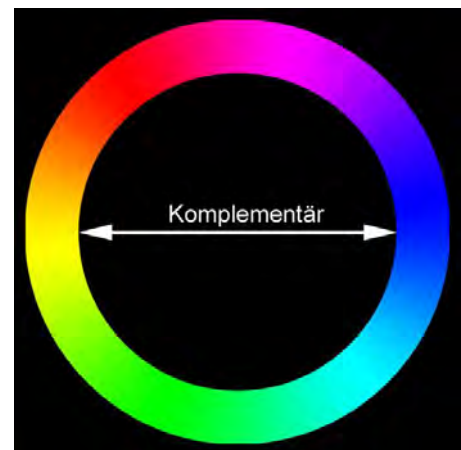
Das Nachbild erscheint immer in den Gegenfarben (Komplementärfarben). Daher siehst du die auf dem Bild rote Paprika nun türkis (blau-grünlich). Und die vorher grüne Paprika nun violett.

Wenn das Nachbild verschwunden ist, weißt du: Die Zapfen in deinen Augen haben sich erholt.



Beim Farbsehen gibt es die Grundfarben Rot, Blau und Grün. Beim Malen dagegen gibt es die Grundfarben Rot, Blau und Gelb. Aus diesen lassen sich alle anderen Farben mischen.

Quelle: <https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/e/e0/Synthese%2B.svg>



Gegenüberliegenden Farben sind Komplementärfarben.

Quelle: <https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/1/11/Komplementär.png>

Wie hat dir dieses Angebot gefallen? Schreib uns deine Erfahrungen und Meinung an:

Naturwissenschaftliches-Museum@Flensburg.de.

Danke!

