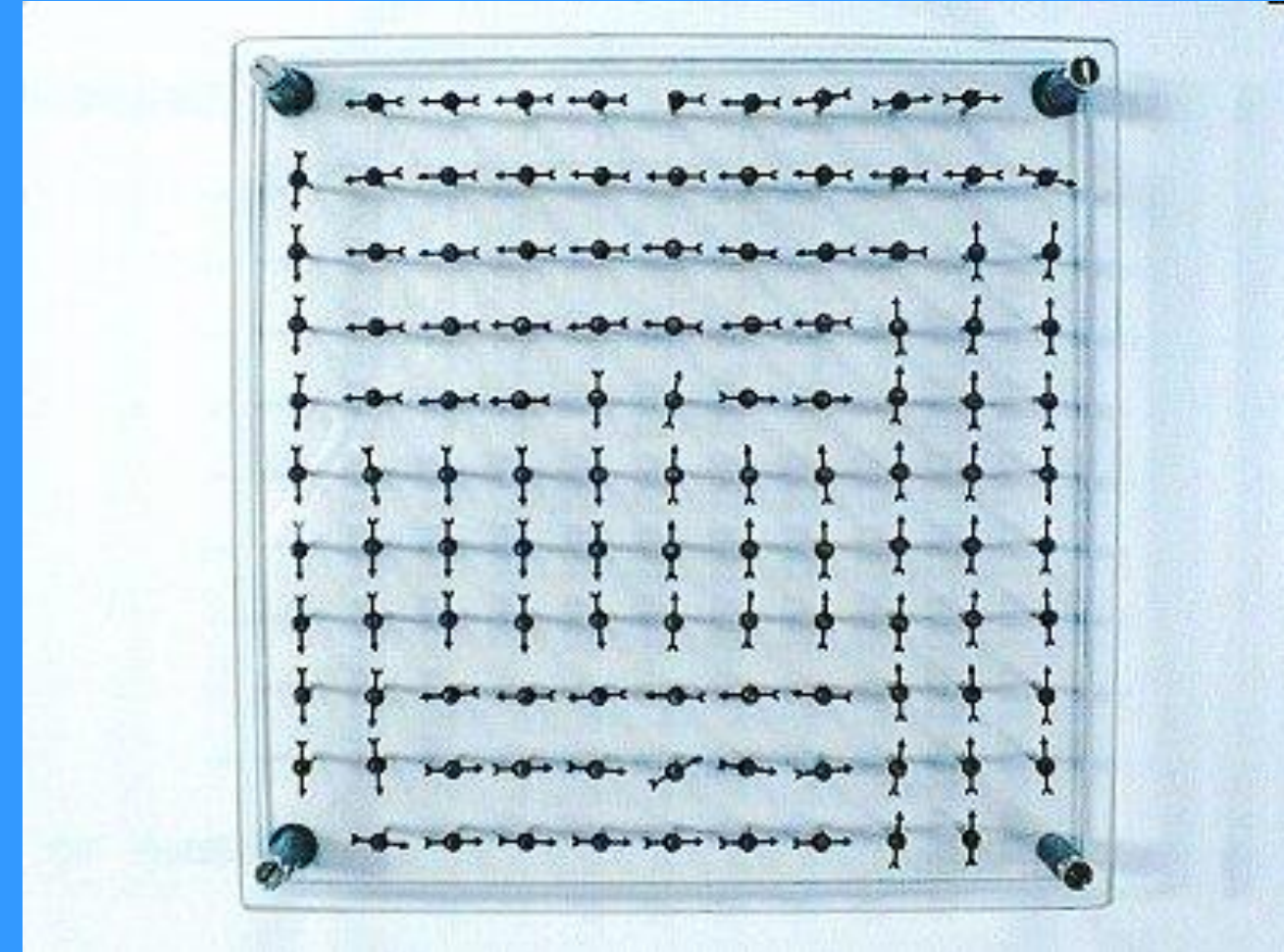
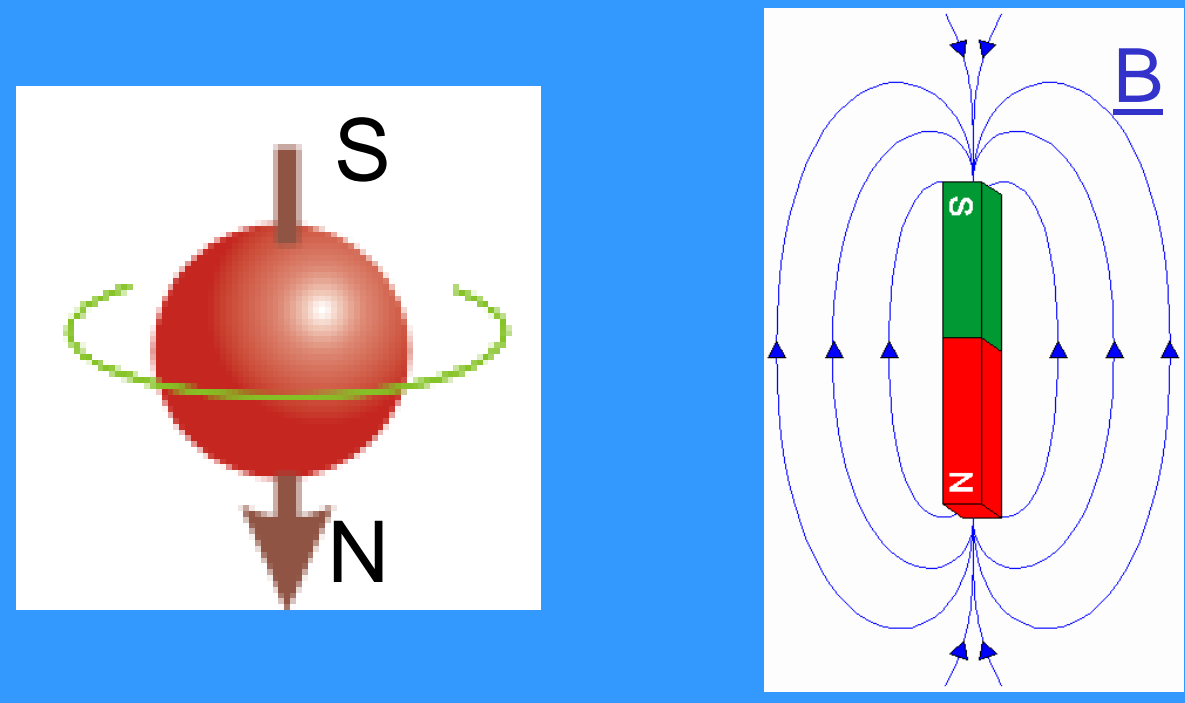


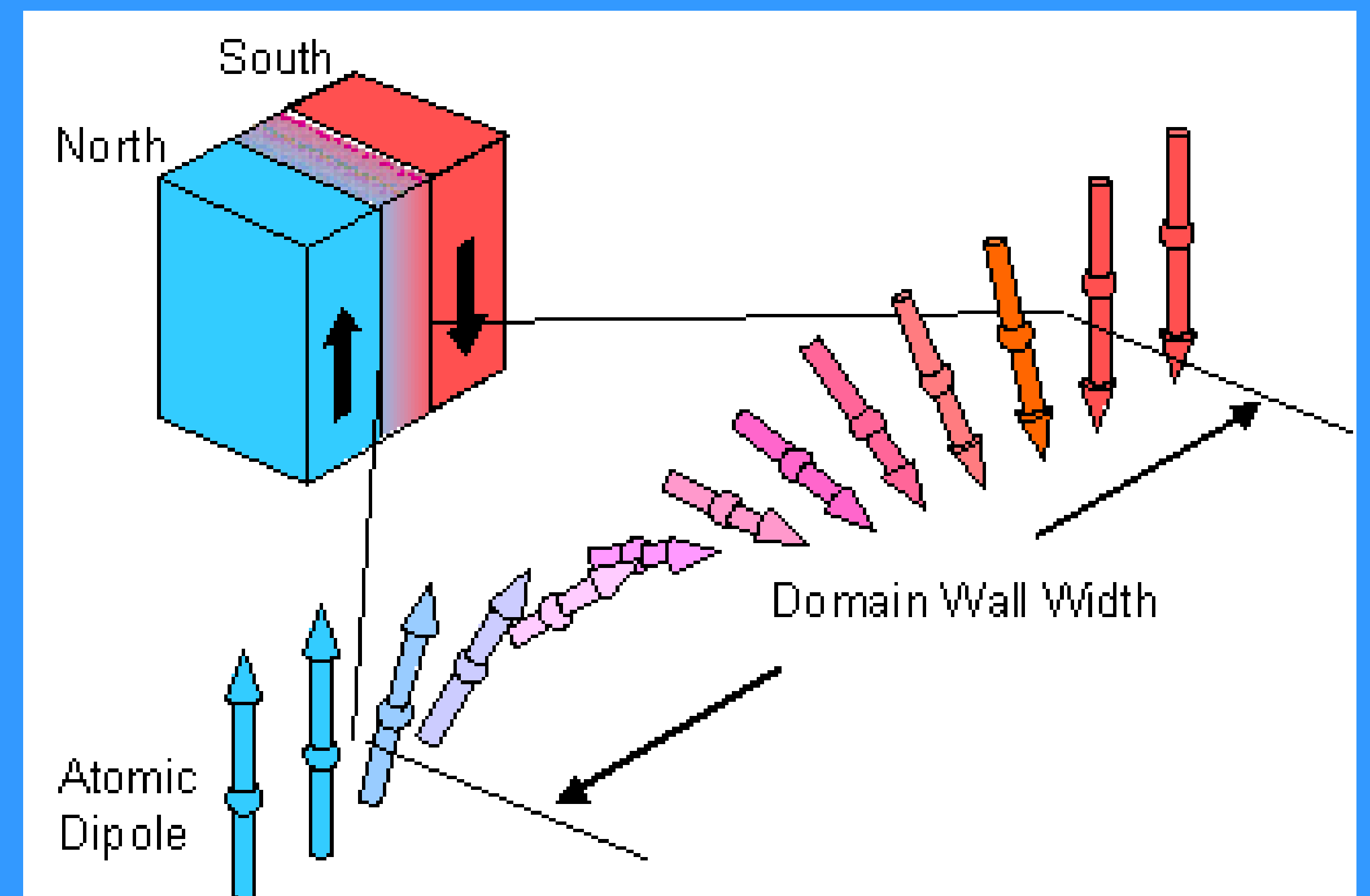
Abbildung von ferromagnetischen Domänen

II. Physikalisches Institut B, Otto-Blumenthalstraße, RWTH Aachen

magnetische Domänen



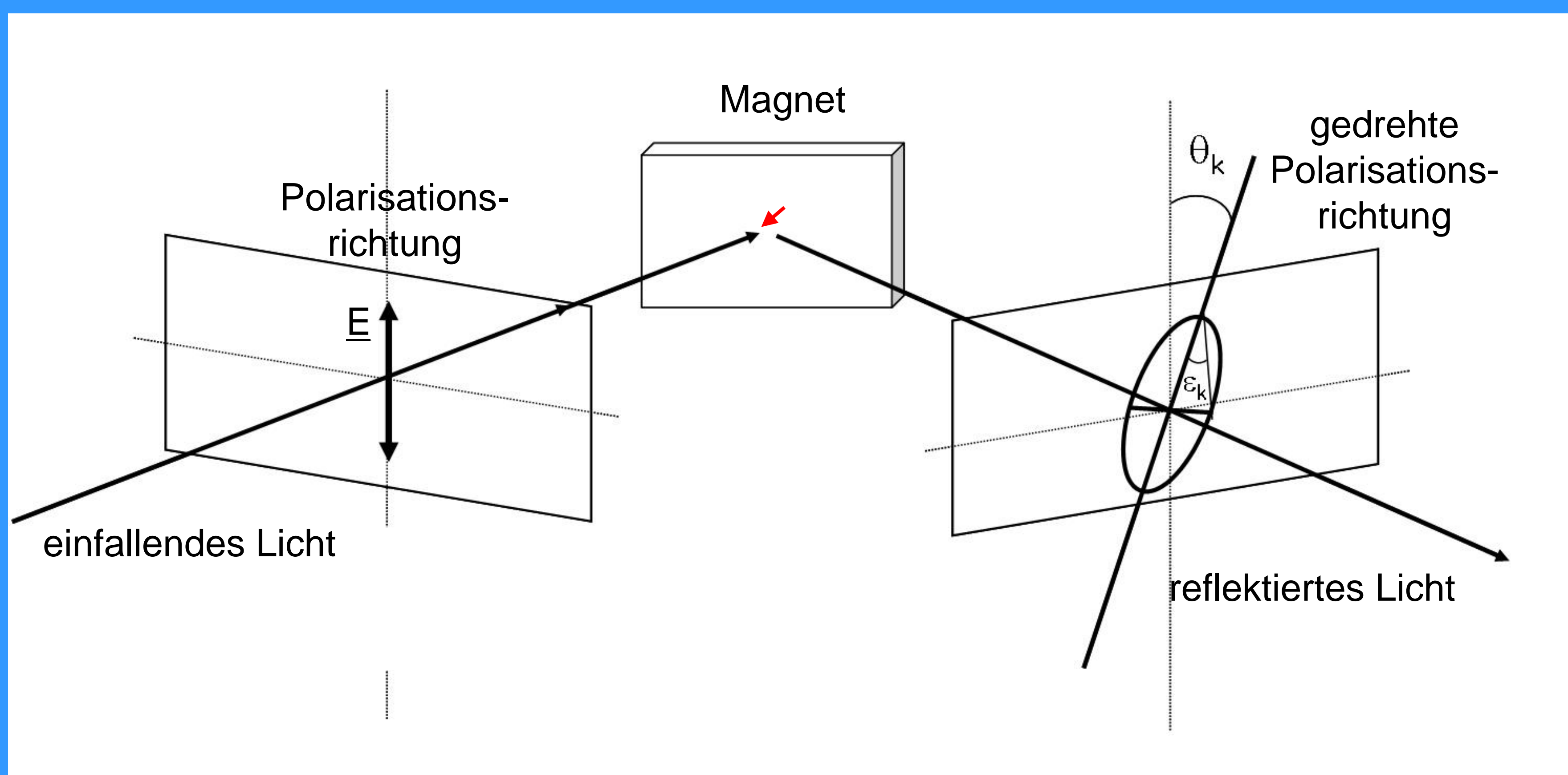
Die Elektronenmagnete wechselwirken miteinander.
Im magnetischen Material wollen sie:
a) möglichst als Nachbarn parallel stehen
b) möglichst parallel zum Rand stehen



Bereiche, wo die Elektronenmagnete parallel stehen, heißen **magnetische Domänen**

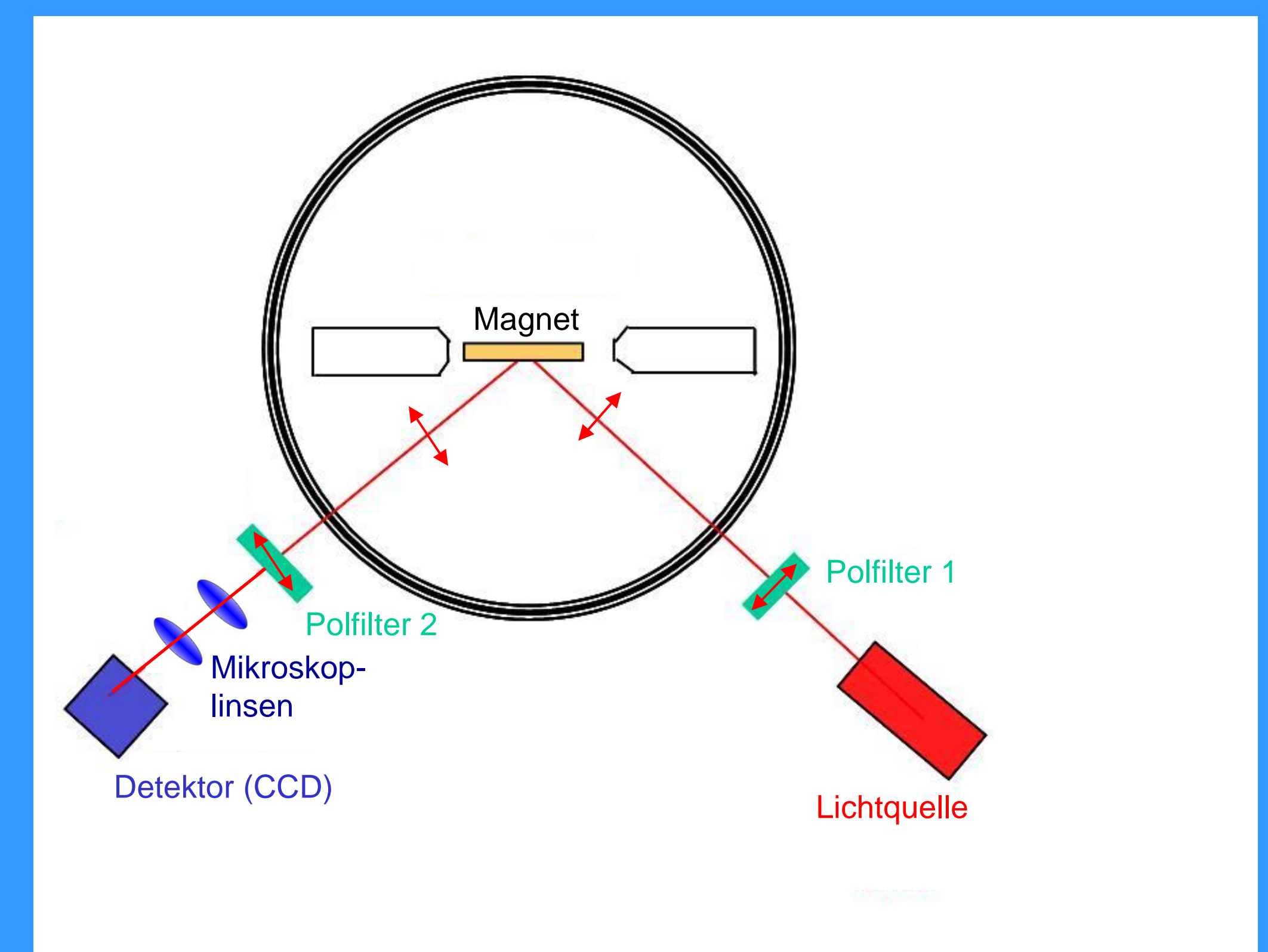
Jedes **Elektron** hat ein **magnetisches Moment**, d.h. einen Nord- und einen Südpol. Es erzeugt ein Magnetfeld. Wir nennen dies **Elektronenmagnet**

Abbildungsprinzip (magneto-optischer Kerr-Effekt = MOKE)



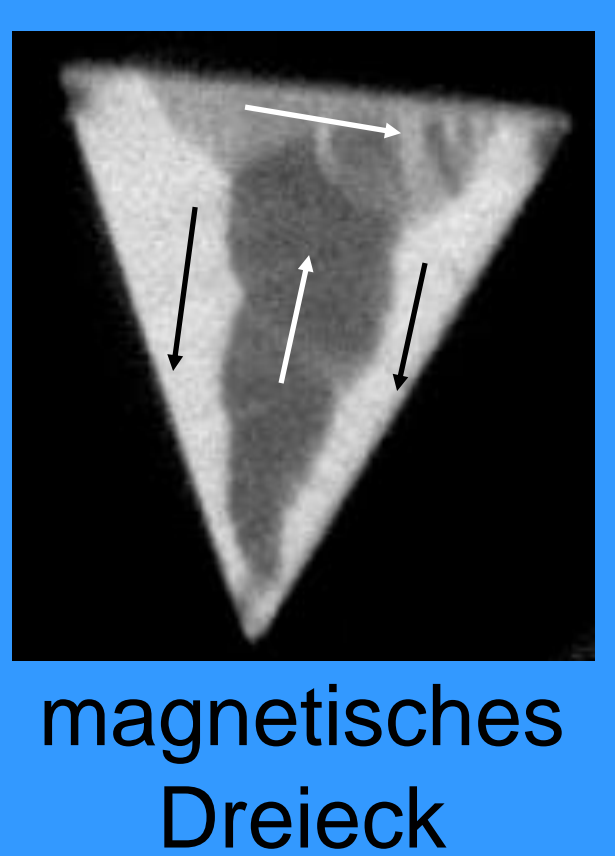
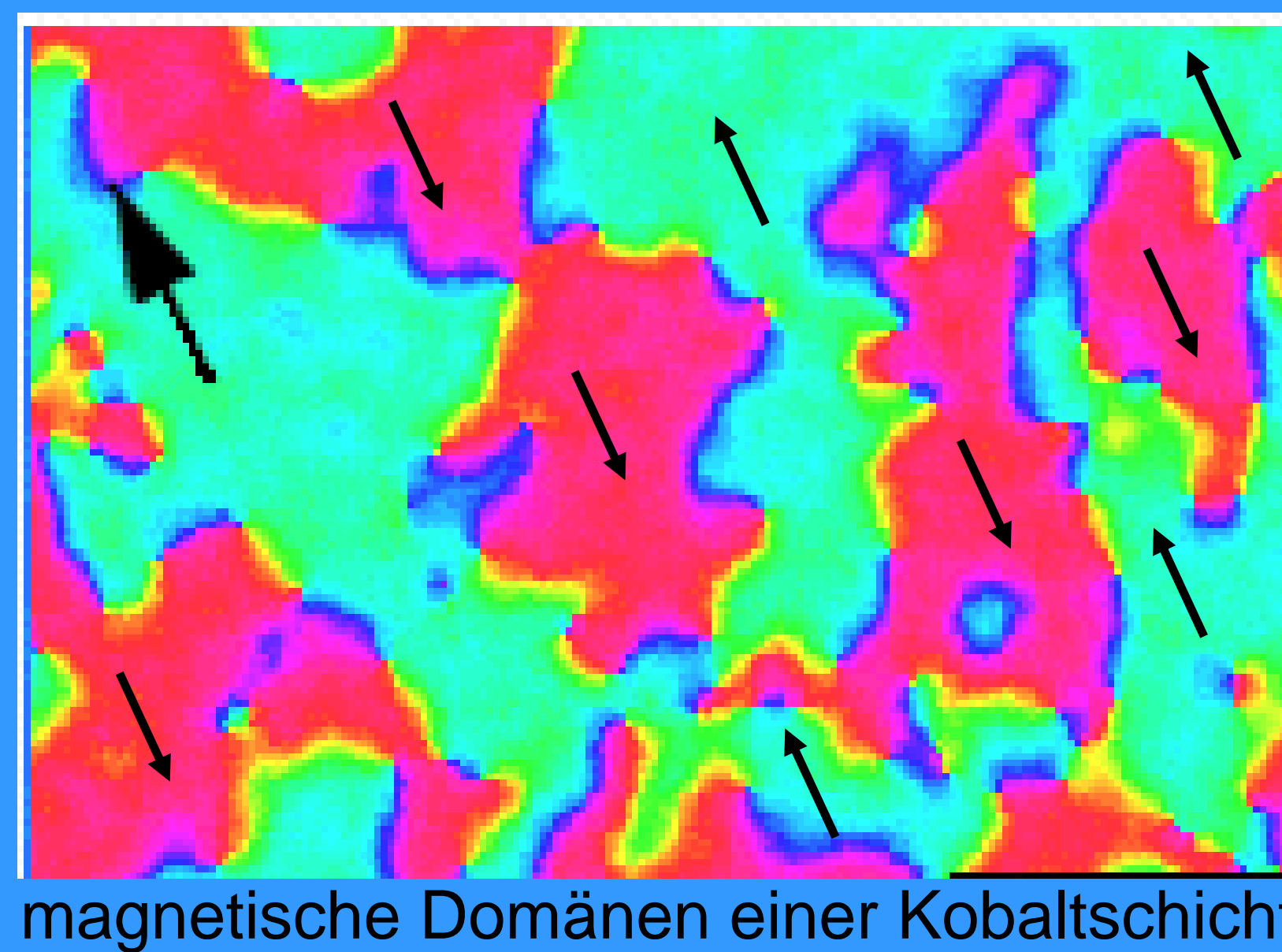
Licht ist eine **elektromagnetische Welle**, d.h. es transportiert ein elektrisches und ein magnetisches Feld.
Die Richtung des elektrischen Feldes heißt **Polarisationsrichtung**.
Das Magnetfeld einer magnetischen Domäne dreht die Polarisationsrichtung des Lichts.
Drehrichtung hängt von der Richtung der **Domänenmagnetisierung** ab.

prinzipieller Experiment-Aufbau

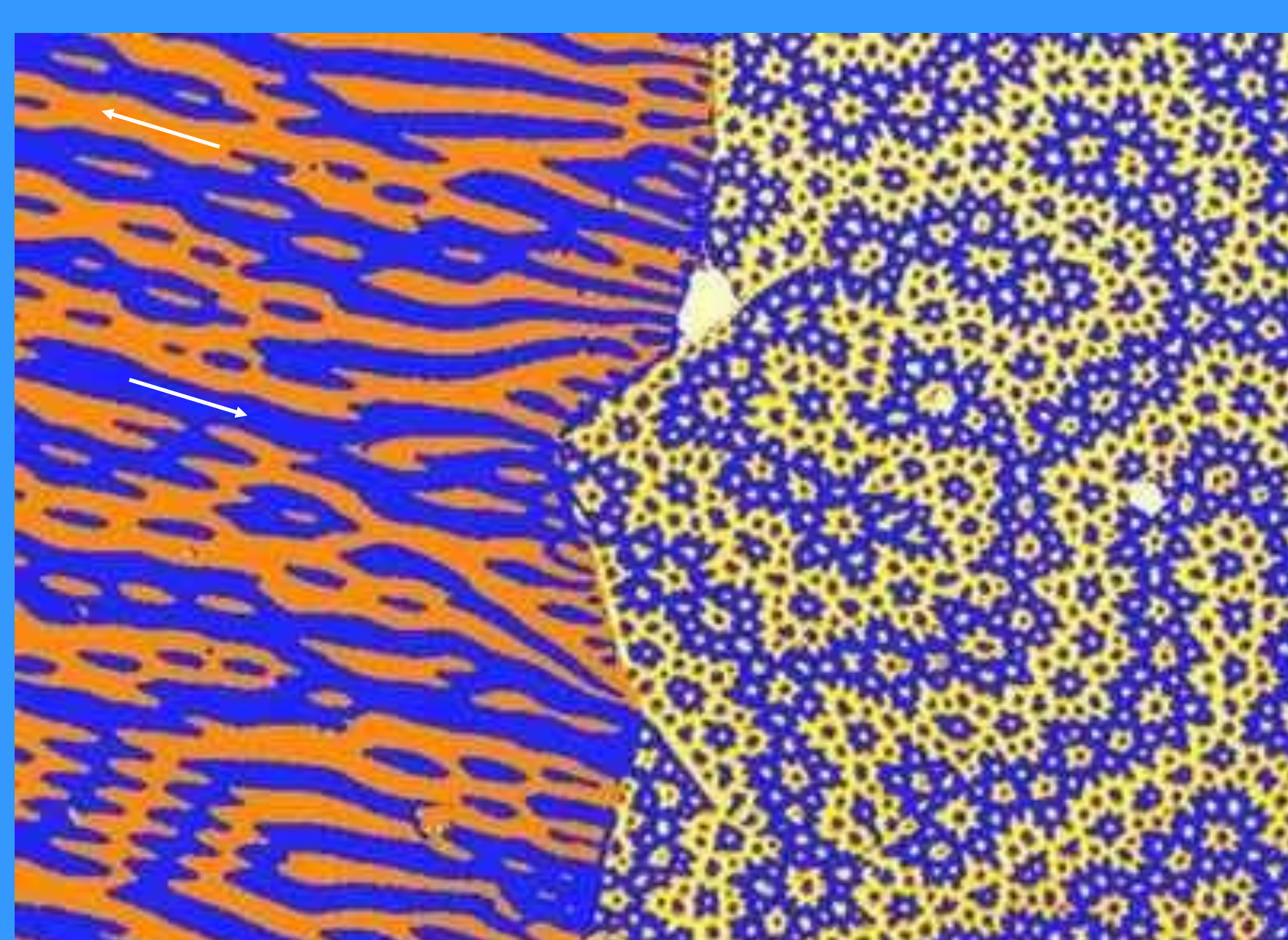


Polfilter 1 gibt die Polarisationsrichtung des einfallenden Lichtes vor.
Polfilter 2 lässt nur den Anteil des Lichtes mit verdrehter Polarisationsrichtung durch.
Dreht die Polarisationsrichtung in Richtung der Polfilter 2-Orientierung, wird es heller.
Dreht sie in die andere Richtung, wird es dunkler.

Beispielbilder (Pfeile zeigen die lokale Richtung der Elektronenmagnete an)



exotische magnetische Domänen



gelb:
nach oben
blau:
nach unten

