

6.12 Das folgsame Klebeband

Auf einer Hand lassen sich Ladungen influenzieren, durch die ein elektrisch geladenes Klebeband angezogen wird.

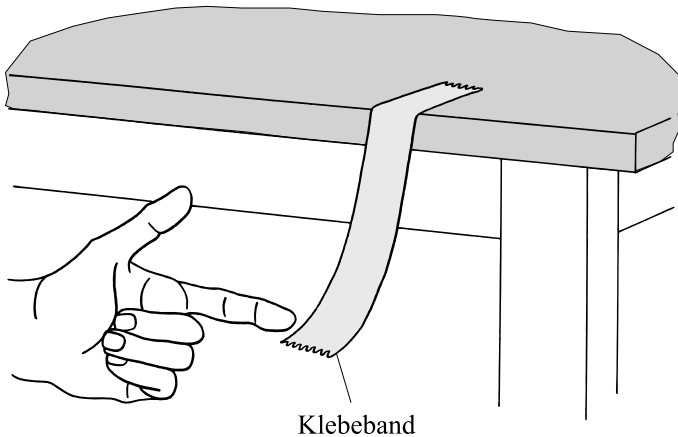


Abb. 1

Material

- Klebeband

Aufbau und Durchführung

Von einer Rolle mit Klebeband werden ca. 15 cm Band ruckartig abgezogen und abgeschnitten. Der Streifen wird so an eine Tischkante geklebt, dass das Klebeband frei in der Luft hängt. Nähert man eine Hand dem Band, bewegt sich das Band zur Hand (siehe Abb. 1) und folgt kleinen Bewegungen der Hand.

Erklärung

Bei einem auf einer Rolle aufgerollten Klebeband bilden sich Bindungen zwischen dem Klebstoff des Bandes und dem darunter liegenden Band aus. Zieht man das Band ruckartig von der Rolle ab, werden diese Bindungen auseinander gerissen und dadurch Ladungen getrennt. Über kurze Entfernungen hinweg kann sich das Band stellenweise durch Funken entladen (siehe das Experiment „Der leuchtende Würfelzucker“), die restlichen Ladungen bleiben erhalten. Auf dem Klebeband ergeben sich Bereiche, die positiv geladen sind und Bereiche, die negative Ladungen tragen. Da das Material des Klebebands ein Isolator ist, können sich die Ladungen auf dem Band nicht ausgleichen. Nähert man sich dem Band mit der Hand, werden auf der Hand Ladungen influenziert. Hält man die Hand über einen positiv geladenen Bereich des Bandes, werden auf der Hand negative Ladungen influenziert. Bei negativ geladenen Bereichen des Bandes sind die auf der Hand influenzierten Ladungen positiv. Die ungleichnamigen Ladungen auf