

Hinweis für den Lehrer:

Der Schülertext wird in einzelne Abschnitte zerschnitten und nach dem Lehrervortrag an vier Schüler verteilt. Die Schüler diktieren dann der Klasse an den geeigneten Stelle den Text. Für die Energieleiter werden die Bilder der angeregten Zustände an die Schüler verteilt. Diese können dann in das Heft eingeklebt werden.

Schülerdiktat:

Anregung von Atomen mit Elektronen

Wie ein Luftballon können auch Atome verformt werden. Für die Verformung ist jedoch ein Einfluss von Außen notwendig.

Ohne äußeren Einfluss bleibt das Atom wie der Luftballon immer in der Kugelform. Diese Kugelform nennt man den Grundzustand des Atoms. In der atomaren Welt kann der äußere Einfluss z.B. ein schnelles Elektron sein, das frei durch den Raum fliegt und mit dem Atom zusammenstößt.

Wenn das schnelle Elektron mit dem Atom kollidiert, so wird die Energie des schnellen Elektrons auf das Atom übertragen. Das Elektron wird durch die Kollision langsamer und das Atom wird verformt.

Atome können durch die Kollision in nur ganz bestimmte Formen einrasten. Dadurch kann das Atom auch nur ganz bestimmte Energiemengen speichern. Die bestimmten Energien kann man in einer Energieleiter darstellen. Die Abstände der Energiesprossen sind bei jedem Element unterschiedlich.

Tafelbild der Energieleiter

