### 1.4.4. Stoßanregung

Atome können auch durch Stöße mit anderen Atomen oder Elektronen Energie aufnehmen und dadurch in einen angeregten Energiezustand gelangen. Derartige Prozesse nennt man **Stoßanregung**.

Bei der Wechselwirkung zwischen dem Elektron und dem Atom treten nun verschiedene Fälle auf:

1. Ist die Energie des Elektrons kleiner als die Energiedifferenz zwischen Grundzustand und erstem angeregtem Zustand des Atoms, so ist der Stoß zwischen Elektron und Atom elastisch. Da das Atom wesentlich schwerer als das Elektron ist, gibt das Elektron praktisch keine Energie an das Atom ab und bewegt sich mit fast gleicher Energie wieder fort.
2. Ist die Energie des Elektrons genau so groß wie die Energiedifferenz zwischen Grundzustand und erstem angeregten Zustand des Atoms, so ist der Stoß zwischen Elektron und Atom vollkommen unelastisch. Das Elektron gibt seine gesamte kinetische Energie an das Atom ab, das sich nach dem Stoß im ersten angeregten Energiezustand befindet.
3. Ist die Energie des Elektrons größer als die Energiedifferenz zwischen Grundzustand und erstem angeregtem Zustand des Atoms, so ist der Stoß zwischen Elektron und Atom teilweise unelastisch. Das Elektron gibt einen Teil seiner kinetischen Energie an das Atom ab, so dass sich dieses dann im ersten angeregten Energiezustand befindet. Mit der restlichen kinetischen Energie bewegt sich das Elektron vom Atom fort.

Die Stoßanregung tritt vor allem bei Flammenfärbungen und in Neon-Leuchtstoffröhren auf.