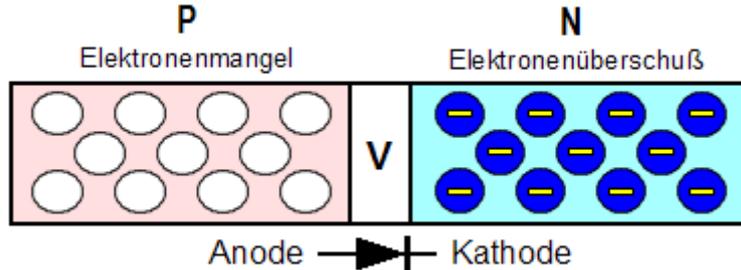


**TC502** N-leitendes Halbleitermaterial ist gekennzeichnet durch

Lösung: Überschuss an freien Elektronen.



Maßgebend für die Leitfähigkeit eines Materials sind Elektronen (negative Ladungsträger).

Durch das Verändern (Dotieren) eines Silizium - oder Germanium- Kristalls werden Gebiete mit Elektronen- Überschuß und mit Elektronenmangel hergestellt.

Wird eine Diode auf diese Weise produziert, so wandern während des Dotierens Elektronen an der Grenze in die Elektronenlücken des Mangelgebietes und besetzen dort Löcher.

Das hat eine Neutralisation im Grenzgebiet zur Folge: Es herrscht in dieser Zone, der Verarmungszone **V** wieder der ursprüngliche, nichtleitende Zustand.

Wird an die Anode eine negative Spannung angelegt, und an die Kathode eine positive, so werden beide Gebiete von der äußeren Spannung angezogen und es verbreitert sich die Verarmungszone.

Polen wir die Spannung nun um, also positive Spannung am P-Gebiet, so werden die Löcher mit Elektronen aus dem N-Gebiet aufgefüllt und damit wird die Diode leitend.

Das Grundmaterial hat im reinen Zustand 4 Elektronen. Dotierung = Ausstattung mit . . .