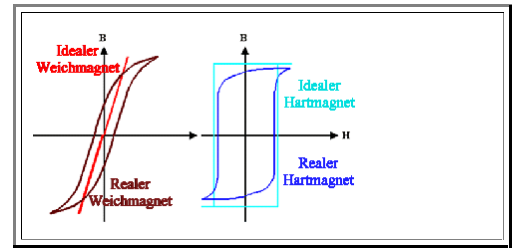


7.3.3 Merkpunkte zu Kapitel 7.3 Technische Nutzung des Ferromagnetismus

Anwendungen brauchen entweder hart- oder weichmagnetische Materialien.

- Die paradigmatischen Beispiele für **Weichmagnete** sind **Transformatorkerne**
- Die paradigmatischen Beispiele für **Hartmagnete** sind **magnetische Speicher**. Wir brauchen hier **Remanenz** – in der Richtung der Magnetisierung steckt das **Bit**.
- Für "richtige" Permanentmagnete (z. B. für Lautsprecher, Mikrowellenröhren, Generatoren, ...) braucht man selbstverständlich auch ein möglichst hartmagnetisches Material.



Das Maßschneiden von Hysteresekurven (und anderen Eigenschaften) erfolgt durch:

- Optimale Materialwahl**
 - Ferromagnetische Elemente und Legierungen: **Fe, Ni, Co**.
 - Kombinationen mit antiferromagnetischen Elementen (**Cr, ...**) und "fast" ferromagn. Atomen (**Mn, Ga, O, ..**)
 - Moderne "Exoten" mit **seltenen Erden**: **Co Sm, FeNdB, FeTb, ..**
- "**Defect Engineering**" Beeinflussung der Domänenwandbewegung durch mech. Spannungen verursacht durch Defekte (Ausscheidungen Korngrenzen, Versetzungen, ...).
- Faustregel: Defekte machen magn. "härter".

