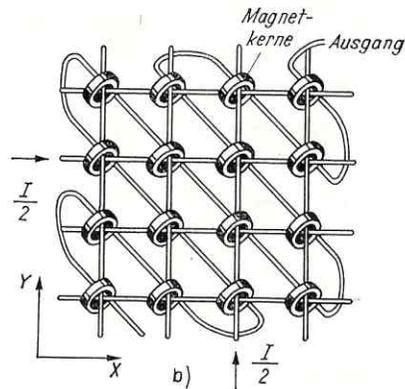


Bild 4.115. Ferritkernspeicher

- a) Speichermatrix (Ausschnitt)
b) Prinzip



vertikale Spaltenleitungen zu einem System zusammengefaßt. Die Leitungen dienen der Ansteuerung der einzelnen Kerne, halten diese aber auch mechanisch fest. Außerdem sind die Kerne durch eine oder mehrere diagonale Leseleitungen miteinander verknüpft. Im einfachsten Fall sind die Leitungen nur einmal durch jeden Kern hindurchgesteckt. Wenn die Matrix mit geringen Schreibströmen arbeiten und hohe Lesespannungen liefern soll, werden die Drähte spulenförmig auf die Ringkerne gewickelt. Das erfordert jedoch einen erheblich höheren Fertigungsaufwand.

Arbeitsweise. Es wird angenommen, daß das zu speichernde Signal L durch den Strom $+I/2$ und das Signal O durch den Strom $-I/2$ dargestellt wird. Dabei muß der Strom I so gewählt werden, daß die von ihm erzeugte magnetische Feldstärke ausreicht, um die Koerzitivkraft des Magnetwerkstoffs zu überwinden (siehe Bild 3.101). Beim Schreiben eines Signals werden Zeile x und Spalte y des angewählten Kerns mit Strömen $+I/2$ gespeist. Im angewählten Kern überlagern sich die magnetischen Feldstärken der beiden Teilströme und kippen den Kern in den Zustand L. Alle übrigen Kerne der gleichen Zeile und Spalte werden nur durch die halbe Feldstärke erregt und

verbleiben im bisherigen Zustand. Beim Schreiben des Signals O wird mit dem Strom $-I/2$ das gleiche in entgegengesetzter Richtung bewirkt. Zum Lesen des Speicherinhalts werden Spalten und Zeilen mit Strömen $-I/2$ gespeist. In den Kernen, die das Signal O gespeichert hatten, tritt keine Änderung ein. Auf der Leseleitung wird dann auch kein Signal abgegeben. Wenn aber ein L-Signal gespeichert ist, dann verursacht der Lesestrom ein Umkippen des magnetischen Zustands. In der Leseleitung entsteht eine Induktionsspannung, die einen schwachen Stromstoß verursacht. Dieser Impuls wird verstärkt und als gelesener Speicherinhalt weiterverarbeitet. Die Kerne, die der gleichen Zeile x oder Spalte y angehören wie der Kern, dessen Inhalt gelesen wurde, erzeugen auf der gleichen Leseleitung Induktionsspannungen. Obwohl deren Amplituden kleiner sind, können sie doch durch die Reihenschaltung zahlreicher Ringkerne Spannungen liefern, die die gelesenen Zeichen verfälschen. Um diese Störspannungen weitgehend zu verhindern, werden die Leseleitungen in der im Bild 4.115b skizzierten Art gefädelt. Dadurch induzieren die auf der gleichen Zeile oder Spalte sitzenden Ringkerne Spannungen in entgegengesetzten Richtungen, so daß deren Wirkung insgesamt vernachlässigbar klein wird.