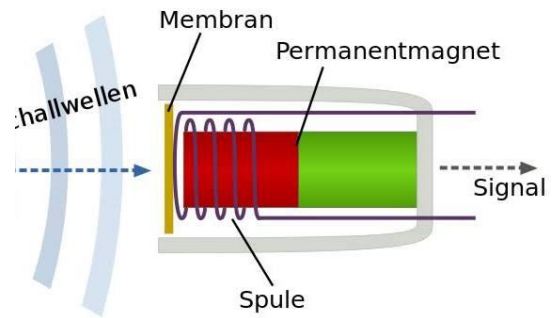


## Technische Anwendungen der elektromagnetischen Induktion

Recherchieren Sie zu den folgenden Anwendungen im Internet.  
Notieren Sie sich die Beispiele in Ihrem Hefter.

### 1) Dynamisches Mikrofon / Lautsprecher

- Erläutern Sie anhand der Abbildung wie die Schallwellen eine Spannung zwischen den Enden der Spule des Mikrofons erzeugen.
- Überlegen Sie wie man unter Ausnutzung des gleichen Prinzips einen Lautsprecher bauen könnte.



### 2) Tonbandgerät / Videokassette

Erläutern Sie den Aufnahme- und Wiedergabevorgang in einem Tonbandgerät.

<https://www.leifiphysik.de/elektrizitaetslehre/magnetisches-feld-spule/ausblick/tonaufzeichnung-mit-dem-tonband>

### 3) Magnetische Datenspeicher (z.B. Festplatte)

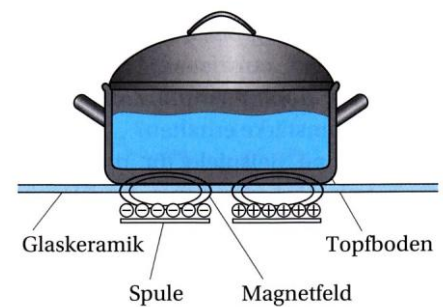
Erläutern Sie den Schreib- und Lesevorgang auf einem magnetischen Datenspeicher.

<https://www.leifiphysik.de/elektrizitaetslehre/elektromagnetische-induktion/ausblick/festplatte-beim-computer>

### 4) Induktionsherd

Bei Induktionsherden wird die elektromagnetische Induktion ausgenutzt. Unter der Kochfläche befindet sich eine Spule, die von Wechselstrom durchflossen wird.

- Erklären Sie die Funktionsweise eines solchen Induktionsherdes.
- Warum können auf solche Herden nur besondere Metalltöpfe benutzt werden?
- Welche Vor- bzw. Nachteile haben Induktionsherde gegenüber herkömmlichen Herden?



<https://www.leifiphysik.de/elektrizitaetslehre/elektromagnetische-induktion/ausblick/induktionsherd>

### 5) Induktionsschleifen

<https://www.leifiphysik.de/elektrizitaetslehre/elektromagnetische-induktion/ausblick/induktionsschleifen-im-strassenverkehr>

Google – Suche: „Induktionsschleifen im Straßenverkehr“

Mithilfe einer in einer Straße verlegten Induktionsschleife kann der Straßenverkehr überwacht und gesteuert werden. Es können einzelne Fahrzeuge oder die Anzahl der Fahrzeuge in einer bestimmten Zeit registriert werden. Außerdem können Blitzer ausgelöst und Ampeln geschaltet werden.

- Erklären Sie wie mit einer Induktionsschleife Fahrzeuge registriert werden können. Warum funktioniert das bei Fußgängern und Radfahrern nicht?
- Mithilfe von zwei Induktionsschleifen kann man die Geschwindigkeit eines Fahrzeugs messen. Erläutern Sie das Verfahren.

