

Die Erfindung und Entwicklung des Telefons

Verfolgen Sie die beiden Videos und beantworten Sie anschließend folgende Fragen:

- Wer hat das Telefon erfunden (mit Jahreszahl)?
 - Beschreiben Sie die Funktionsweise der Schallübertragung über weite Strecken.
 - Nennen Sie typische verwendete elektronische Bauteile.
 - Geben Sie verschiedene Übertragungsmedien an mit denen die Signale vom Sender zum Empfänger übertragen werden können.
-

Alexander Graham Bell (1847 – 1922)

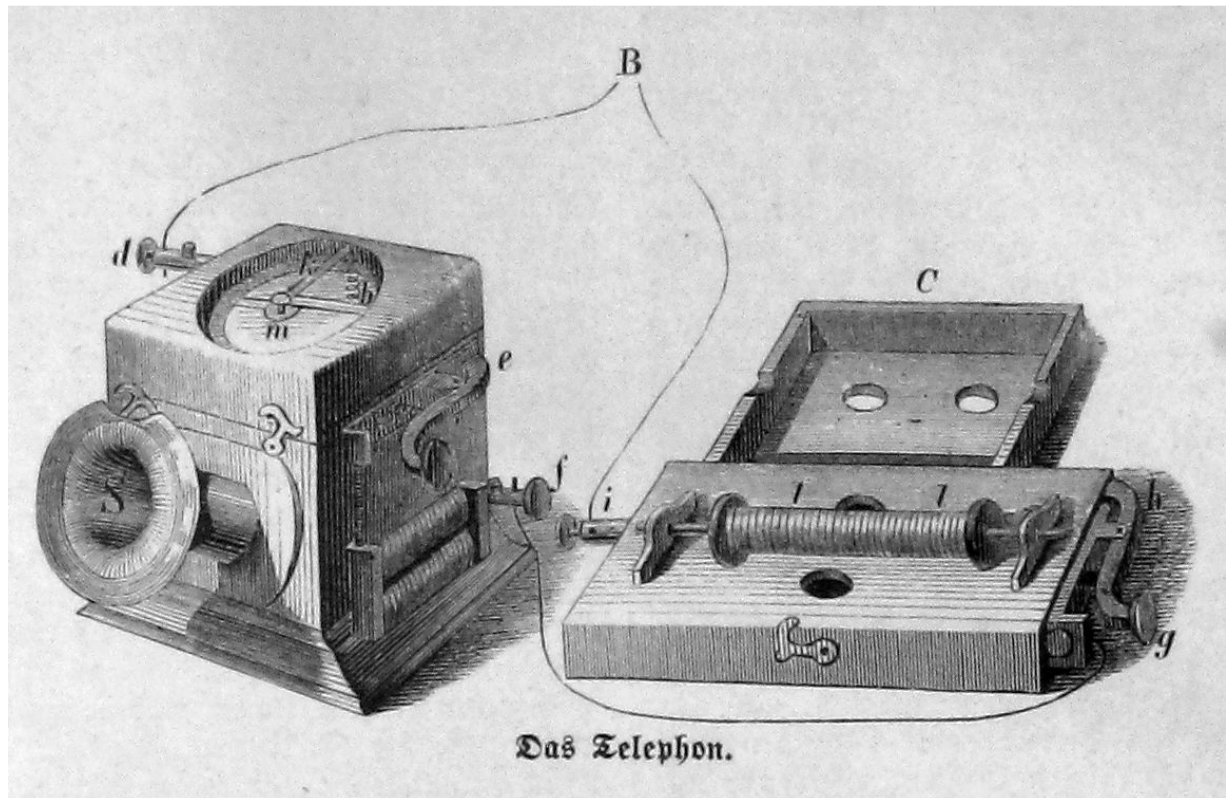


- Sprachtherapeut und Taubstummlehrer
- Gründete 1877 die *Bell Telephone Company*, die später in die *American Telephone and Telegraph Company (AT&T)* überging

Johann Philipp Reis (1834 – 1874)



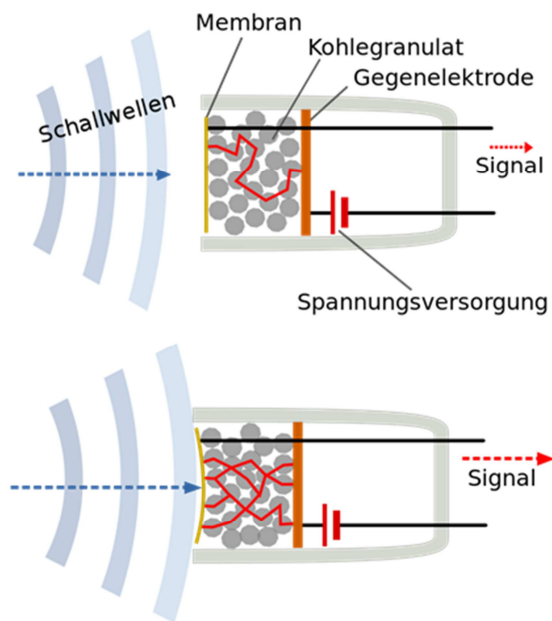
- gab seinem Apparat 1861 den Namen *Telephon*, der sich später international durchsetzen konnte
- erfand außerdem die Rollschlittschuhe, welche als Vorläufer der modernen *Inline-Skates* gelten

Funktionsweise der Schallübertragung über weite Strecken

- Sender: Holzkiste mit Einsprechöffnung und Membran
- Ein an der Membran befestigter Streifen schließt und öffnet über einen Kontakt in der Frequenz des Gesprochenen einen Stromkreis.
- Weiterleitung der Stromimpulse zum Empfänger
- Empfänger: frei bewegliche, drahtumwickelte Stricknadel
- Elektrische Schwingungen des Senders bringen die Nadel zum Schwingen und machen die Töne hörbar

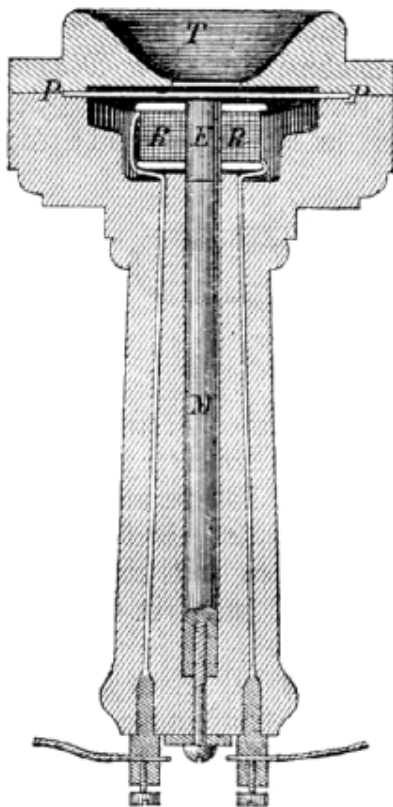
Typische verwendete elektronische Bauteile

Kohlemikrofon



- Zwischen Membran und Gegenelektrode muss eine elektrische Gleichspannung angelegt werden.
- Schallwellen werden durch die Membran auf den Kohlegrieß übertragen.
- Die mikroskopischen Lageänderungen der Teilchen bewirken eine Modulation des durchfließenden Gleichstroms.

Hörer nach Membran-Spule-Prinzip



Im (Hör-) Apparat verursacht der schwankende Strom ein wechselndes Magnetfeld in der Spule und bringt so die Metallplatte zum Schwingen.

Übertragungsmedien mit denen die Signale vom Sender zum Empfänger übertragen werden

- Kabel → Kabeltelefon
- Funk → Mobiltelefon
- Glasfaser
- Satelliten → Satellitentelefon

Für Festnetztelefonie wird aktuell der DECT-Standard (*Digital Enhanced Cordless Telecommunications* → Digitale verbesserte schnurlose Telekommunikation) verwendet.

Dabei wird ab einer Basisstation für den Gesprächsaufbau wieder das Kabelnetz benutzt. Nur zwischen Basisstation und Handapparat findet Funkbetrieb statt.