

# 125 Jahre Telefon : eine Geschichte der Kommunikation

Autor(en): [s.n.]

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Bulletin des Schweizerischen Elektrotechnischen Vereins, des Verbandes Schweizerischer Elektrizitätsunternehmen = Bulletin de l'Association Suisse des Electriciens, de l'Association des Entreprises électriques suisses**

Band (Jahr): **92 (2001)**

Heft 8

PDF erstellt am: **12.07.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-855694>

## **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.

Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.

Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

## **Haftungsausschluss**

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

# 125 Jahre Telefon – eine Geschichte der Kommunikation

«Das Pferd frisst keinen Gurkensalat» – dies war der erste Satz, den Philipp Reis, der Erfinder des Telefons, beim allerersten Anruf gesagt haben soll. Der deutsche Physiklehrer präsentierte im Jahre 1863 den ersten elektrischen «Fernsprecher» der Welt. Leider war es Reis zu Lebzeiten nicht vergönnt, den Ruhm für seine revolutionäre Innovation zu ernten. Sie kam einfach zu früh. Das Zeitalter der «Telefonie» läutete Alexander Graham Bell ein, als er am 14. Februar 1876 sein Telefon zum Patent anmeldete. Der damalige Apparat bestand aus zwei identischen Stielhörern, die über eine Batterie miteinander verbunden waren. Doch erst die Erfindung des Kohlemikrofons von Thomas Alva Edison verhalf dem Telefon zum endgültigen Durchbruch. 125 Jahre später befindet sich die Branche in einer umfassenden Revolution.

## Eine Historie des Telefons

Kaum eine Erfindung hat das Leben der Menschen so nachhaltig verändert wie das Telefon. Dessen mittlerweile 125-jährige Geschichte begann mit der Vision eines schottischen Taubstummenlehrers: Er träumte von einem Gerät, das es ermöglicht, über grosse Entfernungen zu kommunizieren. Dafür tüftelte Alexander Graham Bell, der 1870 von Schottland nach Amerika ausgewandert war und dort eine Privatschule für Stimmphysiologie gründete, fast jede freie Minute an physikalischen Versuchen in seinem Labor. Am 14. Februar 1876 hat er es geschafft: Unter der Nummer 174.465 meldet Bell in den USA sein Telefon zum Patent an.

Als der Berliner Generalpostmeister Heinrich Stephan von der Erfindung erfährt, ist er begeistert. Engagiert forciert er die Weiterentwicklung der neuen Technologie. Die erste – immerhin zwei Kilometer lange – Telefonverbindung in der Reichshauptstadt gelingt am 26. Oktober 1877. Um telefonieren zu können, werden Apparate gebraucht. Mit der Pro-

duktion von Telefonen nach Bell'scher Bauart wird die Firma Siemens & Halske beauftragt.

## 200 Telefone täglich

Werner von Siemens erkennt das enorme Potenzial der Telekommunikation. Frühzeitig steigen Siemens & Halske in die Massenfertigung ein – etwa 200 Telefone täglich verlassen ab November 1877 ihre Produktionshallen. Das Unternehmen wird seiner Pionierrolle in der Kommunikationstechnologie gerecht. Von Anfang an wird in die Weiterentwicklung der Technik investiert. Wichtigstes Thema, um das Telefonieren komfortabler zu gestalten: die Ergonomie. Zunächst wird der so genannte «Stielhörer» eingeführt, später der auf lange Zeit das Design prägende «Löffelhörer» (Bild 1). Natürlich haben die ersten

Geräte mit Kinderkrankheiten zu kämpfen. Die Verbindungen sind sehr stör anfällig, und das notwendige «Klingeln» erweist sich als problematisch. Ein Wecker übernimmt diese Funktion: er zieht den nötigen Strom aus einer Batterie, die gleichzeitig die Spannung für das Sprach-Signal liefert. Häufig benutzt wurde auch die Alternative des muskelbetriebenen «Kurbelindikators».

## «Hallo, hier Amt, Sie wünschen bitte?»

Neben den Telefonen wird Ende des vergangenen Jahrhunderts auch das erforderliche Leitungsnetz entwickelt. Von jedem Teilnehmer führt eine doppelte Kupferleitung zu einer zentralen Vermittlungsstelle. Dort verbindet dann das legendäre «Fräulein vom Amt»: Sie stöpselt die Leitungen im so genannten «Klappenschrank» zusammen.

**Kontaktadresse**  
Siemens AG  
Unternehmenskommunikation  
D-80312 München

Bild 1 Telefon  
Ende des  
19. Jahrhunderts.

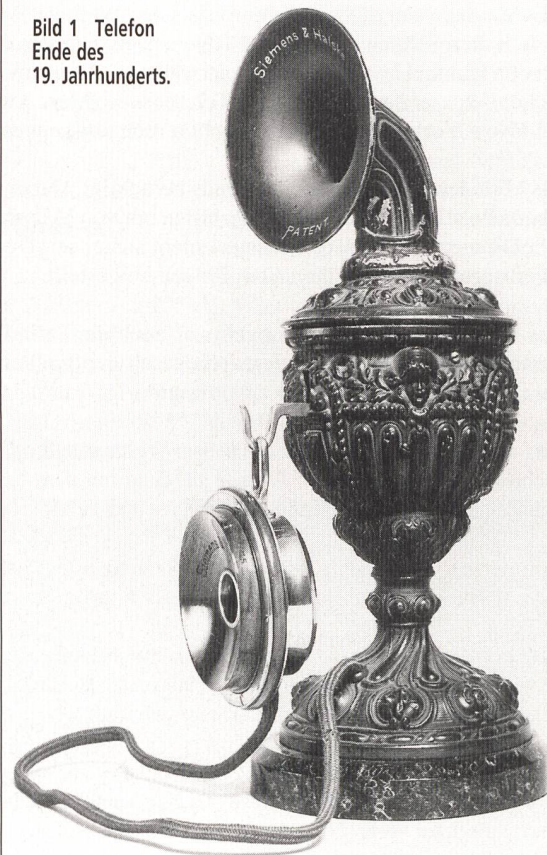




Bild 2 Telefon in den 70er Jahren.

Ihren Namen verdanken die Klappenschränke ihrer Technik: Anrufe werden dem Vermittlungspersonal durch Herabfallen von Nummernklappen signalisiert, die im Ruhezustand von einem Elektromagneten festgehalten werden. Will ein Teilnehmer das Gespräch beenden, muss

die entsprechende Klappe von Hand wieder hochgekippt werden.

Mit der rasch steigenden Zahl von Anschlüssen wachsen auch die Probleme. Die Kapazität der Klappenschränke ist zunächst auf 50 Anschlüsse begrenzt. Je mehr Menschen telefonieren wollen,

desto mehr Schränke werden in den Ämtern aufgestellt. Verbindungen von einem Klappenschrank zum anderen werden durch Zuruf vorher angekündigt. Die häufige Folge: ein unüberschaubares Durcheinander mit Fehlverbindungen und vergessenen Teilnehmern.

Die Mechanisierung der Vermittlungstechnik ist ein grosser Schritt nach vorn: Erst hundert, später mehrere tausend Gespräche können gleichzeitig vermittelt werden – ohne das Fräulein vom Amt. Eines der ersten derartigen Verfahren wird durch den «Heb-Dreh-Wähler» – eine Erfindung des Amerikaners Almon Strowger im Jahre 1889 – realisiert. Der Fortschritt ist gewaltig: Ein Strowgerischer Wähler kann 100 Anschlüsse automatisch anwählen. Später folgt der Gruppenwähler, der die Leistung noch einmal um ein Vielfaches erhöht.

## 125 Jahre Telefon in Anekdoten

**Rund um die rasante, weltweite Ausbreitung des Telefons wurden Geschichten erzählt, Gerüchte und Mythen in die Welt gesetzt, fanden aber auch – aus heutiger Sicht – Kuriositäten ihren Platz.**

«Es ist mein herzlicher und umfassender Weihnachtswunsch und entspricht sicherlich dem Sehnen von Armen, Reichen, Bewunderten und Verachteten, dass alle in den Himmel kommen, wo immerwährende Ruhe und Frieden und Seeligkeit herrschen – ausser dem Erfinder des Telefons», so Marc Twain in einem Leserbrief an die «New York Post». Diese Ansicht teilten übrigens viele.

\*\*\*

Das «Fräulein vom Amt» ist berühmt-berüchtigt. Dabei war anfangs die damals gehobene Position des Telegraphengehilfen nur von Männern besetzt. Man glaubte, dass bei Frauen das «Briefgeheimnis» nicht sicher sei. Doch bereits 1887 wurden als «Fernsprechgehilfen» die ersten Frauen eingestellt.

\*\*\*

Wie viele technische Neuerungen war auch die Erfindung des Telefons nicht unumstritten. Vor allem die Telegraphiegesellschaften versuchten lange mit allen Mitteln, das «Telefonunwesen» zu verhindern.

\*\*\*

1881 wurde das Telefon durch die Pariser Weltausstellung bekannt. Mit guten Ideen versuchten Geschäftsleute von Anfang an, Geld mit dem Telefon zu verdienen. Seit diesem Zeitpunkt gab es «theatre telephones» und Telefone für «music on the tap».

\*\*\*

Trompetensoli, Gedichte, dramatische Szenen, alles konnte über Telefon gehört werden. In Budapest wurde 1893 auch ein Radioprogramm via Telefon angeboten.

\*\*\*

1897 bot das Café Kranzler in Berlin seine aktuelle Kuchenauswahl den Fernsprechteilnehmern über Telefon an. Das erste Berliner Teilnehmerverzeichnis wurde ehrfurchtsvoll «Buch der Namen» genannt.

\*\*\*

Auch der Börsenkollaps in New York 1929, der «Schwarze Freitag», wurde dem Telefon zugeschrieben. Durch diese Art der schnellen Übermittlung seien Panikverkäufe überhaupt erst möglich geworden. Das Telefon trage seitdem zur Instabilität von Börsen bei, wurde anschliessend behauptet.

## Das Telefonnetz wächst

Die Automatisierung des Telefonnetzes beflügelte den Siegeszug des Telefons. Das erste vollautomatisierte Wählamt in einer europäischen Grossstadt geht 1909 in München-Schwabing in Betrieb. Und die weltweit erste vollautomatische Fernwählanlage wurde 1923 im oberbayerischen Städtchen Weilheim realisiert.

In der Folgezeit entwickelt Siemens verschiedene Wählsysteme. Zu den technischen Höhepunkten zählen die Entwicklung eines «Edelmetall-Motor-Drehwählers (EMD)» im Jahr 1954 und des elektronisch gesteuerten Systems mit Magnetkoppelfeldern (ESK) 1955.

Die erste elektronisch gesteuerte Vermittlungsstelle nimmt die Deutsche Bundespost im November 1962 in München in Betrieb. Die mechanischen Wähler werden durch Magnetkoppelfelder ersetzt. Diese bilden auch das Sprechwegnetz. Entwickelt und hergestellt wurde das System von Siemens. Ab 1972 nehmen alle deutschen Ortsnetze am Selbstwähldienst teil (Bild 2).

## Quantensprung durch Digitalisierung

Einen Quantensprung erlebt die Telefonie zum Ende der 70er Jahre mit der Digitalisierung. Durch die Umwandlung der analogen Signale in digitale Codes werden neue Dienste möglich. ISDN heisst das Zauberwort und steht für «Integrated Services Digital Network». 1980 beginnt Siemens mit dem Serienbetrieb des ersten computergestützten digitalen Wählsystems EWSD. Ergebnis: Die

Übertragungskapazitäten der Leitungen und Vermittlungsstellen potenzieren sich um ein Vielfaches und ermöglichen die parallele Übertragung von Sprache und Daten. Die Digitalisierung ist auch Wegbereiter für das Telefax – die Übertragung ganzer Dokumente in Form einer originalgetreuen Kopie.

### Satellitentelefonie

Parallel zum Fortschritt auf dem Boden schiessen die Telefongesellschaften 1960 die ersten Fernmeldesatelliten in die Erdumlaufbahn. 1969 wird das weltweit erste satellitengestützte Telefonnetz in Betrieb genommen. Die Integration von Satelliten und terrestrischen Einrichtungen ermöglicht Anrufe über Ozeane hinweg – so schnell und bequem wie die Verbindung innerhalb eines Kontinents.

### Schnurlose Telefone sorgen für Bewegungsfreiheit

In den 80er Jahren wurden die ersten schnurlosen Telefone entwickelt. Fortschritte in anderen Technologiebereichen erweitern das Funktionsspektrum der Endgeräte. Dazu zählen Nummernspeicher, Displays, Freisprecheinrichtungen und empfindlichere Mikrofone. Mit wachsendem Wohlstand wird auch De-

Bild 3 Mobiltelefone im Jahr 2000.



sign immer wichtiger. Das Telefon ist nicht mehr nur Werkzeug, sondern avanciert zum Mode- und Einrichtungsgegenstand.

nun zusammen. Das Telefonieren über das Internet wird ebenso möglich wie die Verbindung des Computers mit dem Telefon, um die Kommunikation zu erleichtern (Bild 3).

### Per Telefonleitung ins Internet

Das alles beherrschende Thema des ausklingenden Jahrtausends ist das Internet – die Triebfeder für die weltweite Informationsgesellschaft. Telefon und Computer ermöglichen auf Basis des Internets multimediale Telekommunikation. Weltumspannende Datenhighways lassen die Welt zum globalen Dorf werden. Das alte Kupferkabel wird mehr und mehr ersetzt durch die weit leistungsfähigere Glasfaser. Parallel dazu entwickeln Forscher und Ingenieure in den Labors optoelektronische Vermittlungstechnik.

### Mobilfunkboom

Nahezu zeitgleich mit der Verbreitung des Internets erlebt seit einem halben Jahrzehnt der Mobilfunk einen Boom, wie ihn kaum ein Experte prophezeit hat. Es begann mit den analogen A-, B- und C-Netzen. Es folgte die Entwicklung des digitalen Standards GSM (Global System for Mobile Communication) zu Beginn der 90er Jahre. Heute telefonieren mehr als 100 Millionen Menschen weltweit über die D- und E-Netze. Über das Handy kann auf WAP-Services – mobile Online-Dienste – zugegriffen werden (Bild 3).

Mit UMTS (Universal Mobile Telecommunications Systems) wird zurzeit die dritte Generation des Mobilfunks entwickelt (Bild 4). Man setzt auf die Mobile Business Strategie: per Handy mit der Welt verbunden sein, um miteinander zu kommunizieren und sich über das Internet zu informieren. Spätestens damit dürfte die Bell'sche Vision endgültig Wirklichkeit werden: der Traum von der grenzenlosen Kommunikation.

### Daten und Sprache über ein gemeinsames Netz

Die Digitalisierung von Sprache führt Ende der 90er Jahre des 20. Jahrhunderts zur Entwicklung von Techniken, mit denen sich Sprache in Paketen über das Internet transportieren lässt. Informations- und Kommunikationstechnik wachsen

### 125 ans de téléphone

«Le cheval ne mange pas de salade de concombres» est, paraît-il, la première phrase dite par Philipp Reis, inventeur du téléphone, lors de son premier appel téléphonique. C'est en 1863 que le professeur de physique allemand présenta le premier «téléphone» électrique du monde. Reis n'a de son vivant pas eu le plaisir de jouir du succès de son innovation révolutionnaire, alors tout simplement prématurée. L'ère de la «téléphonie» commença effectivement le 14 février 1876 lorsque Alexander Graham Bell fit breveter son invention. Son téléphone était alors formé de deux écouteurs à manche identiques reliés entre eux en passant par une batterie. Ce n'est toutefois que grâce au microphone à charbon de Thomas Alva Edison que le téléphone a en fin de compte triomphé. 125 années plus tard, la branche se trouve en pleine révolution.



Bild 4 UMTS: mobiles Telekommunikationssystem.

Für **Kommunikationsnetze**  
die erste Adresse.

**erfahren**  
**innovativ**  
**hochwertig**

[www.rastundfischer.ch](http://www.rastundfischer.ch)

Willkommen bei

**Rast & Fischer AG**

Planung • Engineering • Realisation

Luzernerstrasse 147, 6014 Littau, Telefon 041 259 81 81

## strommarktliberalisierung

Die Liberalisierung des Strommarktes schreitet mit Riesenschritten vorwärts. Unsere Kursreihe richtet sich an Vertreter von Energieproduzenten, -händlern und -kunden. Sie befasst sich mit der Thematik der Stromderivate sowie des Riskmanagements im Rahmen der Marktliberalisierung.

### Behandelte Themen in den Fortbildungskursen:

- Elektrizitätsbörsen, Futures und Optionen
- Elektrizitätsderivate
- Risk Management
- Wetterderivate

### Kursdaten:

- 19./20. Juni 2001 in Zürich. Kernthema: Optionen
- 19./20. Sep 2001 in Zürich. Kernthema: Futures und Optionen
- 20./21. Nov 2001 in Zürich. Kernthema: Wetterderivate

### Leitung und Information:

derivAtel, Olten

Meteodat GmbH, Zürich

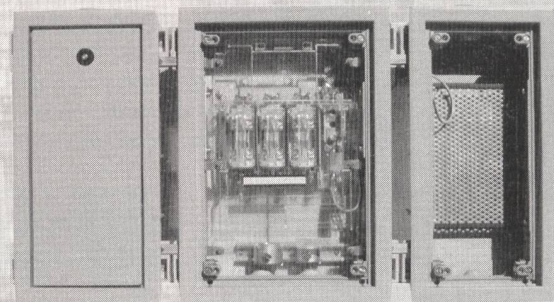
**derivAtel**

**METEODAT**

Infos unter Tel. 01 445 34 20 oder im Internet  
[www.meteodat.ch](http://www.meteodat.ch), email: [kurse@meteodat.ch](mailto:kurse@meteodat.ch)

**RAUSCHER & STOECKLIN AG**  
ELEKTROTECHNIK  
POSTFACH  
CH-4450 SISSACH  
Tel. +41 61 976 34 66  
Fax +41 61 976 34 22  
Internet: [www.raustoc.ch](http://www.raustoc.ch)  
E-Mail: [info@raustoc.ch](mailto:info@raustoc.ch)

**RAUSCHER**  
**STOECKLIN**



**Der neue UP-Hausanschlusskasten,**  
modular für ⚡, T+T, TV und/oder  
Fernauslesung.