Jürgen Tiedmann

Der Rundfunk von der Antike bis zur Gegenwart



Miller E-Books

Jürgen Tiedmann

Der Rundfunk von der Antike bis zur Gegenwart

Аннотация

Natürlich gab es vor 3.500 Jahren noch keinen Rundfunk, der ja bekanntlich die Übertragung mit elektromagnetischen Wellen nutzt.Um den Rundfunk aber überhaupt möglich zu machen, bedurfte es vieler Erfindungen und auch Träume. Eine große Anzahl hervorragender Köpfe war notwendig, um Theorien aufzustellen und diese in die Tat durch ihre Erfindungen möglich zu machen.Ein Traum war die Übertragung von Informationen über größere Entfernungen. Also über Entfernungen, die mit den menschlichen Sinnen nicht überbrückbar waren. Ein weiterer Traum war die Aufzeichnung und Konservierung von akustischen und bildlichen Informationen, damit diese für die Zukunft erhalten bleiben.Das Buch listet diese chronologisch auf.Ich wünsche dem Leser viel Freude beim Schmökern.

Содержание

Vorwort 17
Kapitel 1: Bis 1920 126
1490 v. Chr. 127
ca. 1000 v. Chr. 128
480 v. Chr. 129
450 v. Chr. 130
ca. 212 v. Chr. 131
1560 132
1600 133
1612 134
1657 135
1659 136
1660 137
1663 138
1667 139
1682 140
21.05.1684 141
1684 142
1685 143
1688 144
1695 145
1704 146
09.02.1709 147

1720	148
1727	149
1731	150
30.01.1736	151
09.09.1737	152
1738	153
1744	154
18.02.1745	155
1746	156
01.02.1753	157
25.12.1763	158
1765	159
20.04.1770	160
13.06.1773	161
21.04.1774	162
1774	163
22.01.1775	164
30.04.1777	165
14.08.1777	166
1778	167
20.08.1779	168
06.11.1780	169
1782	170
22.05.1783	171
1784	172
1785	173

11.06.1786	174
1786	175
16.03.1787	176
1787	177
21.02.1788	178
1790	179
27.04.1791	180
22.09.1791	181
1791	182
1796	183
17.12.1797	184
12.10.1801	185
06.02.1802	186
1807	187
1809	188
29.05.1813	189
1813	190
25.05.1815	191
13.12.1816	192
1816	193
1817	194
24.12.1818	195
1819	196
25.09.1820	197
1820	198
1823	199

1825	200
1827	201
13.06.1831	202
29.08.1831	203
1832	204
1833	205
07.01.1834	206
1834	207
25.07.1835	208
1835	209
25.07.1837	210
1837	211
06.01.1838	212
20.06.1840	213
1840	214
29.03.1842	215
01.10.1842	216
1843	217
24.05.1844	218
27.05.1844	219
11.02.1847	220
12.10.1847	221
31.10.1847	222
18.04.1849	223
1849	224
06.06.1850	225

1850	226
20.05.1851	227
13.11.1851	228
05.12.1852	229
1852	230
17.11.1855	231
1855	232
1856	233
22.02.1857	234
1857	235
16.03.1859	236
1859	237
09.04.1860	238
26.10.1861	239
1861	240
18.10.1863	241
17.05.1865	242
18.11.1865	243
1865	244
06.10.1866	245
25.12.1866	246
1866	247
1867	248
1868	249
23.11.1869	250
26.08.1873	251

1873	252
18.04.1874	253
25.04.1874	254
1874	255
1875	256
10.02.1876	257
07.03.1876	258
10.03.1876	259
31.03.1876	260
08.02.1877	261
04.04.1877	262
22.04.1877	263
18.07.1877	264
12.11.1877	265
21.11.1877	266
06.12.1877	267
21.02.1878	268
09.05.1878	269
05.09.1878	270
17.10.1878	271
14.09.1879	272
20.11.1879	273
1879	274
27.01.1880	275
13.02.1880	276
03.07.1880	277

1880	278
16.05.1881	279
21.09.1881	280
1881	281
24.12.1883	282
1883	283
06.01.1884	284
1885	285
06.02.1886	286
08.04.1886	287
13.11.1886	288
05.09.1887	289
26.09.1887	290
1887	291
29.06.1888	292
13.08.1888	293
13.10.1888	294
13.12.1888	295
08.01.1889	296
31.03.1889	297
26.11.1889	298
1889	299
18.12.1890	300
08.06.1892	301
15.02.1893	302
1893	303

1894	304
13.02.1895	305
24.03.1895	306
Frühjahr 1895	307
06.05.1895	308
07.05.1895	309
14.11.1895	310
1895	311
12.03.1896	312
02.06.1896	313
02.09.1896	314
28.09.1896	315
12.12.1896	316
1896	317
10.05.1897	318
13.05.1897	319
14.05.1897	320
20.07.1897	321
1897	322
03.06.1898	323
20.09.1898	324
06.12.1898	325
10.12.1898	326
1898	327
03.03.1899	328
27.03.1899	329

08.04.1899	330
22.04.1899	331
15.11.1899	332
30.12.1899	333
1899	334
26.04.1900	335
15.05.1900	336
1900	337
01.03.1901	338
12.12.1901	339
19.12.1901	340
1901	341
1902	342
27.05.1903	343
04.08.1903	344
22.08.1903	345
1903	346
01.02.1904	347
30.04.1904	348
15.06.1904	349
15.08.1904	350
1904	351
01.01.1905	352
26.06.1905	353
21.11.1905	354
01.12.1905	355

1905	356
18.02.1906	357
04.03.1906	358
09.08.1906	359
02.10.1906	360
25.10.1906	361
19.11.1906	362
02.12.1906	363
11.12.1906	364
25.12.1906	365
1906	366
20.01.1907	367
29.01.1907	368
Sommer 1907	369
31.07.1907	370
18.10.1907	371
1907	372
01.01.1908	373
17.01.1908	374
03.02.1908	375
02.03.1908	376
17.03.1908	377
07.05.1908	378
17.06.1908	379
1908	380
11.12.1909	381

1909	382
12.01.1910	383
21.05.1910	384
22.06.1910	385
1910	386
07.02.1911	387
April 1911	388
07.06.1911	389
15.07.1911	390
07.09.1911	391
04.10.1911	392
13.02.1912	393
14.04.1912	394
05.07.1912	395
01.11.1912	396
1912	397
22.02.1913	398
29.04.1913	399
21.06.1913	401
15.07.1913	402
1913	403
28.03.1914	404
August 1914	405
September 1914	406
1914	407
01.04.1915	408

15.06.1915	409
1915	410
August 1916	411
1916	412
05.01.1917	413
04.07.1917	414
30.10.1917	415
07.11.1917	416
18.12.1917	417
1917	418
26.01.1918	419
18.06.1918	420
19.11.1918	421
1918	422
01.03.1919	423
17.10.1919	424
01.11.1919	425
06.11.1919	426
17.11.1919	427
Dezember 1919	428
1919	429
23.02.1920	430
April 1920	431
20.05.1920	432
15.06.1920	433
Juni 1920	434

20.08.1920 435
27.08.1920 436
31.08.1920 437
02.11.1920 438
22.12.1920 439
1920 440
Конец ознакомительного фрагмента. 441

Zusammengetragen von Jürgen Tiedmann
Der Rundfunk
von der Antike
bis zur Gegenwart
Miller E-Books

Vorwort

Natürlich gab es vor 3.500 Jahren noch keinen Rundfunk, der ja bekanntlich die Übertragung mit elektromagnetischen Wellen nutzt.

Um den Rundfunk aber überhaupt möglich zu machen, bedurfte es vieler Erfindungen und auch Träume. Eine große Anzahl hervorragender Köpfe war notwendig, um Theorien aufzustellen und diese in die Tat durch ihre Erfindungen möglich zu machen.

Ein Traum war die Übertragung von Informationen über größere Entfernungen. Also über Entfernungen, die mit den menschlichen Sinnen nicht überbrückbar waren.

Ein weiterer Traum war die Aufzeichnung und Konservierung von akustischen und bildlichen Informationen, damit diese für die Zukunft erhalten bleiben.

Das Buch listet diese chronologisch auf.

Ich wünsche dem Leser viel Freude beim „Schmökern“.

Jürgen Tiedmann im Dezember 2020

Inhalt

Titel
Vorwort
Kapitel 1: Bis 1920
1490 v. Chr.
ca. 1000 v. Chr.

480 v. Chr.
450 v. Chr.
ca. 212 v. Chr.
1560
1600
1612
1657
1659
1660
1663
1667
1682
21.05.1684
1684
1685
1688
1695
1704
09.02.1709
1720
1727
1731
30.01.1736
09.09.1737
1738
1744

18.02.1745
1746
01.02.1753
25.12.1763
1765
20.04.1770
13.06.1773
21.04.1774
1774
22.01.1775
30.04.1777
14.08.1777
1778
20.08.1779
06.11.1780
1782
22.05.1783
1784
1785
11.06.1786
1786
16.03.1787
1787
21.02.1788
1790
27.04.1791

22.09.1791
1791
1796
17.12.1797
12.10.1801
06.02.1802
1807
1809
29.05.1813
1813
25.05.1815
13.12.1816
1816
1817
24.12.1818
1819
25.09.1820
1820
1823
1825
1827
13.06.1831
29.08.1831
1832
1833
07.01.1834

1834
25.07.1835
1835
25.07.1837
1837
06.01.1838
20.06.1840
1840
29.03.1842
01.10.1842
1843
24.05.1844
27.05.1844
11.02.1847
12.10.1847
31.10.1847
18.04.1849
1849
06.06.1850
1850
20.05.1851
13.11.1851
05.12.1852
1852
17.11.1855
1855

1856
22.02.1857
1857
16.03.1859
1859
09.04.1860
26.10.1861
1861
18.10.1863
17.05.1865
18.11.1865
1865
06.10.1866
25.12.1866
1866
1867
1868
23.11.1869
26.08.1873
1873
18.04.1874
25.04.1874
1874
1875
10.02.1876
07.03.1876

10.03.1876
31.03.1876
08.02.1877
04.04.1877
22.04.1877
18.07.1877
12.11.1877
21.11.1877
06.12.1877
21.02.1878
09.05.1878
05.09.1878
17.10.1878
14.09.1879
20.11.1879
1879
27.01.1880
13.02.1880
03.07.1880
1880
16.05.1881
21.09.1881
1881
24.12.1883
1883
06.01.1884

1885
06.02.1886
08.04.1886
13.11.1886
05.09.1887
26.09.1887
1887
29.06.1888
13.08.1888
13.10.1888
13.12.1888
08.01.1889
31.03.1889
26.11.1889
1889
18.12.1890
08.06.1892
15.02.1893
1893
1894
13.02.1895
24.03.1895
Frühjahr 1895
06.05.1895
07.05.1895
14.11.1895

1895
12.03.1896
02.06.1896
02.09.1896
28.09.1896
12.12.1896
1896
10.05.1897
13.05.1897
14.05.1897
20.07.1897
1897
03.06.1898
20.09.1898
06.12.1898
10.12.1898
1898
03.03.1899
27.03.1899
08.04.1899
22.04.1899
15.11.1899
30.12.1899
1899
26.04.1900
15.05.1900

1900
01.03.1901
12.12.1901
19.12.1901
1901
1902
27.05.1903
04.08.1903
22.08.1903
1903
01.02.1904
30.04.1904
15.06.1904
15.08.1904
1904
01.01.1905
26.06.1905
21.11.1905
01.12.1905
1905
18.02.1906
04.03.1906
09.08.1906
02.10.1906
25.10.1906
19.11.1906

02.12.1906
11.12.1906
25.12.1906
1906
20.01.1907
29.01.1907
Sommer 1907
31.07.1907
18.10.1907
1907
01.01.1908
17.01.1908
03.02.1908
02.03.1908
17.03.1908
07.05.1908
17.06.1908
1908
11.12.1909
1909
12.01.1910
21.05.1910
22.06.1910
1910
07.02.1911
April 1911

07.06.1911
15.07.1911
07.09.1911
04.10.1911
13.02.1912
14.04.1912
05.07.1912
01.11.1912
1912
22.02.1913
29.04.1913
21.06.1913
15.07.1913
1913
28.03.1914
August 1914
September 1914
1914
01.04.1915
15.06.1915
1915
August 1916
1916
05.01.1917
04.07.1917
30.10.1917

07.11.1917
18.12.1917
1917
26.01.1918
18.06.1918
19.11.1918
1918
01.03.1919
17.10.1919
01.11.1919
06.11.1919
17.11.1919
Dezember 1919
1919
23.02.1920
April 1920
20.05.1920
15.06.1920
Juni 1920
20.08.1920
27.08.1920
31.08.1920
02.11.1920
22.12.1920
1920
Kapitel 2: 1921 bis 1926

Anfang 1921
11.04.1921
08.06.1921
17.06.1921
18.06.1921
21.06.1921
Juli 1921
23.08.1921
27.09.1921
01.10.1921
09.10.1921
10.11.1921
17.11.1921
14.12.1921
24.12.1921
1921
06.02.1922
14.02.1922
23.02.1922
24.02.1922
01.04.1922
03.04.1922
05.04.1922
13.04.1922
17.04.1922
26.04.1922

April 1922
05.05.1922
11.05.1922
12.05.1922
16.05.1922
Mai 1922
26.06.1922
Juni 1922
08.07.1922
25.07.1922
Juli 1922
01.08.1922
03.08.1922
19.08.1922
21.08.1922
22.08.1922
28.08.1922
01.09.1922
17.09.1922
September 1922
14.10.1922
18.10.1922
01.11.1922
06.11.1922
14.11.1922
26.11.1922

November 1922
Dezember 1922
1922
04.01.1923
10.01.1923
16.01.1923
20.01.1923
26.02.1923
27.02.1923
26.03.1923
01.04.1923
06.04.1923
11.04.1923
14.04.1923
21.04.1923
April 1923
13.05.1923
18.05.1923
Mai 1923
07.06.1923
08.07.1923
14.07.1923
Juli 1923
20.09.1923
23.09.1923
28.09.1923

September 1923
02.10.1923
14.10.1923
21.10.1923
29.10.1923
31.10.1923
02.11.1923
04.11.1923
08.11.1923
09.11.1923
23.11.1923
24.11.1923
30.11.1923
November 1923
01.12.1923
05.12.1923
07.12.1923
18.12.1923
23.12.1923
25.12.1923
1923
01.01.1924
15.01.1924
22.01.1924
26.01.1924
Januar 1924

05.02.1924
16.02.1924
19.02.1924
01.03.1924
03.03.1924
08.03.1924
09.03.1924
29.03.1924
30.03.1924
01.04.1924
04.04.1924
07.04.1924
10.04.1924
April 1924
02.05.1924
10.05.1924
12.05.1924
14.05.1924
21.05.1924
26.05.1924
03.06.1924
14.06.1924
15.06.1924
21.06.1924
24.06.1924
01.07.1924

11.07.1924
12.07.1924
17.07.1924
21.07.1924
23.07.1924
28.07.1924
02.08.1924
23.08.1924
27.08.1924
August 1924
15.09.1924
01.10.1924
06.10.1924
10.10.1924
19.10.1924
23.10.1924
24.10.1924
14.11.1924
20.11.1924
27.11.1924
30.11.1924
November 1924
01.12.1924
03.12.1924
04.12.1924
05.12.1924

10.12.1924
24.12.1924
31.12.1924
Dezember 1924
1924
01.01.1925
08.01.1925
13.01.1925
20.01.1925
31.01.1925
Januar 1925
01.02.1925
12.02.1925
09.03.1925
10.03.1925
14.03.1925
22.03.1925
29.03.1925
31.03.1925
01.04.1925
04.04.1925
11.04.1925
16.04.1925
18.04.1925
29.04.1925
15.05.1925

01.06.1925
16.06.1925
17.06.1925
20.06.1925
Juni 1925
01.07.1925
07.07.1925
27.07.1925
Juli 1925
15.08.1925
18.08.1925
01.09.1925
04.09.1925
11.09.1925
25.09.1925
September 1925
02.10.1925
04.10.1925
05.10.1925
13.10.1925
15.10.1925
01.11.1925
07.11.1925
15.11.1925
19.11.1925
22.11.1925

24.11.1925
26.11.1925
01.12.1925
24.12.1925
Dezember 1925
1925
01.01.1926
07.01.1926
22.01.1926
27.01.1926
30.01.1926
03.02.1926
21.02.1926
26.02.1926
Februar 1926
15.03.1926
18.03.1926
26.03.1926
28.03.1926
30.03.1926
März 1926
01.04.1926
18.04.1926
15.05.1926
30.05.1926
31.05.1926

01.06.1926
12.06.1926
19.06.1926
25.06.1926
Juni 1926
Juli 1926
03.08.1926
01.09.1926
03.09.1926
14.09.1926
20.09.1926
26.09.1926
30.10.1926
Oktober 1926
01.11.1926
14.11.1926
18.11.1926
01.12.1926
18.12.1926
31.12.1926
1926
Kapitel 3: 1927 bis 1935
01.01.1927
15.01.1927
Januar 1927
Februar 1927

11.03.1927
21.03.1927
01.04.1927
14.04.1927
27.04.1927
06.05.1927
24.05.1927
25.05.1927
27.05.1927
Mai 1927
01.06.1927
18.06.1927
23.07.1927
01.08.1927
09.08.1927
26.08.1927
18.09.1927
01.10.1927
22.10.1927
Oktober 1927
02.11.1927
12.11.1927
25.11.1927
20.12.1927
22.12.1927
31.12.1927

Dezember 1927
1927
09.02.1928
13.02.1928
Februar 1928
03.03.1928
06.03.1928
11.03.1928
01.05.1928
10.05.1928
11.05.1928
Juni 1928
07.07.1928
01.08.1928
22.08.1928
31.08.1928
August 1928
01.09.1928
11.09.1928
04.10.1928
01.11.1928
03.11.1928
14.11.1928
19.11.1928
20.11.1928
28.11.1928

November 1928
09.12.1928
1928
13.01.1929
08.03.1929
03.04.1929
29.04.1929
21.05.1929
29.05.1929
27.06.1929
01.07.1929
09.07.1929
20.07.1929
26.08.1929
30.08.1929
11.09.1929
30.09.1929
07.11.1929
02.12.1929
16.12.1929
25.12.1929
1929
01.01.1930
07.01.1930
19.02.1930
03.03.1930

16.03.1930
März 1930
12.04.1930
26.04.1930
17.05.1930
15.06.1930
18.06.1930
30.06.1930
07.07.1930
14.07.1930
18.07.1930
Juli 1930
22.08.1930
August 1930
08.09.1930
28.10.1930
10.11.1930
11.11.1930
12.11.1930
21.11.1930
14.12.1930
15.12.1930
20.12.1930
21.12.1930
29.12.1930
1930

22.01.1931
01.02.1931
12.02.1931
17.02.1931
24.02.1931
25.02.1931
01.03.1931
25.03.1931
27.03.1931
März 1931
01.04.1931
14.04.1931
21.04.1931
23.04.1931
01.05.1931
06.05.1931
08.05.1931
25.05.1931
31.05.1931
03.06.1931
11.06.1931
15.06.1931
01.07.1931
15.07.1931
21.07.1931
21.08.1931

28.08.1931
07.09.1931
01.10.1931
11.10.1931
27.10.1931
13.11.1931
29.11.1931
November 1931
18.12.1931
20.12.1931
25.12.1931
Ende 1931
1931
Januar 1932
05.02.1932
07.02.1932
22.02.1932
Februar 1932
26.03.1932
25.04.1932
17.05.1932
22.05.1932
Mai 1932
11.06.1932
Juni 1932
01.07.1932

19.08.1932
27.08.1932
07.10.1932
28.10.1932
Oktober 1932
01.11.1932
14.11.1932
17.11.1932
02.12.1932
19.12.1932
25.12.1932
29.12.1932
1932
01.01.1933
08.01.1933
25.01.1933
30.01.1933
Januar 1933
15.02.1933
18.02.1933
25.02.1933
03.03.1933
05.03.1933
13.03.1933
15.03.1933
18.03.1933

25.03.1933
März 1933
01.04.1933
10.04.1933
18.04.1933
April 1933
06.05.1933
28.05.1933
Mai 1933
24.06.1933
27.07.1933
18.08.1933
28.09.1933
13.10.1933
28.10.1933
Oktober 1933
15.11.1933
18.11.1933
November 1933
20.12.1933
1933
01.01.1934
15.01.1934
16.02.1934
11.03.1934
15.03.1934

01.04.1934
18.04.1934
22.05.1934
31.05.1934
Mai 1934
12.06.1934
14.06.1934
15.06.1934
19.06.1934
25.06.1934
07.07.1934
09.07.1934
Juli 1934
01.08.1934
17.08.1934
27.08.1934
August 1934
01.09.1934
06.09.1934
15.09.1934
02.10.1934
07.10.1934
15.11.1934
23.11.1934
Dezember 1934
1934

Anfang 1935
02.01.1935
26.02.1935
02.03.1935
22.03.1935
09.04.1935
26.04.1935
30.04.1935
29.05.1935
01.06.1935
17.06.1935
Juni 1935
31.07.1935
01.08.1935
16.08.1935
19.08.1935
15.09.1935
29.09.1935
01.10.1935
08.10.1935
12.10.1935
27.10.1935
04.12.1935
12.12.1935
19.12.1935
23.12.1935

Dezember 1935
1935
Kapitel 4: 1936 bis 1946
01.01.1936
15.01.1936
19.01.1936
16.02.1936
01.03.1936
30.03.1936
24.04.1936
26.05.1936
01.06.1936
29.06.1936
07.07.1936
01.08.1936
28.08.1936
31.08.1936
25.10.1936
02.11.1936
03.11.1936
19.11.1936
30.11.1936
18.12.1936
1936
01.01.1937
19.01.1937

21.01.1937
31.01.1937
Januar 1937
13.02.1937
01.03.1937
19.03.1937
01.05.1937
12.05.1937
24.05.1937
23.06.1937
30.07.1937
05.09.1937
Oktober 1937
25.12.1937
1937
01.01.1938
03.01.1938
20.01.1938
02.03.1938
09.03.1938
11.03.1938
25.03.1938
April 1938
07.06.1938
21.06.1938
Juli 1938

05.08.1938
August 1938
21.09.1938
26.09.1938
27.09.1938
29.09.1938
30.09.1938
September 1938
15.10.1938
20.10.1938
30.10.1938
31.10.1938
21.11.1938
09.12.1938
12.12.1938
15.12.1938
25.12.1938
29.12.1938
1938
12.02.1939
20.02.1939
Februar 1939
07.03.1939
19.03.1939
07.04.1939
30.04.1939

06.05.1939
07.05.1939
16.05.1939
17.05.1939
19.05.1939
01.06.1939
21.06.1939
01.07.1939
06.07.1939
07.07.1939
08.07.1939
22.07.1939
27.07.1939
28.07.1939
09.08.1939
23.08.1939
24.08.1939
28.08.1939
30.08.1939
31.08.1939
August 1939
01.09.1939
07.09.1939
21.09.1939
September 1939
01.10.1939

04.11.1939
17.11.1939
28.11.1939
11.12.1939
20.12.1939
1939
Anfang 1940
01.01.1940
05.03.1940
15.03.1940
18.03.1940
01.04.1940
03.04.1940
24.04.1940
10.05.1940
12.05.1940
17.05.1940
19.05.1940
20.05.1940
28.05.1940
09.06.1940
10.06.1940
13.06.1940
14.06.1940
17.06.1940
25.06.1940

27.06.1940
Juni 1940
17.07.1940
20.07.1940
21.07.1940
28.07.1940
18.08.1940
29.08.1940
06.09.1940
15.11.1940
30.12.1940
1940
09.01.1941
30.04.1941
01.05.1941
12.05.1941
27.05.1941
28.05.1941
01.06.1941
Juni 1941
01.07.1941
11.08.1941
17.09.1941
03.12.1941
1941
24.02.1942

16.03.1942
28.03.1942
März 1942
11.05.1942
26.05.1942
Oktober 1942
November 1942
1942
01.01.1943
08.02.1943
22.03.1943
März 1943
07.05.1943
04.07.1943
12.07.1943
17.07.1943
17.10.1943
18.10.1943
26.11.1943
März 1944
Frühling 1944
30.04.1944
01.05.1944
Juni 1944
01.07.1944
10.07.1944

17.07.1944
25.07.1944
08.08.1944
11.08.1944
15.08.1944
16.08.1944
22.08.1944
28.08.1944
01.09.1944
04.09.1944
10.09.1944
12.09.1944
01.10.1944
03.10.1944
24.11.1944
28.11.1944
03.12.1944
25.12.1944
31.12.1944
Dezember 1944
1944
01.01.1945
07.01.1945
11.01.1945
31.01.1945
03.02.1945

15.02.1945
Februar 1945
16.03.1945
23.03.1945
25.03.1945
05.04.1945
07.04.1945
10.04.1945
14.04.1945
19.04.1945
28.04.1945
29.04.1945
01.05.1945
02.05.1945
03.05.1945
04.05.1945
07.05.1945
08.05.1945
09.05.1945
10.05.1945
12.05.1945
13.05.1945
24.05.1945
25.05.1945
Mai 1945
01.06.1945

03.06.1945
05.06.1945
06.06.1945
10.06.1945
11.06.1945
16.06.1945
15.07.1945
20.07.1945
22.07.1945
29.07.1945
14.08.1945
17.08.1945
19.08.1945
August 1945
02.09.1945
05.09.1945
07.09.1945
10.09.1945
14.09.1945
22.09.1945
26.09.1945
September 1945
13.10.1945
14.10.1945
01.11.1945
12.11.1945

20.11.1945
21.11.1945
01.12.1945
07.12.1945
23.12.1945
24.12.1945
Dezember 1945
1945
01.01.1946
10.01.1946
28.01.1946
Januar 1946
01.02.1946
07.02.1946
13.02.1946
15.02.1946
01.03.1946
17.03.1946
24.03.1946
31.03.1946
April 1946
Mai 1946
03.06.1946
07.06.1946
15.06.1946
20.06.1946

01.07.1946
04.09.1946
15.09.1946
29.09.1946
06.10.1946
12.10.1946
Oktober 1946
15.12.1946
1946
Kapitel 5: 1947 bis 1955
01.01.1947
15.01.1947
04.02.1947
13.02.1947
27.02.1947
13.03.1947
23.03.1947
März 1947
15.04.1947
Mai 1947
09.08.1947
11.08.1947
14.08.1947
31.08.1947
03.09.1947
08.09.1947

11.09.1947
01.10.1947
02.11.1947
06.11.1947
21.11.1947
11.12.1947
27.12.1947
1947
01.01.1948
01.02.1948
28.02.1948
01.03.1948
07.03.1948
18.03.1948
März 1948
01.04.1948
01.05.1948
14.05.1948
04.06.1948
11.06.1948
21.06.1948
24.06.1948
Juni 1948
18.07.1948
20.07.1948
23.07.1948

13.08.1948
26.08.1948
August 1948
22.09.1948
27.09.1948
01.10.1948
30.10.1948
21.11.1948
16.12.1948
Dezember 1948
1948
11.01.1949
25.01.1949
28.01.1949
16.02.1949
28.02.1949
01.03.1949
01.04.1949
05.04.1949
11.04.1949
30.04.1949
20.05.1949
24.05.1949
16.06.1949
Juni 1949
Sommer 1949

04.07.1949
22.07.1949
22.09.1949
September 1949
03.10.1949
07.10.1949
Oktober 1949
18.11.1949
November 1949
17.12.1949
1949
01.01.1950
03.01.1950
02.02.1950
12.02.1950
17.02.1950
06.03.1950
11.03.1950
15.03.1950
März 1950
10.04.1950
01.05.1950
13.05.1950
01.06.1950
02.06.1950
09.06.1950

01.07.1950
04.07.1950
09.07.1950
12.07.1950
21.07.1950
24.07.1950
01.08.1950
06.08.1950
18.08.1950
27.08.1950
10.09.1950
25.09.1950
26.09.1950
September 1950
10.10.1950
15.10.1950
10.11.1950
15.11.1950
27.11.1950
18.12.1950
1950
25.01.1951
27.02.1951
02.03.1951
12.03.1951
03.04.1951

April 1951
27.05.1951
31.05.1951
14.06.1951
25.06.1951
02.07.1951
10.07.1951
15.07.1951
August 1951
01.09.1951
03.09.1951
01.10.1951
02.10.1951
06.10.1951
Oktober 1951
25.11.1951
November 1951
1951
04.01.1952
01.02.1952
06.02.1952
28.02.1952
29.02.1952
Februar 1952
01.03.1952
02.03.1952

10.03.1952
22.03.1952
01.04.1952
17.04.1952
19.04.1952
17.05.1952
18.05.1952
28.05.1952
03.06.1952
04.06.1952
20.06.1952
06.07.1952
12.07.1952
29.07.1952
11.08.1952
01.09.1952
10.09.1952
12.09.1952
September 1952
01.10.1952
Oktober 1952
16.11.1952
24.11.1952
21.12.1952
24.12.1952
25.12.1952

26.12.1952
29.12.1952
1952
01.01.1953
18.01.1953
27.01.1953
30.01.1953
Januar 1953
01.03.1953
07.03.1953
27.03.1953
01.05.1953
03.05.1953
08.05.1953
25.05.1953
29.05.1953
01.06.1953
02.06.1953
04.07.1953
20.07.1953
15.08.1953
18.08.1953
28.08.1953
29.08.1953
30.08.1953
August 1953

02.09.1953
06.09.1953
08.09.1953
16.09.1953
19.09.1953
September 1953
04.10.1953
09.10.1953
13.10.1953
20.10.1953
27.10.1953
31.10.1953
Oktober 1953
12.11.1953
23.11.1953
November 1953
20.12.1953
23.12.1953
Dezember 1953
1953
01.01.1954
03.01.1954
14.01.1954
18.01.1954
19.01.1954
28.01.1954

22.02.1954
25.02.1954
30.03.1954
März 1954
23.04.1954
25.04.1954
April 1954
01.05.1954
08.05.1954
Mai 1954
01.06.1954
06.06.1954
01.07.1954
04.07.1954
22.07.1954
26.07.1954
30.07.1954
18.08.1954
01.10.1954
03.10.1954
13.10.1954
20.10.1954
29.10.1954
Oktober 1954
01.11.1954
06.11.1954

08.11.1954
19.11.1954
24.11.1954
06.12.1954
17.12.1954
24.12.1954
Dezember 1954
1954
01.01.1955
02.01.1955
23.01.1955
01.02.1955
04.02.1955
15.02.1955
16.02.1955
15.04.1955
23.04.1955
01.05.1955
Mai 1955
17.06.1955
18.06.1955
22.06.1955
14.07.1955
30.07.1955
01.08.1955
26.08.1955

11.09.1955
22.09.1955
September 1955
01.10.1955
29.10.1955
Oktober 1955
31.12.1955
Dezember 1955
1955
Kapitel 6: 1956 bis 1964
01.01.1956
Januar 1956
05.02.1956
Februar 1956
01.04.1956
14.04.1956
01.05.1956
02.05.1956
12.05.1956
15.05.1956
24.05.1956
06.06.1956
01.07.1956
01.08.1956
17.08.1956
August 1956

07.09.1956
25.09.1956
01.10.1956
23.10.1956
28.10.1956
03.11.1956
05.11.1956
29.11.1956
01.12.1956
16.12.1956
20.12.1956
31.12.1956
Dezember 1956
1956
06.02.1957
03.03.1957
07.03.1957
01.04.1957
03.04.1957
27.04.1957
30.04.1957
02.05.1957
Mai 1957
15.07.1957
02.08.1957
01.10.1957

04.10.1957
27.10.1957
03.12.1957
1957
01.01.1958
02.01.1958
16.01.1958
25.01.1958
01.02.1958
02.02.1958
12.02.1958
24.02.1958
04.03.1958
10.03.1958
17.03.1958
01.04.1958
06.04.1958
24.04.1958
31.05.1958
18.06.1958
11.07.1958
14.07.1958
15.07.1958
31.08.1958
01.09.1958
18.09.1958

11.10.1958
30.10.1958
02.11.1958
29.11.1958
01.12.1958
09.12.1958
18.12.1958
26.12.1958
1958
05.01.1959
27.01.1959
04.02.1959
20.02.1959
Februar 1959
März 1959
01.04.1959
06.04.1959
30.04.1959
20.05.1959
Mai 1959
06.06.1959
01.07.1959
21.07.1959
Juli 1959
14.08.1959
26.08.1959

02.09.1959
15.09.1959
29.09.1959
01.10.1959
04.10.1959
06.10.1959
19.10.1959
22.10.1959
25.10.1959
Oktober 1959
07.11.1959
November 1959
07.12.1959
26.12.1959
Dezember 1959
1959
01.01.1960
01.03.1960
01.04.1960
15.04.1960
18.04.1960
29.04.1960
01.05.1960
06.05.1960
18.05.1960
25.05.1960

Mai 1960
01.06.1960
29.06.1960
05.07.1960
21.07.1960
23.07.1960
25.07.1960
04.08.1960
08.08.1960
20.08.1960
30.09.1960
01.10.1960
29.11.1960
1960
01.01.1961
03.01.1961
05.02.1961
16.02.1961
21.02.1961
28.02.1961
Februar 1961
08.03.1961
13.03.1961
22.03.1961
April 1961
01.05.1961

02.05.1961
15.05.1961
01.06.1961
06.06.1961
14.06.1961
25.08.1961
August 1961
01.09.1961
03.09.1961
04.09.1961
18.09.1961
01.10.1961
15.10.1961
29.11.1961
19.12.1961
31.12.1961
1961
01.01.1962
04.01.1962
19.01.1962
Januar 1962
14.02.1962
17.02.1962
Februar 1962
31.03.1962
01.04.1962

18.05.1962
Mai 1962
10.06.1962
30.06.1962
Juni 1962
01.07.1962
31.07.1962
01.08.1962
11.08.1962
15.08.1962
August 1962
01.09.1962
12.10.1962
Oktober 1962
13.12.1962
16.12.1962
Dezember 1962
1962
03.01.1963
09.01.1963
18.01.1963
Januar 1963
15.02.1963
Februar 1963
12.03.1963
März 1963

01.04.1963
20.04.1963
05.05.1963
12.06.1963
19.06.1963
24.06.1963
23.07.1963
26.07.1963
02.08.1963
30.08.1963
01.09.1963
01.10.1963
12.10.1963
20.10.1963
22.10.1963
23.11.1963
12.12.1963
15.12.1963
28.12.1963
Dezember 1963
1963
01.01.1964
04.01.1964
01.02.1964
02.02.1964
04.03.1964

12.03.1964
28.03.1964
16.04.1964
20.04.1964
24.04.1964
28.04.1964
16.05.1964
23.05.1964
27.05.1964
03.06.1964
05.06.1964
10.06.1964
27.06.1964
29.06.1964
01.07.1964
02.07.1964
03.07.1964
29.07.1964
01.08.1964
08.08.1964
15.08.1964
22.09.1964
30.09.1964
01.10.1964
06.10.1964
14.10.1964

02.11.1964
25.11.1964
30.11.1964
01.12.1964
05.12.1964
14.12.1964
17.12.1964
19.12.1964
23.12.1964
30.12.1964
Dezember 1964
1964
Kapitel 7: 1965 bis 1976
01.01.1965
Januar 1965
01.02.1965
März 1965
06.04.1965
26.04.1965
02.05.1965
03.05.1965
31.07.1965
09.08.1965
27.08.1965
August 1965
01.09.1965

20.09.1965
23.09.1965
September 1965
08.10.1965
11.10.1965
26.10.1965
28.10.1965
Oktober 1965
07.11.1965
11.11.1965
November 1965
16.12.1965
28.12.1965
31.12.1965
Dezember 1965
1965
03.01.1966
20.01.1966
07.02.1966
12.02.1966
März 1966
20.04.1966
01.05.1966
03.05.1966
31.05.1966
Mai 1966

01.06.1966
02.06.1966
04.06.1966
Juni 1966
01.08.1966
14.09.1966
30.09.1966
September 1966
01.10.1966
02.10.1966
04.10.1966
26.10.1966
01.11.1966
04.11.1966
14.11.1966
05.12.1966
24.12.1966
25.12.1966
1966
01.01.1967
02.01.1967
27.01.1967
09.02.1967
05.03.1967
15.03.1967
21.04.1967

27.04.1967
April 1967
01.05.1967
25.06.1967
01.07.1967
23.07.1967
28.07.1967
06.08.1967
14.08.1967
15.08.1967
24.08.1967
25.08.1967
26.08.1967
01.09.1967
13.09.1967
21.09.1967
24.09.1967
30.09.1967
01.10.1967
02.10.1967
07.11.1967
08.11.1967
02.12.1967
Dezember 1967
1967
13.01.1968

31.01.1968
12.02.1968
25.02.1968
01.03.1968
03.03.1968
14.03.1968
01.04.1968
28.04.1968
Mai 1968
24.06.1968
25.06.1968
01.07.1968
August 1968
27.11.1968
11.12.1968
24.12.1968
Dezember 1968
1968
01.01.1969
18.01.1969
02.03.1969
05.04.1969
11.04.1969
03.05.1969
29.05.1969
01.06.1969

21.06.1969
Juni 1969
16.07.1969
21.07.1969
06.08.1969
28.08.1969
01.09.1969
18.09.1969
03.10.1969
07.10.1969
08.10.1969
15.11.1969
November 1969
01.12.1969
03.12.1969
1969
01.01.1970
23.01.1970
01.02.1970
28.02.1970
Frühjahr 1970
01.04.1970
03.04.1970
09.04.1970
01.05.1970
07.05.1970

12.05.1970
03.06.1970
14.06.1970
24.06.1970
15.08.1970
21.08.1970
22.08.1970
04.09.1970
24.09.1970
01.10.1970
06.10.1970
29.10.1970
Oktober 1970
09.11.1970
29.11.1970
31.12.1970
1970
01.01.1971
20.02.1971
13.03.1971
21.03.1971
22.03.1971
06.04.1971
15.05.1971
17.07.1971
23.07.1971

27.08.1971
19.09.1971
01.10.1971
18.10.1971
14.11.1971
12.12.1971
25.12.1971
1971
01.01.1972
29.01.1972
Januar 1972
11.02.1972
17.02.1972
06.03.1972
20.03.1972
02.04.1972
10.04.1972
23.04.1972
07.05.1972
03.06.1972
12.06.1972
27.06.1972
Juni 1972
01.07.1972
Juli 1972
07.08.1972

01.09.1972
03.09.1972
21.09.1972
29.09.1972
02.10.1972
14.11.1972
01.12.1972
Dezember 1972
1972
08.01.1973
14.01.1973
Januar 1973
01.03.1973
29.03.1973
März 1973
02.04.1973
11.04.1973
01.05.1973
19.05.1973
26.05.1973
Mai 1973
22.06.1973
26.06.1973
15.07.1973
24.07.1973
31.08.1973

03.09.1973
22.09.1973
28.09.1973
08.10.1973
14.10.1973
16.10.1973
19.10.1973
11.11.1973
01.12.1973
23.12.1973
31.12.1973
1973
01.01.1974
04.01.1974
23.02.1974
10.03.1974
26.03.1974
27.04.1974
April 1974
18.05.1974
Mai 1974
22.06.1974
01.07.1974
15.07.1974
26.07.1974
30.07.1974

31.08.1974
September 1974
19.10.1974
03.11.1974
17.11.1974
18.12.1974
Dezember 1974
1974
01.01.1975
06.01.1975
31.01.1975
01.03.1975
10.03.1975
14.04.1975
10.05.1975
11.05.1975
19.05.1975
26.05.1975
Mai 1975
Juni 1975
29.08.1975
02.09.1975
07.09.1975
09.09.1975
29.09.1975
September 1975

13.10.1975
07.11.1975
15.11.1975
24.12.1975
28.12.1975
Dezember 1975
1975
02.01.1976
11.01.1976
23.02.1976
01.04.1976
08.04.1976
30.04.1976
Mai 1976
16.06.1976
28.07.1976
22.09.1976
26.09.1976
01.11.1976
1976
Kapitel 8: 1977 bis 1983
10.01.1977
07.02.1977
26.02.1977
01.03.1977
März 1977

05.04.1977
26.04.1977
27.04.1977
April 1977
13.05.1977
04.06.1977
07.06.1977
12.06.1977
15.06.1977
23.06.1977
13.07.1977
01.08.1977
26.08.1977
18.10.1977
31.12.1977
1977
01.01.1978
01.05.1978
Mai 1978
02.06.1978
20.08.1978
28.08.1978
30.08.1978
11.09.1978
06.10.1978
Oktober 1978

05.11.1978
12.11.1978
23.11.1978
28.11.1978
17.12.1978
31.12.1978
1978
01.01.1979
Januar 1979
18.02.1979
17.03.1979
März 1979
01.04.1979
09.05.1979
Mai 1979
10.06.1979
13.06.1979
01.07.1979
Juli 1979
23.08.1979
24.08.1979
12.09.1979
21.09.1979
24.09.1979
01.10.1979
02.10.1979

Oktober 1979
14.11.1979
28.11.1979
01.12.1979
21.12.1979
24.12.1979
Dezember 1979
1979
05.01.1980
07.01.1980
22.01.1980
26.01.1980
01.03.1980
03.03.1980
19.03.1980
23.03.1980
18.04.1980
April 1980
01.05.1980
23.05.1980
30.05.1980
01.06.1980
Juli 1980
19.08.1980
20.08.1980
27.08.1980

05.09.1980
15.09.1980
29.09.1980
18.10.1980
24.10.1980
Oktober 1980
18.11.1980
25.11.1980
27.11.1980
20.12.1980
Dezember 1980
1980
01.01.1981
10.01.1981
14.01.1981
16.01.1981
Januar 1981
01.03.1981
05.03.1981
29.03.1981
März 1981
08.04.1981
27.04.1981
29.04.1981
April 1981
01.05.1981

03.05.1981
19.05.1981
20.05.1981
24.06.1981
29.06.1981
30.06.1981
22.07.1981
26.07.1981
29.07.1981
01.08.1981
04.09.1981
05.09.1981
06.09.1981
07.09.1981
10.09.1981
12.09.1981
18.09.1981
25.09.1981
01.10.1981
26.10.1981
04.11.1981
09.11.1981
November 1981
11.12.1981
13.12.1981
22.12.1981

31.12.1981
Dezember 1981
1981
01.01.1982
13.02.1982
18.02.1982
24.02.1982
28.02.1982
01.03.1982
26.04.1982
30.04.1982
06.05.1982
09.05.1982
24.05.1982
Mai 1982
01.06.1982
07.06.1982
30.06.1982
01.07.1982
02.07.1982
03.07.1982
15.07.1982
15.08.1982
26.08.1982
31.08.1982
01.09.1982

02.09.1982
30.09.1982
September 1982
01.10.1982
26.10.1982
01.11.1982
02.11.1982
22.11.1982
02.12.1982
07.12.1982
17.12.1982
21.12.1982
Dezember 1982
1982
01.01.1983
17.01.1983
18.01.1983
Januar 1983
01.02.1983
26.02.1983
15.03.1983
16.03.1983
18.03.1983
21.03.1983
31.03.1983
März 1983

01.04.1983
03.04.1983
05.04.1983
17.04.1983
18.04.1983
April 1983
01.05.1983
03.05.1983
17.05.1983
18.05.1983
25.05.1983
26.05.1983
28.05.1983
02.06.1983
05.06.1983
07.06.1983
13.06.1983
18.06.1983
20.06.1983
22.06.1983
30.06.1983
Juni 1983
01.07.1983
04.07.1983
05.07.1983
06.07.1983

15.07.1983
22.07.1983
27.07.1983
30.07.1983
06.08.1983
11.08.1983
19.08.1983
20.08.1983
02.09.1983
05.09.1983
11.09.1983
17.09.1983
19.09.1983
23.09.1983
30.09.1983
01.10.1983
03.10.1983
06.10.1983
10.10.1983
22.10.1983
01.11.1983
07.11.1983
14.11.1983
16.11.1983
25.11.1983
28.11.1983

01.12.1983
06.12.1983
21.12.1983
25.12.1983
31.12.1983
1983
Kapitel 9: 1984 bis 1988
01.01.1984
02.01.1984
12.01.1984
16.01.1984
21.01.1984
22.01.1984
23.01.1984
10.02.1984
14.02.1984
18.02.1984
24.02.1984
01.03.1984
02.03.1984
03.03.1984
04.03.1984
05.03.1984
14.03.1984
15.03.1984
20.03.1984

31.03.1984
März 1984
01.04.1984
02.04.1984
06.04.1984
15.04.1984
16.04.1984
28.04.1984
30.04.1984
01.05.1984
02.05.1984
03.05.1984
07.05.1984
12.05.1984
19.05.1984
Mai 1984
02.06.1984
08.06.1984
15.06.1984
16.06.1984
20.06.1984
Juni 1984
02.07.1984
03.07.1984
05.07.1984
11.07.1984

13.07.1984
Juli 1984
02.09.1984
16.09.1984
27.09.1984
September 1984
01.10.1984
12.10.1984
29.10.1984
31.10.1984
01.11.1984
04.11.1984
22.11.1984
01.12.1984
06.12.1984
16.12.1984
28.12.1984
Ende 1984
1984
01.01.1985
02.01.1985
07.01.1985
Januar 1985
01.02.1985
19.02.1985
22.02.1985

Februar 1985
06.03.1985
29.03.1985
01.04.1985
03.04.1985
27.04.1985
29.04.1985
April 1985
01.05.1985
13.05.1985
20.05.1985
28.05.1985
Mai 1985
01.06.1985
06.06.1985
20.06.1985
21.06.1985
13.07.1985
20.07.1985
27.07.1985
Juli 1985
07.08.1985
15.08.1985
27.08.1985
28.08.1985
30.08.1985

August 1985
05.09.1985
08.09.1985
14.09.1985
19.09.1985
September 1985
05.10.1985
15.10.1985
Oktober 1985
02.11.1985
05.11.1985
06.11.1985
30.11.1985
November 1985
01.12.1985
15.12.1985
23.12.1985
29.12.1985
Dezember 1985
1985
01.01.1986
02.01.1986
13.01.1986
15.01.1986
20.01.1986
26.01.1986

29.01.1986
Januar 1986
01.02.1986
02.02.1986
03.02.1986
06.02.1986
10.02.1986
20.02.1986
26.02.1986
Februar 1986
01.03.1986
07.03.1986
10.03.1986
14.03.1986
20.03.1986
29.03.1986
14.04.1986
29.04.1986
12.05.1986
30.05.1986
01.06.1986
02.06.1986
Juni 1986
01.07.1986
02.08.1986
25.08.1986

13.09.1986
14.09.1986
21.09.1986
26.09.1986
04.10.1986
06.10.1986
07.10.1986
15.10.1986
22.10.1986
01.11.1986
02.11.1986
05.11.1986
06.11.1986
12.11.1986
27.11.1986
28.11.1986
01.12.1986
06.12.1986
17.12.1986
20.12.1986
31.12.1986
1986
01.01.1987
05.01.1987
14.01.1987
15.01.1987

16.01.1987
26.01.1987
30.01.1987
Januar 1987
02.02.1987
03.02.1987
01.03.1987
05.03.1987
16.03.1987
18.03.1987
März 1987
01.04.1987
04.04.1987
10.04.1987
05.05.1987
06.05.1987
08.05.1987
09.05.1987
20.05.1987
23.05.1987
31.05.1987
Mai 1987
01.06.1987
04.06.1987
06.06.1987
13.06.1987

18.06.1987
19.06.1987
01.07.1987
23.07.1987
25.07.1987
Juli 1987
01.08.1987
17.08.1987
28.08.1987
01.09.1987
12.09.1987
23.09.1987
26.09.1987
27.09.1987
September 1987
01.10.1987
05.10.1987
07.10.1987
09.10.1987
28.10.1987
Oktober 1987
01.11.1987
08.11.1987
09.11.1987
25.11.1987
November 1987

01.12.1987
11.12.1987
14.12.1987
18.12.1987
28.12.1987
31.12.1987
1987
01.01.1988
04.01.1988
11.01.1988
28.01.1988
Januar 1988
05.02.1988
09.02.1988
23.02.1988
28.02.1988
Februar 1988
01.03.1988
05.03.1988
07.03.1988
17.03.1988
04.04.1988
05.04.1988
25.04.1988
27.04.1988
29.04.1988

01.05.1988
09.05.1988
31.05.1988
Mai 1988
25.06.1988
29.06.1988
01.07.1988
04.07.1988
05.07.1988
23.07.1988
25.07.1988
01.08.1988
22.08.1988
August 1988
01.09.1988
03.09.1988
05.09.1988
07.09.1988
09.09.1988
14.09.1988
30.09.1988
03.10.1988
07.10.1988
08.10.1988
10.10.1988
11.10.1988

Oktober 1988
03.11.1988
12.11.1988
28.11.1988
30.11.1988
09.12.1988
11.12.1988
Dezember 1988
1988
Kapitel 10: 1989 bis 2020
01.01.1989
01.02.1989
05.02.1989
16.02.1989
19.02.1989
01.03.1989
14.03.1989
27.03.1989
31.03.1989
01.04.1989
08.04.1989
12.04.1989
April 1989
12.05.1989
18.05.1989
19.05.1989

21.05.1989
22.05.1989
26.05.1989
04.06.1989
05.06.1989
20.06.1989
28.06.1989
01.07.1989
Juli 1989
19.08.1989
25.08.1989
August 1989
01.09.1989
04.09.1989
10.09.1989
26.09.1989
29.09.1989
01.10.1989
02.10.1989
09.10.1989
13.10.1989
26.10.1989
04.11.1989
05.11.1989
06.11.1989
09.11.1989

14.11.1989
20.11.1989
27.11.1989
08.12.1989
31.12.1989
Dezember 1989
1989
01.01.1990
02.01.1990
22.01.1990
24.01.1990
29.01.1990
Januar 1990
01.02.1990
05.02.1990
12.02.1990
26.02.1990
Februar 1990
05.03.1990
15.03.1990
16.03.1990
21.03.1990
27.03.1990
01.04.1990
05.04.1990
17.04.1990

29.04.1990
30.04.1990
April 1990
01.05.1990
06.05.1990
07.05.1990
21.05.1990
Mai 1990
01.06.1990
02.06.1990
Juni 1990
23.07.1990
28.07.1990
01.08.1990
13.08.1990
14.08.1990
27.08.1990
28.08.1990
August 1990
01.09.1990
05.09.1990
07.09.1990
08.09.1990
22.09.1990
01.10.1990
02.10.1990

03.10.1990
27.10.1990
Oktober 1990
02.11.1990
03.11.1990
11.11.1990
November 1990
09.12.1990
11.12.1990
15.12.1990
21.12.1990
Dezember 1990
1990
01.01.1991
Januar 1991
01.02.1991
24.02.1991
28.02.1991
02.03.1991
22.03.1991
März 1991
30.04.1991
13.05.1991
06.06.1991
Juni 1991
01.07.1991

04.07.1991
01.08.1991
02.08.1991
08.08.1991
28.08.1991
30.08.1991
01.09.1991
September 1991
01.10.1991
16.10.1991
26.10.1991
01.11.1991
30.11.1991
November 1991
01.12.1991
03.12.1991
06.12.1991
11.12.1991
15.12.1991
27.12.1991
29.12.1991
31.12.1991
1991
01.01.1992
02.01.1992
06.01.1992

25.01.1992
31.01.1992
01.02.1992
14.02.1992
29.02.1992
15.03.1992
26.03.1992
28.03.1992
29.03.1992
01.04.1992
07.04.1992
10.04.1992
12.04.1992
16.04.1992
23.04.1992
01.05.1992
03.05.1992
04.05.1992
15.05.1992
19.05.1992
20.05.1992
30.05.1992
Mai 1992
01.06.1992
10.06.1992
12.06.1992

24.06.1992
25.06.1992
01.07.1992
05.07.1992
08.07.1992
13.07.1992
19.07.1992
25.08.1992
01.09.1992
07.09.1992
08.09.1992
14.09.1992
26.09.1992
30.09.1992
September 1992
01.10.1992
15.10.1992
30.10.1992
31.10.1992
01.11.1992
02.11.1992
13.11.1992
30.11.1992
05.12.1992
08.12.1992
12.12.1992

24.12.1992
30.12.1992
31.12.1992
1992
01.01.1993
25.01.1993
01.02.1993
04.02.1993
15.02.1993
17.02.1993
20.02.1993
22.02.1993
01.03.1993
16.03.1993
März 1993
01.04.1993
09.04.1993
13.04.1993
24.04.1993
30.04.1993
01.05.1993
16.05.1993
31.05.1993
14.06.1993
30.06.1993
Juni 1993

01.07.1993
Juli 1993
01.08.1993
18.08.1993
21.08.1993
27.08.1993
13.09.1993
25.09.1993
30.09.1993
01.10.1993
25.10.1993
Oktober 1993
30.11.1993
01.12.1993
1993
12.01.1994
04.02.1994
23.03.1994
04.04.1994
29.04.1994
18.05.1994
14.06.1994
16.06.1994
15.07.1994
25.07.1994
31.07.1994

01.08.1994
31.08.1994
01.10.1994
05.10.1994
26.10.1994
17.11.1994
12.12.1994
1994
26.08.1995
17.09.1995
1995
21.11.1996
30.08.1997
1997
28.07.1999
31.12.1999
01.03.2000
25.08.2001
2001
30.06.2002
2002
29.08.2003
02.09.2005
01.09.2006
31.08.2007
29.08.2008

2008
30.06.2009
03.09.2009
05.11.2009
2009
03.09.2010
02.09.2011
13.02.2012
30.04.2012
31.08.2012
11.06.2013
06.09.2013
05.09.2014
04.09.2015
02.09.2016
01.09.2017
31.08.2018
06.09.2019
18.03.2020
11.04.2020
03.09.2020
Quellenverzeichnis
Impressum
Über die Website
Über den Autor

Kapitel 1: Bis 1920

Die Geschichte des Rundfunks ist im Zeitraum bis 1920 vorwiegend geprägt durch das Wirken hervorragender Wissenschaftler, welche durch ihre Entdeckungen und Erfindungen die Grundlagen für die Entwicklung des Rundfunks schufen. Besondere Triebkraft war die „industrielle Revolution“.

1490 v. Chr.

Der Philosoph **Anaxagoras** berichtet von ägyptischen Memnonsäulen: „Die eine singt mit künstlicher Stimme, während die andere zuhört“. Es wird vermutet, dass sich heimlich in der einen Säule eine Person versteckte, die sang.

ca. 1000 v. Chr.

Mittels eines „chinesischen Tausendmeilensprechers“ soll der Gouverneur einer chinesischen Provinz dem Kaiser eine gesprochene Nachricht in 4.000 Meilen Entfernung geschickt haben. Nach Öffnen der versiegelten Dose (nach anderer Quelle eine kupferne Rolle) soll der Kaiser diese Nachricht gehört haben.

480 v. Chr.

Der Geschichtsschreiber **Herodot** berichtet, dass die Griechen Nachrichten mittels Fackelzeichen übermitteln. Mit zwei Fackeln können sie alle Buchstaben des Alphabets signalisieren.

450 v. Chr.

Kleoxenes und **Demoklenitos** können mit zwei Fackeln alle Buchstaben des Alphabets signalisieren.

ca. 212 v. Chr.

Hannibal baut in Afrika und Spanien “Pyrseten”. Über diese Telegrafentürme konnten Informationen mit 24 verschiedenen Flammen und Rauchzeichen ausgetauscht werden.

1560

Giambattista della Porta erwägt den Einsatz von Magnetismus zum Zwecke der Nachrichtenübermittlung.

1600

Nach jahrelangen Experimenten bringt **William Gilbert** ein Buch heraus, in dem er zwei bedeutende Ergebnisse veröffentlicht:

1. die Erdkugel ist ein großer Magnet

2. beim Reiben des Bernsteins erzeugt man eine eigentümliche Kraft, die **Gilbert** *elektrische Kraft* nannte, denn Bernstein heißt im griechischen: Elektron.

1612

Der Astronom **Johannes Kepler** prophezeit in Lenz „Man wird einst auch Sprechmaschinen bauen können, doch werden diese einen hohlen Klang haben“.

1657

Als Hilfsmittel für Schwerhörige führen spanische Ärzte das Hörrohr ein. Der Arzt **W. Hoefer** rät in seinem Werk *Hercules medicus*, sich eines Hörrohrs zu bedienen. Der erste, der das Hörrohr in einem gedruckten Werk bekannt macht, ist der Jesuit **Leurechon**, der unter dem Decknamen **H. van Etten** ein in französischer Sprache geschriebenes Werk über mathematische Unterhaltungsaufgaben veröffentlichte.

1659

Vegelin van Claerbergen in Nassau erfindet einen optischen Telegrafen, bei dem tagsüber an hohen Stangen Heubündel oder Flaggen, bei Nacht Laternen, aufgezogen waren.

1660

Die *Academia del' Cimento* unternimmt neue Messungen der Schallgeschwindigkeit mit Hilfe eines in einigen Kilometern Entfernung abgefeuerten Geschützes und stellt für diese eine solche von 355 m/s fest.

1663

Der taube Franzose **Guillaume Amontons** bildet den 1633 von dem englischen **Marquis von Worcester** angegebenen optischen Zeichentelegrafen ab.

1667

Der Engländer **Robert Hooke** beschreibt den Fadenfernsprecher.

1682

Johann Joachim Becher berichtet in Nr. 18 seiner „Närrischen Weisheit", er habe bei dem Nürnberger Optiker **Franz Gründel** gesehen, wie „der eine ein Instrument zum Reden, der andere ein Instrument zum Hören gehabt, und haben beide solcher Gestalt auf eine ziemliche Distanz mit einander reden können". Hierbei scheint es sich um ein Fadentelefon gehandelt zu haben.

21.05.1684

Der Engländer **Robert Hooke** legt der Royal Society in London den Plan eines Telegrafen für den Seeverkehr vor, bei dem er zum ersten Male Fernrohre zur Aufnahme der Fernzeichen vorschlug.

1684

Robert Hooke erfindet eine Vorrichtung zum Telegrafieren mit beweglichen Linealen, mit denen geometrische Figuren gebildet wurden, über deren systematische Bedeutung man sich vorher verständigt hatte. Dieses System eines Telegrafierens mit auf Signalmasten angebrachten verstellbaren Flügeln wurde 1790 von dem Franzosen **Claude Chappe** so vervollkommnet, dass es dann lange Zeit eine große Rolle im Signalwesen spielte.

1685

Johann Hassang gibt eine Sprechrohrleitung zur Verständigung zwischen zwei Orten an und denkt sich bereits eine Zentrale für solche Sprechrohrleitungen aus.

1688

Der Mediziner **Günther Christoph Schelhammer** äußert zum ersten Male, dass die Töne durch Schallwellen erzeugt werden.

1695

Guillaumo Amontons stellt zwischen Meudon und Paris einen optischen Telegrafen auf, über den der Erzbischof von Cambrai, **Abbé Fénelon**, an den polnischen Hof berichtete: „Monseigneur hat mir erzählt, dass er sich in Meudon befand und von dort ein Geheimbillet zur Mühle von Bellevilie und von dort nach Paris schickte“. Die Antwort wurde ihm durch Signale gegeben, die man in einem Flügel der Mühle aufpflanzte und in Meudon durch ein Fernrohr ablas. Diese Signale waren Buchstaben des Alphabetes, die nacheinander sichtbar wurden, in dem Tempo, mit dem die Mühle sich langsam bewegte. Sobald ein Buchstabe erschien, notierten ihn die Beobachter auf dem Observatorium in Meudon auf eine Tafel. Der Erfinder betont, „daß man bei steter Vergrößerung der Distanz zwischen Signalen und Feuerschein in kurzer Zeit und mit wenig Kosten eine Nachricht von Paris nach Rom senden könne, doch werden Sie mir, glaube ich, zugeben, daß diese Erfindung mehr eine Kuriosität als ein praktisch brauchbares Verkehrsmittel ist“.

1704

Guillaume Amontons unternimmt weitere Versuche mit einem optischen Telegrafen.

09.02.1709

Zeitungen aus Valencia berichten, dass eine feindliche Fregatte an der dortigen Reede angelaufen sei und jemand vom Ufer her dem Kommandanten mittels eines Sprachrohres eine Nachricht zugerufen habe, ehe man es habe verhindern können.

Dieses Ereignis hatte überall große Beunruhigung hervorgerufen, denn das Sprachrohr hatte sich dadurch als ein wichtiges Hilfsmittel im Seekriege erwiesen.

1720

St. Gray und **Wheeler** erkennen die Wirkung der Induktion. 1727 definieren sie Leiter und Nichtleiter.

1727

St. Gray und **Wheeler** definieren Leiter und Nichtleiter. 1720 erkannten sie die Wirkung der Induktion.

1731

Charles du Fay und **St. Gray** senden Signale über Kupferdraht.

30.01.1736

James Watt wird in Greenock geboren.

09.09.1737

Luigi Aloisio Galvani wird in Bologna (Italien) geboren.

1738

Die Pariser Akademiker **Cassini**, **Maraldi** und **Lacaillee** unternehmen neue Messungen der Schallgeschwindigkeit und stellen hierbei erstmalig die Einflüsse der Witterung auf diese fest. Man beobachtete von vier verschiedenen Standorten aus das Abfeuern von Kanonenschüssen und bestimmte mittels genauer Uhren die Zeit zwischen dem Aufblitzen der Kanone und der Wahrnehmung des Schalles. In ruhiger und trockener Luft stellen sie bei null Grad Temperatur eine Schallgeschwindigkeit von 1038 Pariser Fuß = 337 m/s fest.

1744

Der Leipziger Professor **Johann Heinrich Winckler** benutzt bei Experimenten die Erde als Leiter.

18.02.1745

Alessandro Giuseppe Antonio Anastasio Volta wird in Como (Italien) geboren. Ab 1810 **Graf von Volta**. 1861 wurde von einem Komitee der *British Association for the Advancement of Science* die höchste Auszeichnung, die einem Physiker vermutlich zuteilwerden kann, vorgeschlagen, nämlich zu Voltas Ehren die Maßeinheit für die elektrische Spannung international mit der Bezeichnung *Volt* zu betiteln.

1746

Winckler gelingt es, elektrischen Strom durch lange Drähte unter der Pleiße hindurchzuleiten. Er verlegte also ein Unterwasserkabel.

01.02.1753

E. Marshal in Schottland veröffentlicht zum ersten Male den Gedanken zu einem elektrischen Telegrafen. In einem mit E. M. unterzeichneten Brief aus Renfrew rät der Verfasser, 21 Drähte von einer Station zur anderen, mit welcher man in einen Gedankenaustausch treten will, zu verlegen. Vor jeden Draht soll ein kleines, mit einem Buchstaben bezeichnetes Kügelchen aus Holundermark gelegt werden, und die Drähte sollten unterwegs durch Träger von Glas oder Harz isoliert werden. Werde auf der einen Station ein Draht mit Elektrizität geladen, so ziehe sein zweites Ende auf der anderen Station das unter ihm liegende Holundermarkkügelchen an und auf diese Weise wäre es möglich, Worte und Sätze schnell zu telegrafieren. Statt der Holundermarkkügelchen könne man auch kleine Glöckchen auslösen und erklingen lassen. Es handelte sich also um einen elektrischen Telegrafen.

25.12.1763

Abbé Claude Chappe, späterer französischer Techniker und Geistlicher, wird in Brûlon (Maine) geboren.

1765

Der Engländer **Edgeworth** baut sich einen Telegrafen zu seinem Privatgebrauch zwischen London und Newmarket. Welcher Hilfsmittel sich dieser vermutlich optische Telegraf bediente, ist nicht bekannt. Professor **Bergsträßer** in Hanau zeigt in seiner *Synthematografik*, wie man in einem Lager von 200.000 Soldaten allen Generalen zugleich, und jedem gerade so viel, wie er wissen solle, und zwar ohne großen Aufwand, bei Tag und Nacht Befehle erteilen könne und bringt die Einrichtung einer solchen Signalpost, wie er sie nannte, von Leipzig nach Hamburg in Vorschlag.

James Watt baut die erste praktisch verwendbare Dampfmaschine.

20.04.1770

Der englische Weltumsegler **James Cook**, der Entdecker der Ostküste Australiens, berichtet in seinem Tagebuch von der besonders ausgebildeten Rauchtelegrafie der Ureinwohner Australiens, deren Bedeutung er aber nicht erkannte.

13.06.1773

Thomas Young wird in Milverton (Somersetshire) geboren. Er erfand 1807 das erste Gerät zur Tonaufzeichnung.

21.04.1774

Der französische Naturforscher **Jean Baptiste Biot,** der um 1835 die Drehung der Polarisationsebene des Lichtes entdeckte und zusammen mit dem französischen Physiker **Félix Savart** das Biot-Savartsche Gesetz aufstellte, wird in Paris geboren.

1774

Der Privatgelehrte **Georges-Louis Le Sage** in Genf konstruiert einen elektrischen Telegrafen nach den Vorschlägen von **E. Marshal**, indem er zwischen zwei Stationen 21 Drähte spannte, mit deren Hilfe durch statische Elektrizität kleine Holundermarkkügelchen in Bewegung gesetzt werden. Jedes Kügelchen entspricht einem Buchstaben des Alphabetes. Er verwendet dazu isolierte Leiter. In dieser Zeit und bald danach beschäftigten sich viele Physiker mit derselben Aufgabe und machten verschiedene Vorschläge. Von besonderem Interesse sind die Vorschläge von **Lemond** und von **Boeckmann**, die beide statt der 24 umständlichen Drähte **Marshals** nur einen oder zwei anbrachten und durch Kombinationen von Zeichen die Buchstaben signalisieren wollten. **Boeckmann** schlug die Anziehung eines Holundermarkkügelchens oder das Überspringenlassen eines Funkens durch Entladung einer Leidener Flasche vor. Dieses Prinzip tauchte später beim Nadeltelegrafen und auch beim Morseapparat wieder auf.

22.01.1775

Der französische Naturforscher und Mathematiker **André Marie Ampère** wird in Lyon geboren. Er war Professor an der École Polytechnique in Paris. Bekannt wurde er besonders durch seine grundlegenden Entdeckungen auf dem Gebiet der Elektrizität. Er untersuchte die Einwirkung elektrischer Ströme untereinander, fand die Richtung des Magnetfeldes eines Stromes, die Erklärung des Magnetismus durch Molekularströme, die elektrodynamische Theorie und schlug 1820 vor, durch elektrische Ströme Signale zu geben.

30.04.1777

Der Mathematiker und Sternforscher **Carl Friedrich Gauß** wird in Braunschweig geboren. Außer unzähligen anderen Entdeckungen und Forschungen erfand er mit dem Physiker **Wilhelm Weber** 1833 den elektromagnetischen Telegrafen.

14.08.1777

Der dänische Physiker **Hans Christian Oersted**, der 1820 das Prinzip des Elektromagnetismus entdeckte, wird in Rudkøbing geboren.

1778

Wolfgang von Kempelen baut eine vielumstrittene Sprechmaschine zur Nachahmung der menschlichen Stimme. Sie gab durch Tastendruck einige Laute.

Kästner und **J. T. Mayer** unternehmen neue Messungen der Schallgeschwindigkeit mit Hilfe eines in einigen Kilometern Entfernung aufgestellten Geschützes und stellen für diese eine solche von 310 m/s fest.

20.08.1779

Der schwedische Chemiker **Jöns Jakob Berzelius**, der 1817 das Selen entdeckte, das später in der Telefonie verwendet wurde, wird in Väversunda bei Linköping in Schweden geboren.

06.11.1780

Luigi Galvani entdeckt zufällig durch Experimente mit Froschschenkeln die Kontraktion von Muskeln, wenn diese mit Kupfer und Eisen in Berührung kommen. Kupfer und Eisen mussten dabei verbunden sein. Er stellte unwissentlich einen Stromkreis her, bestehend aus zwei verschiedenen Metallen, einem Elektrolyten („Salzwasser“ im Froschschenkel) und einem „Stromanzeiger“ (Muskel).

1782

Der Cisterziensermönch **Émiland Marie Gauthey** schlägt vor, durch Kombination von Hammerschlägen Klopfsignale durch lange Rohrleitungen zu senden.

In Frankreich versucht der Journalist **Simon Nicolas Henri Linguet** durch einen Vorschlag für einen optischen Staatstelegrafen seine Freiheit aus der Bastille zu erlangen. Am 30.5.1782 macht er im *Journal de Paris* und am 8.6.1782 im *Mercure de France* anonyme Vorschläge hierfür.

22.05.1783

William Sturgeon wird in Whittington, Lancashire (England) geboren. Er stellte später den ersten Elektromagneten vor.

1784

Halle weist in seiner *Magie* darauf hin, dass man das reflektierte Sonnenlicht zum Telegrafieren verwenden könne.

1785

In Deutschland schlägt **Johann Andreas Benignus Bergsträsser** zu Hanau einen optischen Telegrafen zwischen Hamburg und Leipzig vor, dem er den Namen *Synthematograf* gab und den er in seinem in diesem Jahre in Hanau erschienenen Buche *Synthematografik* beschrieb.

11.06.1786

J. A. B. Bergsträßer zu Hanau versucht seinen optischen Telegrafen auf der Linie Feldberg-Homburg-Bergen-Philippsruhe. Er gab verschiedene Schriften heraus, in denen er vergeblich versuchte, sich zum Erfinder des optischen Telegrafen zu machen.

1786

Die Pariser Akademiker **Cassini Maraldi** und **Lacaille** unternehmen neue Messungen der Schallgeschwindigkeit. Auch sie stellten ein Geschütz auf und maßen in mehreren Kilometern Entfernung den Zeitunterschied zwischen dem Abschuss und dem Ankommen des Schalles am Ohr. Um den Einfluss der Witterung auszuschließen, beobachteten sie von vier verschiedenen Orten aus und erhielten durch Vergleich der Werte für die Schallgeschwindigkeit eine solche von durchschnittlich 337 m/s.

Auf der acht Stunden von Hanau entfernten sogenannten Goldgrube am Fuße des Feldberges werden einige Versuche mit der von Professor **Bergsträßer** in Hanau vorgeschlagenen Signalpost durchgeführt, die zwar guten Erfolg hatten, jedoch nicht besonders beachtet und daher auch wieder vergessen wurden. Als sie dann später als französische Erfindung mit dem nötigen Reklamegeschrei nach Deutschland zurückkehrte, schenkte man ihr mehr Aufmerksamkeit, als sie ursprünglich verdient hatte.

Sebastian Jakob Reiser konstruiert einen Telegrafen, indem er mit Stanniol auf Glasplatten punktierte Buchstaben durch elektrische Funken beleuchtete.

16.03.1787

Der Physiker **Georg Simon Ohm** wird in Erlangen geboren. Er wurde 1817 Gymnasiallehrer in Köln, 1833 Direktor der polytechnischen Schule in Nürnberg, 1849 Professor der Physik an der Universität München und entdeckte 1827 das Ohm‘sche Gesetz.

1787

Der französische Mechaniker **Lomond** unternimmt den ersten Versuch mit einem eindrähtigen elektrischen Telegrafen.

21.02.1788

In London wird **Sir Francis Ronalds** geboren, ein vielseitiger Erfinder, der bereits 1816 in England einen elektrischen Telegrafen zu bauen versuchte.

1790

Der französische Geistliche und Ingenieur **Claude Chappe** kommt nach längerer Abwesenheit in Brulon im mütterlichen Hause mit seinen vier Brüdern zusammen, von denen zwei in einem eine halbe Stunde entfernten Institut lernten. Sie fassen den Plan, durch eine mechanische Vorrichtung einen Gedankenaustausch zwischen dem Mutterhaus und dem Institut zu ermöglichen, was mit Hilfe eines Signalmastes geschah, dessen Querarm mit Flügeln versehen war. Sie schufen auf diese Weise den Chapp'schen Telegrafen. Sie stellten eine Reihe von Versuchen an, die in der Nachbarschaft teils belächelt, teils verhöhnt wurden. Schließlich erregten sie aber doch die Aufmerksamkeit des französischen Nationalkonvents.

27.04.1791

Samuel Finley Breese Morse wird in Charlestown (Massachusetts) geboren.

22.09.1791

Michael Faraday wird in Newington, Surrey geboren. Seine anschaulichen Deutungen des magnetooptischen Effekts und des Diamagnetismus mittels Kraftlinien und Feldern führten zur Entwicklung der Theorie des Elektromagnetismus.

1791

Die erste Erwähnung der Trommelsprache befindet sich in einem in diesem Jahre erschienenen Buch von **Joseph Gumilla**.

1796

Alessandro Graf von Volta erkennt die grundsätzliche Wirkungsweise der Elektrizität und erfindet ein *galvanisches Element* – eine Batterie für elektrischen Strom.

17.12.1797

Joseph Henry wird in Albany (New York) geboren.

12.10.1801

Carl August von Steinheil wird in Rappoltsweiler (Elsass) geboren.

06.02.1802

Sir Charles Wheatstone wird in Gloucester (England) geboren.

1807

Thomas Young kombiniert eine Stimmgabel mit einem Bleistift, so dass dieser die Vibrationen der Stimmgabel als Wellenlinie wiedergibt. **Young** baute aufgrund dieser Entdeckung den ersten Kymographen (Wellenschreiber). Er zeichnete die Vibrationen auf einer rußgeschwärzten rotierenden Walze auf und beschreibt seine Erfindung folgendermaßen: „Mein Apparat ermöglicht Anzahl und Stärke von Schwingungen einer Stimmgabel zu messen, indem diese, mit einer Nadel versehen, eine gewellte Kurve auf einen Zylinder schreibt“. Sein Apparat gilt als Vorläufer des Phonographen. Es ist die erste bekannte Tonaufzeichnung.

1809

Arago entdeckt, dass Eisen magnetisch wird, wenn es innerhalb von stromdurchflossenen Leitern (Spule) liegt.

29.05.1813

Die optische Telegrafenlinie Metz-Mainz wird von den Franzosen nach dem System **Claude Chappes** eröffnet. Wichtige Nachrichten werden in codierter Form über Signalstationen weitergemeldet, sofern eine vom Wetter unbeeinträchtigte Sichtverbindung herrscht.

1813

Humphry Davy erfindet den Kohlelichtbogen, welcher später die Grundlage des Lichtbogensenders wird. Zunächst ist jedoch die Kohlelichtbogenlampe zur Beleuchtung vorrangigstes Anwendungsgebiet.

25.05.1815

Giovanni Caselli wird in Siena geboren. Er erfand das erste „Fax-Gerät“ und ließ es 1855 patentieren.

13.12.1816

Ernst Werner Siemens wird in Lenthe (Königreich Hannover) geboren (ab 1988 von Siemens).

1816

Sir Francis Ronalds, ein vielseitiger Erfinder, versucht in England einen elektrischen Telegrafen zu konstruieren.

1817

Der schwedische Chemiker **Jöns Jakob Berzelius** entdeckt das Selen, das später in der Telefonie verwendet wurde.

24.12.1818

James Prescott Joule wird in Salford bei Manchester geboren.

1819

Der Däne **Hans Christian Oerstedt** entdeckt den Elektromagnetismus. Seine Versuche lenken eine Magnetnadel (Kompass) ab, wenn in der Nähe ein stromdurchflossener Draht liegt.

25.09.1820

Der französische Physiker **André-Marie Ampère** entdeckt das Gesetz über die Kraftwirkungen zwischen stromdurchflossenen Leitern. Er regt einen Telegrafenapparat an, der auf der Ablenkung einer Magnetnadel durch elektrischen Strom basiert.

1820

Der französische Naturforscher und Mathematiker **André Marie Ampère** schlägt vor, durch elektrische Ströme Signale zu geben.

Der dänische Physiker **Hans Christian Oersted**, entdeckt das Prinzip des Elektromagnetismus.

1823

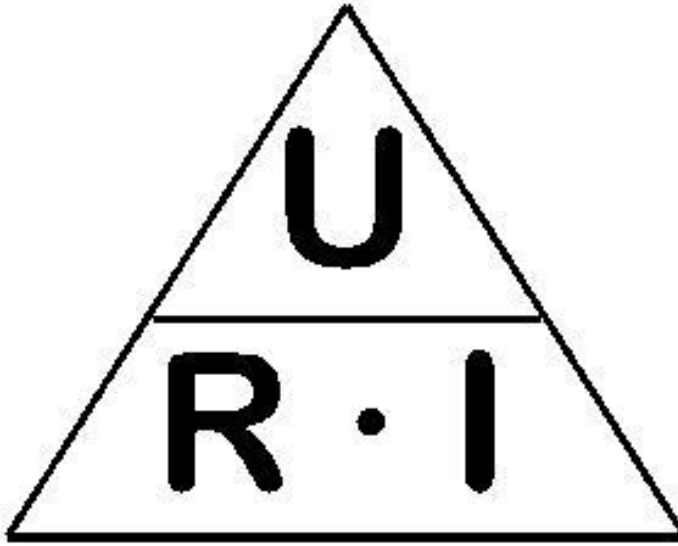
Der schwedische Chemiker **Jöns Jakob Berzelius** entdeckt das Silizium. Für die Halbleiterelektronik erlangte es allerdings erst Bedeutung, als man es in höchster Reinheit herstellen konnte. Dabei bedeutet die erforderliche Reinheit von 99,9999999 %, dass auf eine Milliarde Siliziumatome nur ein einziges Fremdatom entfällt. Etwa um 1833 wurden von dem englischen Physiker und Chemiker **Michael Faraday** Halbleitereigenschaften nachgewiesen.

1825

William Sturgeon (England) entwickelt den Elektromagneten. Dazu biegt er einen Eisenstab, um den eine Spule gewickelt ist, zu einem Hufeisen.

1827

Georg Simon Ohm formuliert das Gesetz der Elektrizitätslehre. Ihm zu Ehren wird die Maßeinheit des Widerstandes mit Ohm benannt.



13.06.1831

James Clerk Maxwell wird in Edinburgh geboren.

29.08.1831

Michael Faraday verwendet den Ringkerntransformator, den er mit unterbrochenem Gleichstrom speist. Damit liefert er den Beweis für den unmittelbaren Zusammenhang zwischen Magnetismus und Elektrizität und bestimmt die Grundlagen für die Entwicklung von Transformator und Elektromotor. Ihm zu Ehren wird die Maßeinheit der Kapazität, das Farad (F), benannt.

1832

Der Diplomat **Baron Paul Schilling von Canstatt** aus Estland führt dem Zaren seinen elektromagnetischen Telegrafen vor. 1835 zeigt er ihn in Bonn.

1833

Der von **Carl Friedrich Gauss** und **Wilhelm Weber** gemeinsam entwickelte elektromagnetische Telegraf wird in Betrieb genommen. Zwei Drähte führen von der Sternwarte zum Physikalischen Institut in Göttingen. Diese Verbindung arbeitet bis 1838.

Etwa um 1833 wurden von dem englischen Physiker und Chemiker **Michael Faraday** Halbleitereigenschaften des Siliziums nachgewiesen.

07.01.1834

Philipp Johann Reis wird in Gelnhausen (Kurfürstentum Hessen) geboren.

1834

Der Potsdamer **Moritz Hermann Jacobi** erfindet den Elektromotor.

Faraday nennt bei Versuchen positive Elektroden Anoden und negative Kathoden. Die elektrisierten Teilchen bezeichnet er als Ionen.

25.07.1835

Der Schotte **James Bowman Lindsay** führt in Dundee erstmals öffentlich elektrisches Licht mittels einer Glühlampe vor.

1835

Samuel Finley Breese Morse erfindet den Schreibtelegraf. Er führt ihn am 4.9.1837 erfolgreich vor und meldet am 6.10.1837 darauf das Patent an, welches er am 7.4.1838 (USA) erhält. Später verbessert er sein Gerät: Anstelle des Bleistiftes benutzt man Tinte, die Morse-Taste und schreibt mit Morse-Code. Später entwickelt er den Morse-Klopfer und das Morse-Relais.

Der Diplomat **Baron Paul Schilling von Canstatt** zeigt in Bonn seinen elektromagnetischen Telegrafen.

Der französische Naturforscher **Jean Baptiste Biot** entdeckt um 1835 die Drehung der Polarisationsebene des Lichtes und stellte mit dem französischen Physiker **Félix Savart** das Biot-Savartsche Gesetz auf.

25.07.1837

Die Briten **William Fothergill Cooke** und **Charles Wheatstone** demonstrieren den von ihnen erfundenen elektrischen Telegrafen mit Hilfe einer an der Bahnverbindung Euston – Camden Town entlang verlaufenden Telegrafenleitung.

1837

Carl August von Steinheil erinnert sich an eine Entdeckung von **Winckler** aus dem Jahr 1744, wonach die Erde als Rückleiter dienen kann, und gibt das der Fachwelt bekannt. Die ersten Telegrafenanlagen (von **Morse**) hatten noch ein Zwei-Leiter-System.

06.01.1838

Die Erfinder **Samuel F. B. Morse** und **Alfred Vail** führen einen modifizierten Schreibtelegrafen vor.

20.06.1840

Samuel F. B. Morse erhält vom *United States Patent Office* das Patent für den von ihm erfundenen Schreibtelegrafen.

1840

Joseph Henry erzeugt mit Kupferdrahtspulen hochfrequente Schwingungen. Zwei Jahre später beschreibt er, wie bei einer Kondensatorentladung Schwingungen erzeugt werden. Ihm zu Ehren wird die Einheit der Induktivität, das Henry, benannt.

James Prescott Joule formuliert das Gesetz, wonach die in einem Leiter erzeugte Wärme proportional zum Widerstand und dem Quadrat der Stromstärke ist. Dieses wird auch als *Erster Hauptsatz der Thermodynamik* bezeichnet.

29.03.1842

Werner von Siemens bekommt sein erstes Patent auf die galvanische Vergoldung von Essbestecken – und 800 Taler.

01.10.1842

Charles Cros wird in Fabrezan (Département Aude) geboren. Er erfand später den ersten automatischen Telegraphen.

1843

Alexander Bain schlägt eine elektronische Bildübertragung mit zeilenweiser Abtastung vor. **Caseli** verbessert das System. In den Jahren 1863 bis 1868 wird es zwischen Paris und Lyon angewendet.

24.05.1844

Samuel F. B. Morse sendet das erste Telegramm in Morsecode von Washington-D.C. nach Baltimore. Der Inhalt der Nachricht lautet: „What hat god wrought?“ („Was hat Gott bewirkt?“).

27.05.1844

Die offizielle Telegrafenlinie zwischen Baltimore und Washington, von **Samuel Morse** und **Alfred Vail** gebaut, wird eröffnet. Der amerikanische Kongress hatte am 3.5.1843 den Bau genehmigt. Dieses Projekt ist die erste Anwendung der Elektrizität für die Allgemeinheit und der Ursprung der Elektroindustrie.

11.02.1847

Thomas Alva Edison, US-amerikanischer Erfinder, wird in Milan (Ohio) geboren.

12.10.1847

Gründung der *Telegraphenbauanstalt Siemens & Halske*. **Werner Siemens** war der geistige Kopf, der Erfinder und Grübler, während sein Partner **Halske** mit geschickten Händen seine Ideen in die Tat umsetzte.

31.10.1847

Galileo Ferraris wird in Livorno, Vercellese geboren.

18.04.1849

Adolf Karl Heinrich Slaby (1849 – 1913) wird in Berlin geboren.

1849

Siemens & Halske bauen die erste unterirdische Telegrafenlinie von Berlin nach Frankfurt/M. Damit entstehen auch die ersten isolierten Starkstromkabel. Als **Friedrich Wilhelm IV** am 28. März 1849 in Frankfurt zum deutschen Kaiser gewählt worden war, bewies **Siemens** die Wirksamkeit seiner Leitung. Noch in derselben Stunde erfuhr man in Berlin von diesem Ereignis.

06.06.1850

Karl Ferdinand Braun, der Erfinder der *Braunschen Röhre*, wird in Fulda geboren.

1850

Heinrich Daniel Rühmkorff entwickelt einen Funkeninduktor, der sehr hohe Spannungen erzeugen kann.

20.05.1851

Emil Berliner wird in Hannover geboren.

12.06.1851

Sir **Oliver Joseph Lodge** wird in Penkhull geboren.

13.11.1851

Inbetriebnahme des ersten länderübergreifenden Unterwasserkabels. Verlegt wurde es durch die „Gesellschaft für unterseeische Telegraphie“, welche zuvor mit Genehmigung durch Louis Napoleon gegründet wurde.

Es führte von Dover nach Calais und verband somit England und Frankreich. Das Kabel funktionierte 24 Jahre lang.

Das erste bekannte Unterwasserkabel verlegte der Leipziger Professor **Winckler** im Jahre 1746 unter der Pleiße hindurch.

05.12.1852

Mit 27 Stationen wird das erste Schweizer Telegrafennetz eingeweiht.

1852

Benjamin Franklin unternimmt Versuche mit Drachen, die Kupferlitze als Aerials in die Höhe tragen.

17.11.1855

Carl Gassner wird in Mainz geboren. Er entwickelte die Trockenbatterie zur Serienreife.

1855

Der in Paris lebende Engländer **Edouard Léon Scott de Martinville** konstruiert einen Phon-Autographen, mit dem er im Prinzip die Aufzeichnung der menschlichen Stimme ermöglicht (in Seitenschrift). Die Schallschwingungen wurden durch eine, an einer Membran befestigten „Schreibnadel“ auf eine gerußte Pappscheibe geschrieben. Als Schreibnadel diente eine Schweinsborste. Dies war damit vermutlich die erste Aufzeichnung per „Platte“. Er erregte ein solches Aufsehen, dass sich **Queen Victoria** mit großem Interesse dieses Gerät vorführen ließ. Diese Konstruktion war vorzüglich zu schallanalytischen Studien geeignet, es konnten aber die aufgebrachten Schwingungslinien noch nicht hörbar gemacht werden.

Giovanni Caselli lässt einen Apparat zur Übermittlung von ganzen Bildern auf telegrafischem Weg patentieren. Er nannte ihn „*Pantelegraph*“. Es handelte sich hier faktisch um das erste „Fax-Gerät“.

1856

Siemens erfindet den Doppel-T-Anker.

22.02.1857

Heinrich Rudolf Hertz wird in Hamburg geboren.

1857

Edouard Léon Scott de Martinville meldet seinen „Phon-Autographen“ in Paris zum Patent an.

16.03.1859

Alexander Stepanowitsch Popow wurde in Turjinskije Rudniki (Gouvernement Perm) geboren.

1859

Siemens erfindet das Isolierband.

09.04.1860

Auf einem von **Édouard-Léon Scott de Martinville** konstruierten Phonautographen gelingt eine Tonaufzeichnung, die inzwischen älteste bekannte Tonaufnahme.

26.10.1861

Philipp Johann Reis führt in Frankfurt/M ein Gerät vor, welches er Telefon nennt. Die Übertragung von Sprache gelingt nicht gut, musikalische Töne werden einigermaßen gut wahrgenommen.

1861

Graf von Volta wird von einem Komitee der *British Association for the Advancement of Science* die höchste Auszeichnung, die einem Physiker vermutlich zuteilwerden kann, vorgeschlagen: Zu seinen Ehren die Maßeinheit für die elektrische Spannung international mit der Bezeichnung Volt zu betiteln.

18.10.1863

Alan Archibald Campbell Swinton wird in Edinburgh (Schottland) geboren.

17.05.1865

In Paris entsteht auf Anregung der französischen Regierung der *Internationale Telegrafenverein*, heute als *Internationale Fernmeldeunion* eine UN-Spezialorganisation.

18.11.1865

Eine erste Linie der Berliner Pneumatischen Depeschenbeförderung per Rohrpost wird in Betrieb genommen.

1865

James Clerc Maxwell definiert in theoretischer Zusammenfassung die elektrischen Vorgänge des Rundfunks mathematisch und postulierte die Wellentheorie.

Mahlon Loomis führt mit seinen Mitarbeitern in den Bergen von West Virginia einen Versuch der drahtlosen Kommunikation durch.

06.10.1866

Reginald Aubrey Fessenden wird in East Bolton, Québec geboren.

25.12.1866

Max Karl Werner Wien wird in Königsberg (Preußen, heute Kaliningrad) geboren.

1866

Entwicklung und Bau der Dynamomaschine von **Siemens** (mit **Wheatstone**).

1867

Auf der Pariser Weltausstellung präsentierte **Charles Cros** einen automatischen Telegrafen, den er *Paléophone* nannte.

1868

Gomzèe verwendet als Träger für Telegrafie Induktionsströme und realisiert drahtlose Telegrafie, allerdings nur über kurze Strecken.

23.11.1869

Valdemar Poulsen wird in Kopenhagen geboren.

26.08.1873

Lee de Forest wird in Council Bluffs (Iowa) geboren.

1873

Der schottische Physiker **James Clerk Maxwell** weist auf die Existenz von elektromagnetischen Wellen hin. Maxwell beweist mathematisch die Möglichkeit der Existenz elektromagnetischer Wellen und bestimmt ihre Fortpflanzungsgeschwindigkeit. Er stellt fest, dass das elektromagnetische Feld zeitliche Schwingungen ausführen und sich im Raum wellenförmig ausbreiten kann. Außerdem gelingt ihm der Nachweis, dass diese Wellen, wenn sie auf ihrem Weg einen Leiter kreuzen, in ihm einen elektrischen Strom induzieren, dessen Stärke in der Zeit schwingt, und zwar synchron zum Wellenfeld. Damit ist alles für die Übertragung von Informationen bereit. **Maxwell** ist aber noch nicht dazu in der Lage, Trägerwellen zu senden oder zu empfangen.

18.04.1874

Friedrich Georg Knöpfke wird in Berlin geboren. Er eröffnete am 29.10.1923 offiziell den deutschen Rundfunk und war der erste Direktor der Funk-Stunde Berlin.

25.04.1874

Guglielmo Marconi wird in Bologna geboren.

1874

Karl Ferdinand Braun entdeckt bei Stromflussuntersuchungen in Metallsulfiden den Gleichrichtereffekt bei Halbleitern.

1875

Werner von Siemens baut die ersten Selenzellen. Es sind die ersten optoelektronischen Bauteile.

10.02.1876

Alexander Graham Bell baut das erste praktisch verwendbare Telefon.

07.03.1876

Alexander Graham Bell erhält ein Patent für seine Erfindung des Telefons, muss jedoch zur Umsetzung Ideen seines Konkurrenten **Elisha Gray** verwenden, dem er mit der Patentanmeldung zwei Stunden zuvorgekommen ist.

10.03.1876

Alexander Graham Bell und sein **Assistent Thomas Watson** führen ein erstes Telefongespräch: „Mr. Watson, kommen Sie her, ich möchte Sie sehen“.

31.03.1876

Otto Nußbaumer wird in Wilten bei Innsbruck geboren.

08.02.1877

Patentanmeldung des Embossy-Telegraphen. Ähnlich einem Plattenspieler werden aufgenommene Telegramme mit hoher Geschwindigkeit weitergeleitet.

04.04.1877

Die erste Telefonverbindung nach dem System von **Alexander Graham Bell** wird in Boston eingeweiht.

22.04.1877

Edison reicht das Patent für ein Kohlekontakt-Mikrofon ein.

18.07.1877

Thomas Alva Edison gelingt zum ersten Mal eine Tonaufzeichnung auf einer mit Stanniol bespannten Stahlwalze (Phonograph).

12.11.1877

Die erste deutsche Telegraphenlinie mit Fernsprechern wird bei Berlin zwischen Rummelsburg und Friedrichsberg eröffnet.

21.11.1877

Erfinder **Thomas Alva Edison** kündigt den Phonographen an, ein Gerät zur Tonaufnahme und -Wiedergabe, das er acht Tage später vorführt.

06.12.1877

Thomas Alva Edison gelingt die Aufnahme und Wiedergabe mit mechanischen Apparaten. Dieser besteht aus einem, auf einer Schraubspindel montierten Zylinder, der mit einer Handkurbel gedreht werden kann. Auf den gegenüberliegenden Seiten des Zylinders befindet sich auf verstellbaren Halterungen je eine Aufnahme- bzw. Wiedergabemembran mit einem Stift in der Mitte. Als Aufnahmemedium dient vorerst eine dünne Zinnfolie, in die die akustische Information mittels Tiefenschrift eingraviert wird. Seine Patentanmeldung des „Phonographen“ erfolgt am 24.12.1877, die Patenterteilung am 19.02.1879.

21.02.1878

Robert Lüdtge (1845 – 1880) erfindet das Kohle-Mikrofon und meldet es zum Patent an.

In New Haven (Connecticut) erscheint das erste Telefonbuch der Welt.

09.05.1878

David Edward Hughes (1831 – 1900) führt vor der Gesellschaft der Wissenschaften in London sein Kohle-Mikrofon vor.

05.09.1878

Robert von Lieben, der spätere Erfinder der „Lieben-Röhre“, wird in Wien geboren.

17.10.1878

Gründung von *The Edison Electric Light Company* durch **T. Edison** und **J. P. Morgan**.

14.09.1879

Alexander Meißner, späterer Entwickler der Rückkopplung, wird in Wien geboren.

20.11.1879

Hans Carl August Friedrich Bredow wird in Schlawe (Pommern) geboren.

1879

T. A. Edison meldet eine Glühlampe an und entwickelt gleichzeitig die heute noch übliche Gewindefassung. Als Inhaber von mehr als 150 Patenten ist Edison der 78. Erfinder der Glühlampe.

Siemens baut die erste elektrische Lokomotive und die erste Beleuchtung von Berlin.

Eugen Reisz (1879 – 1957), Konstrukteur und Hersteller von Mikrofonen (Reisz-Mikrofon), wird geboren.

27.01.1880

Thomas Alva Edison erhält das US-Patent Nummer 223898 auf seine Erfindung einer besseren Glühlampe.

13.02.1880

Thomas Alva Edison beobachtet erstmals die thermische Emission von Elektronen aus einer geheizten Kathode, später *Edison-Richardson-Effekt* genannt.

03.07.1880

Thomas Edison gründet das Magazin *Science*.

1880

Alexander Graham Bell gelingt es, mit Lichtstrahlen gesprochene Worte zu übertragen.

Thomas Edison zeigt den ersten von einer Dampfmaschine angetriebenen Stromerzeuger.

John Trowbridge experimentiert mit drahtloser Telegrafie. Er verwendet große, parallel gerichtete Induktionsspulen. Mehr als ein paar hundert Meter kann er nicht überbrücken.

16.05.1881

Aus seiner elektrischen Lokomotive entwickelt **Siemens** die elektrische Straßenbahn.

21.09.1881

Der Erste Internationale Elektrizitätskongress legt für den elektrischen Widerstand *Ohm* als Maßeinheit fest. Er ehrt damit den deutschen Physiker **Georg Simon Ohm** und dessen Arbeit.

1881

Ludwig Blattner wird in Deutschland geboren.

24.12.1883

Der Studiosus **Paul Nipkow** erzeugt mit einer rotierenden durchlöcherten Scheibe das Abbild eines Christbaumes. Er meldet ein „Elektrisches Teleskop“ am 6.1.1884 zum Patent an. Dieses Verfahren wird später mit *Nipkowscheibe* benannt, Nipkow erhält am 15. Januar 1885 das kaiserliche Patent (DRP Nr. 30 105). Seine Scheibe mit 24 Löchern tastet 10-mal pro Sekunde das Bild ab.

1883

Emil Rathenau gründet, nachdem er 1881 Patentrechte von Edison für Deutschland erworben hatte, die *Deutsche Edison-Gesellschaft für angewandte Elektricität*. Später wird daraus die AEG.

06.01.1884

Paul Nipkow lässt seine dreieinhalb Seiten starke Patentschrift für sein „Elektronisches Teleskop“ beim kaiserlichen Patentamt in Berlin eintragen. Mit seiner am Heiligabend 1883 beendeten Patentschrift schafft er die Grundlage für die Entwicklung des Fernsehens. Eine runde Scheibe mit spiralförmig angeordneten Löchern zur punktförmigen Zerlegung eines Bildes. Sie wird später als *Nipkow-Scheibe* bekannt.

1885

Das elektrische Drehfeld wird von **Galileo Ferraris** vorgestellt.

06.02.1886

Der Freiberger Professor für Chemie **August Clemens Winkler** entdeckt das Germanium.

08.04.1886

Auf die von ihm entwickelte, Trockenbatterie erhält **Carl Gassner** ein deutsches Patent.

13.11.1886

Heinrich Hertz gelingt in einem Experiment in Karlsruhe die Übertragung elektromagnetischer Wellen von einem Sender zu einem Empfänger. Er weist damit die elektromagnetischen Wellen nach und schafft die Voraussetzung für die spätere (Rund-)Funktechnik.

05.09.1887

Oskar Czeija, österreichischer Rundfunkpionier, wird in Wien geboren.

26.09.1887

Emil Berliner aus Hannover meldet ein Grammophon zum Patent (DRP 45048) an, das als Tonträger Schallplatten mit Seitenschrift benutzt. Er verzichtet bei seinem Gerät auf die aufwendige Rillenvorschubeinrichtung Edisons (Spindel) sowie auf die damit verbundene Möglichkeit der Selbstaufnahme durch den Benutzer und nutzt den Vorteil der gleichbleibenden Schrifttiefe dazu aus, Schalldose und Trichter von der Rille selbst führen zu lassen.

1887

Nicola Tesla entwickelt den mehrphasigen Wechselstrominduktionsmotor.

29.06.1888

Die erste erhaltene Musikaufnahme in Großbritannien entsteht: Edisons Agent in London, Colonel **George E. Gouraud**, nimmt Teile von Händels Oratorium *Israel in Egypt*, aufgeführt von einem fast 4.000-stimmigen Chor, mit Edisons neuem Wachswalzen-Phonographen auf.

13.08.1888

John Logie Baird wird in Helensburgh (Schottland) geboren.

13.10.1888

Georg Neumann wird in Chorin geboren. Später wird er maßgeblich an der Entwicklung der Reisz-Mikrofone beteiligt sein. Seine Kondensatormikrofone (*Neumann Gefell*) wurden bereits zu den olympischen Spielen 1936 eingesetzt und sind noch heute (2018) im Deutschen Bundestag in Berlin im Einsatz.

13.12.1888

Der deutsche Physiker **Heinrich Rudolf Hertz** erzeugt als erster künstliche elektromagnetische Wellen und untersucht ihre Eigenschaften. Vor der Berliner Akademie der Wissenschaft beweist er die Existenz dieser Wellen, die bereits durch **Maxwell** theoretisch nachgewiesen wurden. Die physikalische Maßeinheit der Frequenz – Zahl der Schwingungen in einer Sekunde – wurden nach ihm benannt. Die *Hertzschen Wellen* wurden zur Grundlage der Funktechnik und der drahtlosen Übertragung.

08.01.1889

Herman Hollerith meldet das Patent für ein System zur Verarbeitung von Lochkarten an und begründet so die maschinelle Datenverarbeitung.

31.03.1889

Der zur Pariser Weltausstellung von dem Statiker **A. G. Eiffel** erbaute 300 m hohe Eiffelturm wird vollendet. In den darauffolgenden Jahren beherbergt der Aussichtsturm auch Zeitzeichen- und Rundfunksender.

26.11.1889

Emil Berliner demonstrierte das Grammophon den staunenden Experten der Berliner Elektrotechnischen Gesellschaft, die ihn sofort als Mitglied aufnahm.

1889

Der ehemalige Mitarbeiter von Edison, **Théodore Puskas**, installiert in Budapest den ersten Telefonrundspruch. Er lässt zu bestimmten Zeiten Nachrichten (und Musik?) über das Telefonnetz verbreiten. Die Anlage, 1890 vom Staat übernommen, funktioniert bis 1936.

Konstruktion des Drehstrommotors durch **Dolivo-Dombrowolsky**.

18.12.1890

Edwin Howard Armstrong wird in New York City geboren.

08.06.1892

Der Pariser **Dezső Korda** (1864 – 1919) erhält das deutsche Patent für den Drehkondensator.

15.02.1893

Über das Telefonnetz in Budapest ertönt zum ersten Mal die sprechende Zeitung *Telefon-Hirmondo*. In einem kleinen Studio in der Magyar-Utca 6 stellt der Schöpfer dieses weltweit einmaligen Dienstes ein vielseitiges Programm zusammen. Neben Zeitansagen, Verordnungen des Amtsblattes und Börsenkursen werden auch Nachrichten und Konzerte geboten. 1894 hat dieser Service bereits 700 Abonnenten.

1893

Alexandr Stephanowitsch Popow arbeitet mit drahtlosen Empfangsanlagen.

1894

Guglielmo Marconi baut die erste drahtlose Funkstrecke der Welt – ganze neun Meter lang. Es gelingt ihm, mit Hilfe eines Righi-Oszillators als Sender und eines Branly-Kohärers als Empfängers, eine Klingel ferngesteuert zum Läuten zu bringen.

Auch **Lodge** demonstriert öffentlich drahtloses Senden und Empfangen.

13.02.1895

Die Brüder **Lumière** lassen in Paris ihren *Cinématographe* patentieren.

24.03.1895

Ferdinand Schneider demonstriert die drahtlose Übertragung von Morsezeichen mittels Ionisation. In einem parallel geschalteten Kopfhörer wurden die Zeichen hörbar.

Frühjahr 1895

Marconi setzt seine Versuche unter freiem Himmel fort. Er erkennt, dass zunächst der Empfänger als schwächstes Glied in der Kette verbesserungsbedürftig ist und macht sich an die Arbeit. Die Branlyschen Metallspäne im Kohärer werden durch ein Pulver aus Nickel und Silber ersetzt, die Enden der Glasröhre mit Stöpseln aus Silberamalgan verschlossen, die in ihrer Entfernung zueinander verschoben werden können. Marconi engagiert seinen Bruder **Alfonso** als Hilfskraft und dehnt die Experimente weiter aus. Bei Geländeversuchen beobachtet er, dass die Reichweite wächst, wenn er jeweils einen Pol vom Sender und Empfänger mit der Erde verbindet und die beiden anderen Pole mit senkrecht hochgeführten Luftdrähten zusammenschaltet. Er kann dadurch fast zweieinhalb Kilometer überbrücken und seine Signale auch ohne direkte Sicht von Sender zu Empfänger übertragen. Mit der Erfindung der geerdeten Sendeantenne scheint für **Marconi** die Sache so weit ausgereift zu sein, dass er an die praktische Auswertung gehen konnte. Er beschließt, seine drahtlose Telegrafie Italiens Minister für Post und Telegrafie anzubieten. Doch der Minister zeigt kein Interesse an der Erfindung des jungen Mannes. **Marconi** sucht andere Interessenten im Ausland.

06.05.1895

Alexander Stepanowitsch Popow demonstriert vor der Russischen Gesellschaft für Physik und Chemie ein drahtlos arbeitendes Gewitterwarngerät.

07.05.1895

Alexander Stepanowitsch Popow sendet in Petrograd Signale, die man acht Kilometer entfernt empfangen kann. In der Sowjetunion feierte man deshalb alljährlich am 7. Mai den “Tag des Radios”.

14.11.1895

Marconi schreibt einen Brief an **William Preece**, den Chefingenieur des General Post Office in London, und erklärt ihm seine Experimente. Im Februar 1896 macht sich **Marconi** auf die Reise nach England. **William Preece** stellt ihm ein Labor zur Verfügung und bald beginnen die ersten Versuche.

1895

Wilhelm Conrad Röntgen entdeckt die nach ihm benannten Strahlen. Dafür erhält er am 10.12.1902 den ersten Nobelpreis für Physik.

12.03.1896

Alexander Popow gelingt die drahtlose Übertragung der in Morseschrift kodierten Worte „Heinrich Hertz“ über eine Entfernung von 250 m.

02.06.1896

Marconi erhält für sein Telegrafiesystem das britische Patent Nummer 12039 1896.

02.09.1896

Guglielmo Marconi verwendet Antenne, Klingel sowie das Relais von **Popow**, von **Hertz** den HF-Erzeuger und den Kohärer von **Branly** und baut eine Sende-, Empfangsanlage mit Erdung und senkrechter Antenne. Er führt eine Verbindung über drei Kilometer auf der Reede von Spezida (Italien) Angehörigen der Armee und der Marine vor.

28.09.1896

Die vier Brüder **Pathé** gründen in Paris ein Unternehmen zum Verkauf phonographischer Geräte. Dieses entwickelt sich zu einem bedeutenden Film- und Plattenproduzenten.

12.12.1896

Unter Leitung von **Guglielmo Marconi** findet die erste öffentliche Vorführung drahtloser Signalübertragung in der Toynbee Hall in London statt.

1896

Adolf Slaby kommt bei Versuchen mit Hertzschen Wellen in Berlin auf eine Reichweite von 100 Metern. Er nimmt an den Versuchen von **Marconi** teil und holt sich dort weitere Hinweise.

10.05.1897

Maxwell Lodge bekommt das Patent für eine Induktionsspule zur Frequenzabstimmung im Sender durch eine Anordnung von einstellbaren Funkeninduktoren.

13.05.1897

Marconi bringt eine drahtlose telegrafische Verbindung zwischen Lavernock Point und der Insel Flatholm im Bristol-Kanal zustande. Auf einer 20 m hohen Klippe bei Lavernock Point wird als Empfangsstation ein 30 m hoher Mast errichtet. Von einer Spitze führt bis zum Fuß ein isolierter Kupferdraht an den einen Pol des Empfangsapparats, während der andere Pol durch ein langes Drahtseil, das zum Meer hinabführt, geerdet ist. Die Sendestation, ein von einem achtzelligen Akkumulator gespeister Strahlapparat in einem Bretterhäuschen, befindet sich auf der 5 km entfernten Insel Flatholm.

14.05.1897

Marconi überträgt den Buchstaben “S (V)” bei einer Demonstration seiner Anlagen vor dem britischen Postminister über eine 5 km lange Strecke mit Funkwellen.

20.07.1897

Gründung der *Wireless Telegraph & Signal Company, Ltd.* durch **Marconis** Familien. Er bringt seine Patente ein und erhält die Stellung eines Ingenieurs. Die Gesellschaft wird 1900 auf den werbewirksamen Namen *Marconis Wireless Telegraph Co.* umbenannt. Mit einem Funkverkehr über den Atlantik, so glaubte **Marconi**, könne man den alten und teuren Seekabeln gehörig Konkurrenz machen. Seine Mitarbeiter erklären ihn für verrückt. Mit 3.500 Kilometern war die Entfernung mehr als zwanzigmal so groß wie bei den bisherigen Versuchen. Zwischen den beiden Stationen lag durch die Erdkrümmung ein 200 Kilometer hoher Wasserberg. Von der Reflektion der elektromagnetischen Wellen aus der Ionosphäre wusste man damals noch nichts.

1897

In Deutschland werden die ersten drahtlosen Funkversuche durchgeführt. **Prof. Slaby** und **Popow** führen Sendeversuche zwischen dem Turm der Heilands-Kirche in Sacrow und Potsdam durch. **Slaby** und sein Assistent **Graf von Arco** erzielen zwischen Berlin-Schöneberg und Rangsdorf eine Reichweite von 21 Kilometern.

Ferdinand Braun erfindet die Kathodenstrahl-Oszillografenröhre zur Demonstration und zum Studium des zeitlichen Verlaufs variabler Ströme.

In den USA experimentiert **Nicolas Tesla** mit der drahtlosen Telegrafie. Der Bankier **Morgan** finanziert Teslas Labor in Colorado Springs und die Sendestation in Wardenclyffe. Zwischen 1897 und 1900 gelingt es **Tesla**, Signale über die Entfernung von ca. 1.000 Kilometern zu übertragen.

03.06.1898

Marconi sendet das erste Radiogramm. Aufgegeben wurde es von **Lord Kelvin (**geb. **William Thomsen)**.

20.09.1898

Professor **Ferdinand Braun** demonstriert in Straßburg die von ihm gefundene “drahtlose Telegrafie durch die Luft”, die in ihrer Anordnung mit induktiver Koppelung eine völlig neue, von Marconis System abweichende Erkenntnis bedeutet.

06.12.1898

Joseph Berliner, Bruder des **E. Berliner** (Erfinder des Grammophons), gründet in Hannover die *Deutsche Grammophon Gesellschaft*.

10.12.1898

Der dänische Physiker **Valdemar Poulsen** meldet in Deutschland sein erstes Patent auf ein „Telegraphon“ an. Das Gerät wird in zwei Ausführungen beschrieben und erlaubt erstmals elektromagnetische Schallaufzeichnung und Wiedergabe (Vorläufer des Tonbandes). Als Tonträger fungiert ein Stahldraht.

1898

Reginald Fessenden baut eine der ersten Hochfrequenzmaschinen, die 15 kHz erzeugt (Voraussetzung für Sprechfunksender).

03.03.1899

Funkverbindung des East-Goodwin-Luftschiffes mit dem South Foreland-Leuchtturm, wobei erstmalig Hilfe in Seenot gerufen werden konnte.

27.03.1899

Marconi überbrückt den Ärmelkanal zwischen England und Frankreich und stellt die erste internationale Funkverbindung her.

08.04.1899

Englische und französische Behörden grüßen sich über Marconis erste drahtlose Telegrafie-Verbindung über den Ärmelkanal.

22.04.1899

Die französische Marine rüstet erstmals ein Kriegsschiff mit drahtloser Telegrafie aus.

15.11.1899

Marconi ließ auf dem Dampfer *St. Paul* die erste Zeitung (*The Transatlantic Times*) mit drahtlosen Nachrichten drucken.

30.12.1899

AT&T kauft das Unternehmen *American Bell* auf und verschafft sich damit das Telefonmonopol in den USA.

1899

Slaby & Arco überbrücken im Dienste der kaiserlichen Marine drahtlos 48 km.

Tesla entwickelt einen HF-Generator, der kontinuierlich eine bestimmte Frequenz erzeugen kann: *Continous Wave High Frequency Alternator*.

Braun setzt erstmals seinen Kristallgleichrichter mit Metall-Halbleiter-Kontakt (Spitzendiode, bei der eine verschiebbare Metallspitze gegen einen Halbleiter-Kristall aus Pyrit drückt) als Nachweisgerät für elektromagnetische Wellen ein. Das Gerät wird ab 1906 zum *Kristalldetektor*, der die Anfänge des Rundfunkempfangs bestimmt, weiterentwickelt.

26.04.1900

Marconi meldet das Patent für eine Abstimmvorrichtung an (Patent Nr. 7777). Mit dieser Abstimmvorrichtung war es möglich, verschiedene Sender, welche örtlich und frequenzmäßig relativ nahe beieinander liegen, zu empfangen.

15.05.1900

Prof. Slaby demonstriert im Berliner Schiffbauerdamm den Eingang drahtloser Telegramme aus dem AEG-Werk Oberspree und gleichzeitig aus der TH Charlottenburg.

Zwischen der Nordseeinsel Borkum und dem Borkum-Riff-Leuchtschiff wird eine drahtlose Verbindung hergestellt.

1900

Das an der Ratel-Bank aufgelaufene Schiff *MEDORA* schickt als erstes einen Seenotruf.

A. E. Kenelly & **Oliver Heaviside** entwickeln die Theorie über die Ionosphäre. Durch sie werden Kurzwellenverbindungen über weite Entfernungen möglich.

Popow überbrückt 72 km drahtlos.

01.03.1901

Eröffnung eines drahtlosen Wirtschaftsrundfunks auf Hawaii. Marconi-Sender verbinden fünf Inseln miteinander.

12.12.1901

Aus der experimentellen Sendestation in Poldhu (Cornwall) gelingt es **Marconi**, den Buchstaben *S* (= drei Punkte) drahtlos über den Nordatlantik zu senden. Das Signal wird über eine Distanz von 3.600 Kilometern in Glace Bay (Neufundland) empfangen. **Marconi** stellt zu seiner Erleichterung fest, dass sich die elektromagnetischen Wellen nicht einfach in den Weltraum verflüchtigen, sondern der Erdkrümmung folgen.

19.12.1901

Rudolf Hell wird in Eggmühl (Oberpfalz) geboren.

1901

Die *Marconi Wireless Telegraph Co. Ltd.* rüstet 25 feste Stationen und 30 Handelsschiffe sowie 32 britische Kriegsschiffe mit Funkeinrichtungen aus.

1902

Max Wien stellt den Löschfunkensender vor.

Der Berliner **Adolf Koepsel** führt den Drehkondensator als Abstimmelement in die Funktechnik ein.

Otto von Bronk veröffentlicht eine Patentanmeldung (DRP Nr. 155 528) für einen Fernsehapparat für farbige Bilder. Die Idee: ein Farb-Fernsehsystem mit Selenzellen, Geißler'schen Röhren und umlaufenden Spiegeln. Bis Farbfernsehen allerdings realistisch wird, vergehen noch einige Jahrzehnte.

In Amerika erscheinen die ersten elektrischen Christbaumkerzen auf dem Markt.

27.05.1903

Auf Drängen Kaiser Wilhelm II. wurde die *Gesellschaft für drahtlose Telegraphie TELEFUNKEN mbH* gegründet, eine zu gleichen Teilen dotierte Tochter von *AEG* (Abteilung für Funkentelegrafie System Slaby-Arco) und *Siemens & Halske* (Gesellschaft für drahtlose Telegraphie System nach Prof. Braun von S&H).

04.08.1903

Auf Anregung der Deutschen Post findet in Berlin die erste Vorkonferenz für drahtlose Telegrafie statt. Hauptverhandlungsthema war der Versuch **Marconis**, den Seefunk zu monopolisieren. Dagegen gab es hauptsächlich von England und Italien Widerstand, die sich dem Versuch widersetzten, die freie Wirtschaft in diesem Bereich zu unterbinden. 1906 findet die eigentliche Konferenz statt.

22.08.1903

Die Station in Poldhu beginnt ein regelmäßiges Programm. Es werden Nachrichten im Morsecode verbreitet.

1903

Brauns Helfer zeigen in der Empfangsstation in Saßnitz Vertretern des Militärs die Möglichkeit, mit einer Station mehrere Sender zu empfangen.

Der Eiffelturm dient als Träger einer riesigen Antenne für eine permanente Funkstation.

Poulsen konstruiert einen Lichtbogensender für ungedämpfte, kontinuierliche Schwingungen, der nun prinzipiell durch Sprache oder Musik modulierte Sendungen zulässt.

Es existieren mehr als 50 Bodenstationen von **Marconi**. Eine mehrfache Anzahl von Schiffen ist mit Sende- und Empfangsstationen ausgerüstet. In einer Schule von **Marconi** bei Liverpool werden Techniker für Reparatur und Service der Stationen ausgebildet.

01.02.1904

Marconi setzt ein Notrufsignal durch. Es ist ein allgemeiner Anruf mit nachfolgendem D zu senden – *CQD*.

30.04.1904

Vom 30. April bis 1. Dezember 1904 fand in St. Louis (Missouri) die „*Louisiana Purchase Exposition*“ statt, auch als „*The Saint Louis World's Fair*“ oder „*Weltausstellung*“ bekannt. **Lee de Forest** zeigte dort ein Auto mit eingebauter Empfangsmöglichkeit. Das erste Autoradio!? Vermutlich handelte es sich hierbei um einen röhrenlosen Telegraphieempfänger.

Im darauffolgenden Jahr fuhr er damit die Michigan Avenue in Chicago entlang. Ein Messingstab diente als Antenne und hinter dem Auto schliffen Erdungsdrähte. Dabei konnten Funkbotschaften von de Forests Sender im Railway Exchange Building empfangen werden.

Die *Chicago Tribune* schrieb: "Wir hoffen, dass es Geschäftsleuten möglich sein wird sogar während der Autofahrt Verbindung zu haben mit LaSalle Street (der Chicagoer Börse).

15.06.1904

Otto Nußbaumer bringt im Physik-Institut der Technischen Universität Graz die erste drahtlose Übertragung von Musik zuwege. Er verwendet zu diesem Zweck das Dachsteinlied.

15.08.1904

Der englische Postminister stellt die drahtlose Telegraphie unter Lizenzpflicht. In England gab es bereits so viele Stationen, dass eine Regelung dringend notwendig wurde.

1904

Die Küstenfunkstelle *Scheveningen Haven* nimmt mit dem Rufzeichen *SCH* den Sendebetrieb auf.

Das spanische Militär führt in Zusammenarbeit mit der Telegrafenbehörde die ersten drahtlosen Übertragungen von Signalen durch.

01.01.1905

Gegen Bezahlung kann auf jedem britischen Postamt für drahtlose Vermittlung ein *Marconigram* aufgegeben werden. Es werden nur Telegramme angenommen, dessen Empfänger eines der ca. 80 Schiffe mit Marconis Anlagen ist.

26.06.1905

Um 22.38 Uhr empfängt Island das erste Telegramm. Die britische Firma Marconi sendete es per Funk von Cornwall aus. Erst ein Jahr darauf folgt das Seekabel.

21.11.1905

Der Dozent **John Ambrose Fleming** erhält in Großbritannien ein Patent auf die Röhrendiode, die er *Kenotron* nennt.

01.12.1905

Clarence Melvin Zener wurde in Indianapolis (Indiana, USA) geboren. Er entdeckte später den nach ihm benannten Effekt und erfand 1948 die Zener-Diode.

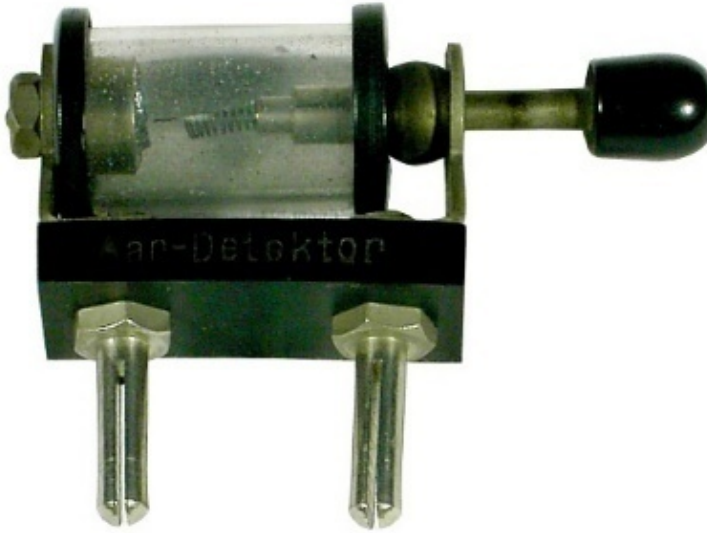
1905

Die Groß-Station *Radio Norddeich*, gebaut von Telefunken, nimmt den Betrieb auf und sendet regelmäßig Nachrichten und Wettermeldungen im Morse-Code.

Das Schweizer Militär testet zwischen 1905 und 1907 zwei stationäre Funkstationen für drahtlose Telegraphie vom Typ *TELEFUNKEN*. Nach befriedigten Ergebnissen erhält Telefunken 1913 den Auftrag für drei mobile Sendestationen, die aber erst 1916 bei der Schweizer Armee eintreffen.

18.02.1906

Ferdinand Braun meldet den Kristall-Detektor zum Patent an.



Kristalldetektor um 1925 (Bild: Jürgen Tiedmann)

04.03.1906

Der österreichische Physiker **Robert von Lieben** meldet das Patent (DRP 179807) auf die zuvor von ihm entwickelte elektronische Verstärkerröhre (Kathodenstrahl-Relais) an. Er erhält dieses am 19.11.1906.

09.08.1906

Probebetrieb des Großsenders Nauen.

02.10.1906

Die erste Welt-Funkkonferenz (Internationale Konferenz zur Regelung des Funkwesens) tagt in Berlin. 27 Nationen unterzeichnen den internationalen Telegraphenvertrag, der sie zur Aufnahme und Weitergabe jeglicher Funkmeldungen verpflichtet. Das neue Notrufzeichen, das ab 1908 gilt, wird festgelegt. Es lautet *SOS*.

25.10.1906

Lee de Forest meldet seine Glühkathodenröhre zum Patent an.

19.11.1906

Robert von Lieben erhält das Patent (DRP 179807) auf die zuvor von ihm entwickelte elektronische Verstärkerröhre (Kathodenstrahl-Relais).

02.12.1906

Peter Carl Goldmark wurde in Budapest geboren. Er führte später den ersten erfolgreichen Farbfernseher vor und entwickelte die Langspielplatte.

11.12.1906

Reginald Aubrey Fessenden überbrückt 18 km mit Musik- und Sprachsendungen zwischen Brant Rock und Plymonth. Er spielt Geige, singt Weihnachtslieder und spielt vom Phonographen Haendels Largo. Es gelingt ihm, eine ununterbrochene Trägerwelle zu erzeugen, deren Schwingungen sich laufend verändern (Modulation). Das Übertragen der menschlichen Stimme ist somit Wirklichkeit geworden. Gesendet wurde auf 6.000 m mit 1 kW.

25.12.1906

Erste Radio-Sendung in den USA. Der experimentelle Sender von **R. A. Fessenden** in Massachusetts strahlt ein viertelstündiges Programm aus. Fessendens Darbietung besteht aus Gesangseinlagen seiner Frau, einem Violinsoli sowie dem gesprochenen Bibelwort. Der 1-kW-Sender von **Alexanderson** arbeitet auf der Wellenlänge 7.000 m (42 kHz) und trägt das Rufzeichen “DO”.

1906

Braynly steuert mittels Funkwellen ein Torpedoboot und lenkt den Abschuss fern.

Poulsen sendet mit Lichtbogensender zwischen Esbjerg und Lyngby (230 km) in Telefonie.

Max Dieckmann und **Gustav Glage** veröffentlichen ein Verfahren zur Übertragung von Schriftzeichen und Strichzeichnungen unter Benutzung der Katodenstrahlröhre (DRP Nr.190 102).

20.01.1907

Manfred Baron von Ardenne wird in Hamburg geboren.

29.01.1907

Der Amerikaner **Lee de Forest** erfindet die Dreipol-Röhre und meldet sie als Audion-Triode zum Patent an.

Sommer 1907

H. Antony Hankey, englischer Amateur, sendet ein Wohltätigkeitskonzert für das Militär.

31.07.1907

Erster bildtelegrafischer Versuch zwischen München und Berlin.

18.10.1907

Marconi baut die Verbindung Clifden (Irland) und Glace Bay (Neufundland) zur kommerziellen Nachrichtenübermittlung und zum Telegrammdienst aus. Die erste Pressemitteilung wurde übermittelt.

1907

TELEFUNKEN überträgt von Rheinsberg aus Sprache und Musik über 75 km.

01.01.1908

Ab sofort gilt das neue internationale Notrufzeichen *SOS*. Es wurde 1906 auf der ersten Welt-Funkkonferenz in Berlin von 27 Nationen festgelegt.

17.01.1908

Matthias Falter wurde in Aachen geboren.

03.02.1908

Der Funk-Nachrichtenaustausch zwischen England und Kanada wird offiziell aufgenommen.

02.03.1908

Walter Bruch, deutscher Ingenieur und Fernsehpionier, wird geboren.

17.03.1908

In England gelingt die erste Festnahme eines Straftäters mit Hilfe von Bildtelegrafie. Ein französischer Juwelenräuber wird dingfest gemacht, nachdem der *Daily Mirror* ein Fahndungsfoto abgedruckt hat, das kurz zuvor von Paris nach London übermittelt wurde.

07.05.1908

Max Grundig wird in Nürnberg geboren.

17.06.1908

Der US-amerikanische Erfinder **Frank W. Wood** beantragt Patentschutz für eine elektrische Segmentanzeige.

1908

Ferdinand Braun konstruiert eine Rahmenantenne und führt den Kristalldetektor ein.

Lee de Forest kann die Gebühren für das deutsche Patent seiner Röhre nicht bezahlen und schreibt: „Hier ist ein großes Geschenk eines Erfinders an das Deutsche Reich“.

Der deutsche Staat unterstellt die gesamte Nachrichtentechnik dem Telegraphengesetz der *RTV* (Reichs Telegraphen Verwaltung).

Alan Archibald Campbell Swinton beschreibt das Ikonoskop.

Das rumänische Hochseeamt baute einen eigenen Hörfunksender der Marke *Telefunken* in Constanta auf.

11.12.1909

Der Nobelpreis für Physik wird den Pionieren der Funktechnik **Guglielmo Marconi** und **Ferdinand Braun** zugesprochen.

1909

Die Großfunkstelle Nauen nimmt einen 25-kW-Löschfunkensender in Betrieb und kann damit in einer Entfernung von 4.600 km empfangen werden.

Der Sender Lyngby strahlt (mit Lichtbogensender) Schallplatten und Sprache in englischer, holländischer, französischer und deutscher Sprache auf 1.000 m aus.

Pineaud schlägt vor, Bild und Ton auf einem Filmstreifen zu vereinigen. Der Tonfilm kann entstehen.

Lee de Forest gibt erste Anzeigen für den Vertrieb von Audion-Apparaten an Radioamateure auf.

Gründung des ersten Amateurfunk-Clubs in den USA.

Hermann Th. Simon erfindet das Bandmikrofon.

12.01.1910

Die *De Forest Radio Telephone Co.* überträgt von der Metropolitan Opera in New York *Cavalleria Rusticana* und den *Bajazzo* mit **Enrico Caruso** in der Rolle des Canio. Auf der Bühne werden zwei Mikrofone aufgestellt und im Dachgeschoss des Opernhauses ein 500-W-Sender installiert. Die Sendeantenne auf dem Dach wird zwischen zwei Bambusruten gespannt. Der Empfang dieser Übertragung wird durch Interferenzen anderer Sender stark gestört.

21.05.1910

Vom Observatorium im Eiffelturm wird ab jetzt täglich mit dem Stationszeichen *FL* das Zeitzeichen gesendet.

22.06.1910

Konrad Ernst Otto Zuse wird in Deutsch-Wilmersdorf geboren.

1910

Ernst Walter Ruhmer zeigt auf der Weltausstellung in Brüssel Fernsehvorführungen mit einfachen Figuren.

Neben dem Observatorium im Eiffelturm sendet auch der Sender Norddeich Zeitzeichen.

Gründung erster Amateurfunk-Clubs in Australien.

07.02.1911

Zur Ausübung des deutschen Seefunks wird die *Deutsche Betriebsgesellschaft für drahtlose Telegraphie m.b.H. Berlin* (DEBEG) durch Telefunken gegründet.

April 1911

Zum Preis von zwei Penny kommt die erste Funk-Zeitschrift *The Marconigraph* in den Handel.

07.06.1911

Deutschen Funkern in der Kolonie Togoland glückt eine drahtlose Verbindung mit der Großfunkstelle Nauen bei Berlin über 5.000 Kilometer. Die Versuche führen zum Bau der Funkstation *Kamina*.

15.07.1911

Vom Observatorium im Eiffelturm wird ein täglicher Wetterbericht ausgestrahlt.

07.09.1911

Henri de France, der spätere Entwickler des SECAM-Farbfernsehsystems, wird in Paris geboren.

04.10.1911

Die erste provisorische Empfangskonzession in der Schweiz erhält die *Ecole d'horlogerie à La Chaux-de-Fonds*, welche beabsichtigt, das vom Eiffelturm übermittelte Zeitzeichen drahtlos zu empfangen. Auch die folgenden Empfangsbewilligungen der Obertelegraphendirektion *OTD* gehen meist an Vertreter der Uhrenbranche, die aus geschäftlichen Gründen am drahtlos übermittelten Zeitzeichen interessiert sind.

13.02.1912

Siegmund Strauss meldet ein Patent zum Rückkopplungsprinzip an. Mit dem Rückkopplungsprinzip wird der Einsatz von Röhrensendern zur Hochfrequenz-Erzeugung möglich (Telefonverstärker, Rundfunksender). In den Jahren 1912/13 werden Rückkopplungsschaltungen weitgehend unabhängig voneinander auch von **Lee De Forest**, **E. Reisz**, **C. S. Franklin**, **A. Meißner**, **H. J. Round**, **E. H. Amstrong** und **I. Langmuir** entwickelt.

14.04.1912

Untergang der *Titanic*. 1.517 Menschen ertrinken in den Fluten des Atlantiks, 711 werden jedoch durch den Einsatz der Funkentelegraphie gerettet.

05.07.1912

Die Internationale Funkkonferenz in London schreibt vor, dass alle Schiffe mit einem Notsender ausgestattet sein müssen.

01.11.1912

Die britische Navy nimmt auf den Falkland-Inseln in der Nähe von Stanley den Sender *BZN* in Betrieb.

1912

Lee de Forest sendet drahtlos an einige New Yorker Millionäre eine Aufführung aus der *Metropolian Opera* in ihre Privathäuser.

Die “Lieben-Röhre” geht in Serienfertigung, damit beginnt das “Röhrenzeitalter”.

Bei Telefunken werden erste Senderöhren entwickelt.

Aus San Jose (California) meldet sich die Station *KQW*, besser bekannt als *San Jose Calling*, mit einem regelmäßigen Radioprogramm. Erste Versuche gehen bis ins Jahr 1909 zurück. Der Initiator **Charles D. „Doc“ Herold** ist mit seinem Programm, bestehend aus Gesprächen, Nachrichten und Schallplatten, bis 1917 auf Sendung.

22.02.1913

TELEFUNKEN führt zu Demonstrationszwecken drahtlose Musikübertragungen in New York durch.

29.04.1913

Der von der Firma *Siemens & Halske* entwickelte und bis heute noch vereinzelt verwendete Nummernschalter für Telefonapparate („Wählscheibe“) wird zum Patent angemeldet.



Bild: Jürgen Tiedmann



Bild: Jürgen Tiedmann

21.06.1913

In Gegenwart der Presse wird mit Hilfe eines Lieben-Röhrensenders und der von **Meißner** entwickelten Rückkopplungsschaltung erstmals ein drahtloser Sprechverkehr zwischen Berlin und Nauen durchgeführt.

15.07.1913

Dem österreichischen Physiker **Alexander Meißner** gelingt es, die Kathodenröhre zur Herstellung und Aussendung (Rückkopplung) ungedämpfter Schwingungen zu verwenden.

1913

Telefunken liefert eine 500-kW-Hochfequenzmaschine nach Nauen.

In den USA gibt es 1.890 Sendestationen.

Gründung erster Amateurfunk-Clubs in England.

Die britische Post erhebt Gebühren von 1 Pfund und 1 Shilling für neue Amateurfunklizenzen. Außerdem müssen die Antragsteller funktechnische Qualifikationen nachweisen.

28.03.1914

Erste Rundfunkversuche in Belgien. Aus dem königlichen Schloss in Laken wird ein Konzert zu Ehren **Königin Elisabeths** gesendet. Von nun an wird jeden Samstagabend ein Konzert ausgestrahlt. Dabei kommen ein Lichtbogensender mit 2 kW Leistung und ein wassergekühltes Mikrofon zum Einsatz.

August 1914

Während der deutschen Besetzung von Brüssel wurden die Sendungen aus dem königlichen Schloss in Laken auf Anordnung von **König Albert** eingestellt und die Sendeapparatur versteckt.

September 1914

Der Präsident der USA, **Wilson**, eröffnet die drahtlose Wirtschaftsrundfunkstrecke Kalifornien – Honolulu.

1914

Zu Beginn des ersten Weltkrieges besitzt das deutsche Heer nur etwa 40 Feldfunkstationen, während allein die russische Armee schon über 80 Stationen verfügt.

Der Radio-Amateur **Fernando Medeiros** führt in Portugal erste Rundfunkversuche durch. In Lissabon nimmt er den Sender *Radio Hertz / Radio Continental* in Betrieb.

Die Physikalische Anstalt der Universität Basel nimmt im Bernoullianum den ersten Versuchssender der Schweiz in Betrieb. Neben ausländischen Apparaten sendete ein Tonfunkensender, welcher vollständig in der Schweiz hergestellt wurde.

In London bringt die Firma *Synchronome Co. Ltd.* den *Horophone*-Empfänger auf den Markt, der neben Zeitsignalen auch Wetterberichte und Nachrichten in Morsecode von Paris und Norddeich und weiteren starken Sendern empfangen konnte.

01.04.1915

In Deutschland gibt es 566 Sender (1.781 in Großbritannien, 1.154 in den USA).

15.06.1915

Der Sender *Königs Wusterhausen* auf dem *Funkerberg* ging als eine der ersten Sendeeinrichtungen in Deutschland als Militärfunkstelle mit 4 Lichtbogensendern und Empfangseinrichtungen in Betrieb.

1915

Marconi experimentiert mit kurzen und ultra-kurzen Wellen.

Die traditionelle Funkensender-Technik wird abgelöst. Der österreichische Professor **Alexander Meißner** entwickelt den ersten mit Röhren ausgerüsteten Radiosender.

Im Sommer realisiert die Royal Air Force mit einem von **Price** abgeänderten Gerät der Marconi-Gesellschaft Telefonverbindungen vom Flugzeug zum Boden.

August 1916

In Pittsburgh, USA, meldet sich die Station *KDKA* mit einem Versuchsprogramm.

1916

Der Engländer **E. C. Wente** entwickelt das Kondensatormikrofon.

Die experimentelle Station *2ZK* in New Rochelle, New York, meldet sich regelmäßig mit einem Musikprogramm im Äther.

05.01.1917

Die Großfunkstation Nauen beginnt mit der regelmäßigen Ausstrahlung des Zeitzeichens.

04.07.1917

General **Luckendorf** fordert angesichts der starken US-Filmindustrie den Zusammenschluss der wichtigsten deutschen Firmen zur *UNIVERSUM FILM AG* (UFA). Diese wird am 18.12.1917 mit 25 Mio. Mark Startkapital gegründet.

30.10.1917

Auf Veranlassung **Wladimir Iljitsch Lenins** wird die regelmäßige Verbreitung von Regierungsmitteilungen über den Funktelegrafen eingeführt. Zum ersten Mal in der Geschichte wird der Funktelegraf nicht nur als Nachrichtenmittel, sondern auch zur Massenkommunikation verwendet, indem er zum Urbild der „Zeitung ohne Papier und Entfernung“ (Lenin) wurde.

07.11.1917

W. I. Lenins Aufruf „An die Bürger Rußlands“ wurde auf dem Funkwege verbreitet. Die Funkstation, welche diese Kunde in den Äther sandte, war die des legendären Kreuzers *Aurora*.

18.12.1917

Durch Zusammenschluss der wichtigsten deutschen Firmen wird die *UNIVERSUM FILM AG* (UFA) mit 25 Mio. Mark Startkapital gegründet.

1917

Hans Bredow und **Alexander Meißner** führen an der Westfront Experimente mit Röhrensendern und -empfängern durch und übertragen Musik. **Hans Bredow** war zu dieser Zeit Direktor bei Telefunken.

26.01.1918

In Berlin wird die *Drahtlose Übersee-Verkehrs AG* (Transradio Nauen) mit Sende- und Empfangsanlagen in Nauen und Geltow gegründet. Sie ist eine Tochtergesellschaft von Telefunken.

18.06.1918

Edwin Howard Armstrong erhält das deutsche Patent für den Superheterodyne (Superhet).

19.11.1918

Revolutionäre Arbeiter und Soldaten besetzen im Rahmen des Generalstreiks den zentralen Nachrichtenknotenpunkt des Deutschen Reichs, die Nachrichtenagentur *Wolffsches Telegraphen-Bureau* (WTB) in Berlin. Es werden vier Wochen lang Proklamationen, Aufrufe und amtliche Bekanntmachungen des Vollzugsrates an die lokalen Räte und Amtsstellen im Reich verbreitet.

1918

Der Radioamateur **Dr. Frank Conrad** aus Pittsburgh (USA), veranstaltet aus seiner Garage “Ätherkonzerte”. Empfänger gibt es im Warenhaus für 10 Dollar zu kaufen.

01.03.1919

In Den Haag beginnt **A. Steringa Idzerda** über seinen Radiotelefoniesender *PCGG* mit der Ausstrahlung von Unterhaltungsmusik. Die Testsendungen kommen in England gut an, was die Tageszeitung *Daily Mail* bewegt, den Sender für ihre eigenen Interessen zu mieten. Die ersten Testsendungen von *PCGG* fanden am 14. Februar 1919 statt.

17.10.1919

In den USA wird die *Radio Corporation of America* (RCA) gegründet.

01.11.1919

Regelmäßiger Presse-Rundspruchdienst (WRD – Wirtschafts-Rundspruch-Dienst) in Deutschland.

06.11.1919

In Den Haag beginnt die Rundfunkstation *PCGG*, gebaut von **Hanso Idzerda**, den regelmäßigen Sendebetrieb auf 670 m. Zweimal wöchentlich strahlt der Sender ein gesponsertes Konzertprogramm aus. 1924 werden die Sendungen eingestellt.

17.11.1919

Hans Bredow hält in Berlin vor Journalisten einen Vortrag über die Möglichkeit des öffentlichen Rundfunks und führt die Übertragung von Musik und Sprache über einen Röhrensender vor.

Dezember 1919

Die Marconi-Gesellschaft eröffnet in Drummondville (Kanada) die Versuchsstation *XWA*. Dieser Sender ist mit neuem Rufzeichen *CFCF* noch lange auf 600 kHz mit 5 kW Sendeleistung zu hören.

1919

Radio-Amateure senden auf Wellen unter 200 m und bestätigen die Eignung kurzer Wellen für drahtlose Verbindungen.

Die Deutsche Reichspost übernimmt die seit 1915 militärisch genutzte Sendestelle *Königs Wusterhausen* für ihre Funkdienste. Unter Leitung von (inzwischen) Staatssekretär **Hans Bredow** beginnt die Umrüstung der Sendeanlagen.

23.02.1920

Die 15-kW-Marconi-Station in Chelmsford (England) beginnt auf Langwelle 107 kHz mit einem Versuchsprogramm. Zweimal täglich werden Nachrichten und Musik gesendet. Der Versuch dauert bis zum 6. März 1920.

April 1920

Die beiden Funktechniker **Frank Conrad** und **D. G. Little** eröffnen in Pittsburgh ihre Radiostation mit dem Rufzeichen *8XK*. Bei den Radioamateuren ist der Sender wegen seines Schallplattenprogramms sehr beliebt.

Experimentell sendet in San Francisco die Station *6UV*. Jeden Dienstag und Freitag meldet sich der Besitzer des *Radio Telephone Shop* an der Steuart Street, **A. F. Pendleton**, um 20.00 Uhr mit seinem einstündigen Schallplattenprogramm auf 425 m.

Lee DeForest installiert im *California Theater* in San Francisco einen 1-kW-Sender und überträgt täglich die musikalischen Darbietungen aus dem Konzertsaal. Die Station mit dem Rufzeichen *6XC* arbeitet zuerst auf 1.450 m, später auf 1.260 m. Ende 1921 werden die Tätigkeiten eingestellt.

20.05.1920

Die erste lizenzierte Radiostation in Kanada beginnt mit regelmäßigen Sendungen. Aus Montreal meldet sich die Marconi-Station *XWA*.

15.06.1920

Die Sängerin **Nellie Melba** singt aus dem Marconi-Werk über einen 15-kW-Sender und wurde an vielen Orten gehört.

Juni 1920

In Albuquerque (New Mexico) startet die Station *KOB* mit 50 Watt, noch ohne offizielle Sendelizenz.

20.08.1920

Die Amateurstation *8 MK* (später *WWJ*) meldet sich in Detroit mit einem 10-W-Sender. Sie ist die erste Station, die Rundfunknachrichten ausstrahlt. Die Agenturmeldungen stammen von der Zeitung *Detroit News*. Noch lange Zeit ist *WWJ* mit 50 kW auf 950 kHz aktiv.

27.08.1920

Mit der Übertragung einer Oper aus dem Teatro Coliseo in Buenos Aires beginnt die argentinische Rundfunkgeschichte. Initiator ist der Arzt **Dr. Enrique Susini**, der kurze Zeit später auch die erste offizielle Station *Radio Argentina* mit dem Rufzeichen *LOR* gründet. Für die erste Radiosendung stehen 20 Empfänger bereit.

31.08.1920

Das offizielle Programm des Senders *8 MK* in Detroit wird aufgenommen.

02.11.1920

Die Firma *Westinghouse* eröffnet im Osten Pittsburgh die erste nicht experimentelle Sendestation. Unter der Leitung von **Frank Conrads** beginnt die Station *KDKA* mit einem unterhaltsamen Informationsprogramm. Die Absicht: Käufer von Radio-Apparaten zu werben. Die Sendezeit wurde zum größten Teil mit Schallplatten ausgefüllt. Von einem eigentlichen Studio kann noch nicht die Rede sein. Sender, Plattenspieler, Regiepult sowie Ansager teilen sich den gleichen Raum. Für das *KDKA Little Symphony Orchestra* reicht diese Behausung nicht mehr aus. Kurzerhand wird ein Freiluftstudio improvisiert, das nur mit einem Zeltdach versehen ist.

22.12.1920

Die Hauptfunkstelle *Königs Wusterhausen*, worüber die Reichspost bisher hauptsächlich Morsezeichen drahtlos und telegrafisch für die rund 80 Postämter in Deutschland verbreitete, strahlt das erste Instrumentalkonzert aus. Postbeamte spielen Geige und Harmonium. Auch für den Chor finden sich musikalische Beamte. Der 5-kW-Langwellensender (3.500 m) kann in ganz Europa empfangen werden.

1920

Lorenz-Sendestelle in Eberswalde: Rundfunk-Konzerte und Versuchssendungen.

In den USA strahlt man die Ergebnisse der Wahlen vom Sender *Cockx-Harding* aus.

Anlässlich der zweiten Londoner Radioausstellung stellt BTH einen Reise-Empfänger vor.

Mit einer Version von Nick la Roccas *Tiger Rag* kommt die erste Schallplatte auf den deutschen Markt.

Beginn des telegraphischen Wirtschaftsrundfunks, die Empfangsgeräte der Abonnenten waren plombiert.

Der erste Rundfunkdienst auf dem afrikanischen Kontinent startete in Ägypten.

Конец ознакомительного фрагмента.

Текст предоставлен ООО «ЛитРес».

Прочитайте эту книгу целиком, купив полную легальную версию на ЛитРес.

Безопасно оплатить книгу можно банковской картой Visa, MasterCard, Maestro, со счета мобильного телефона, с платежного терминала, в салоне МТС или Связной, через PayPal, WebMoney, Яндекс.Деньги, QIWI Кошелек, бонусными картами или другим удобным Вам способом.