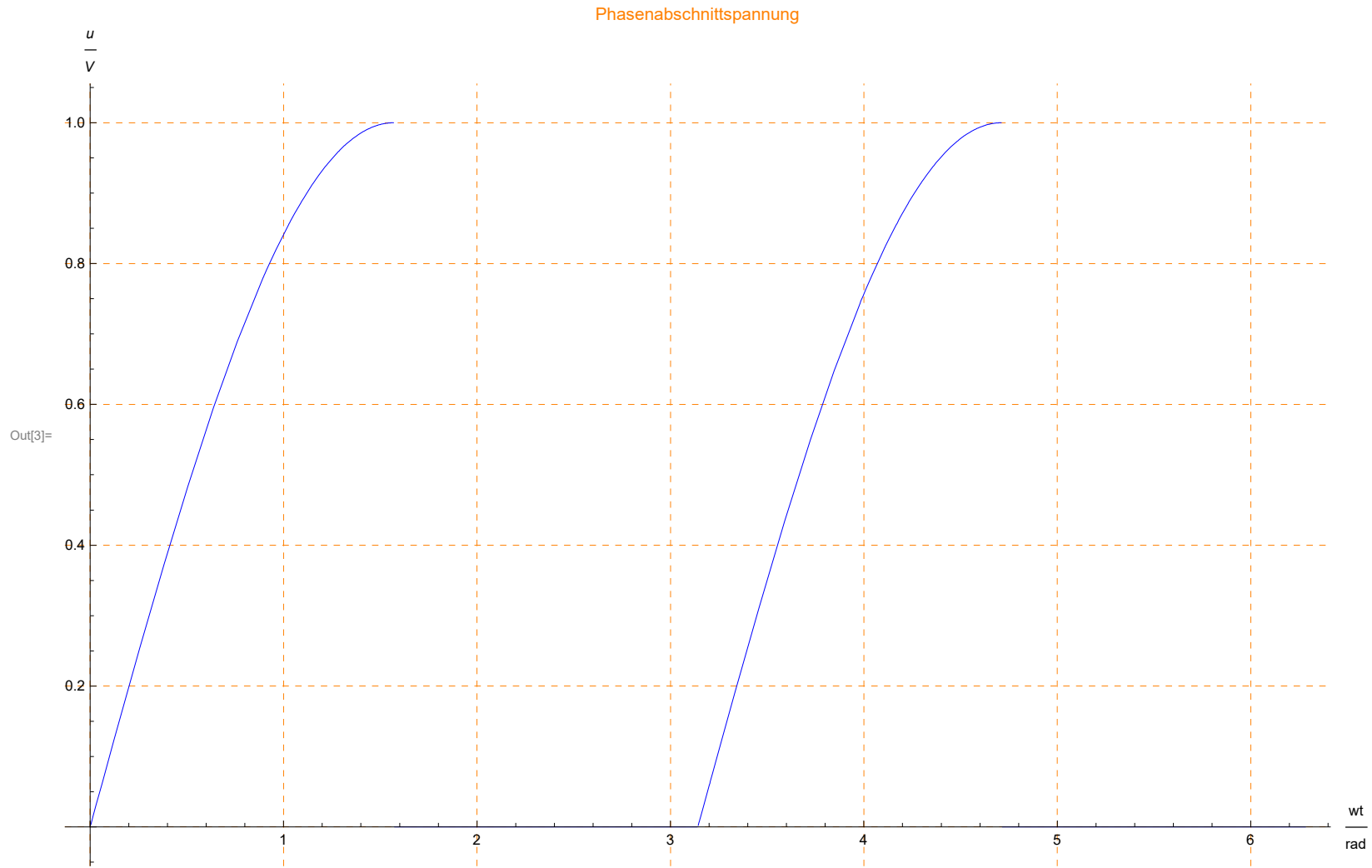


Phasenabschnitt-Steuerung / Gleichrichter

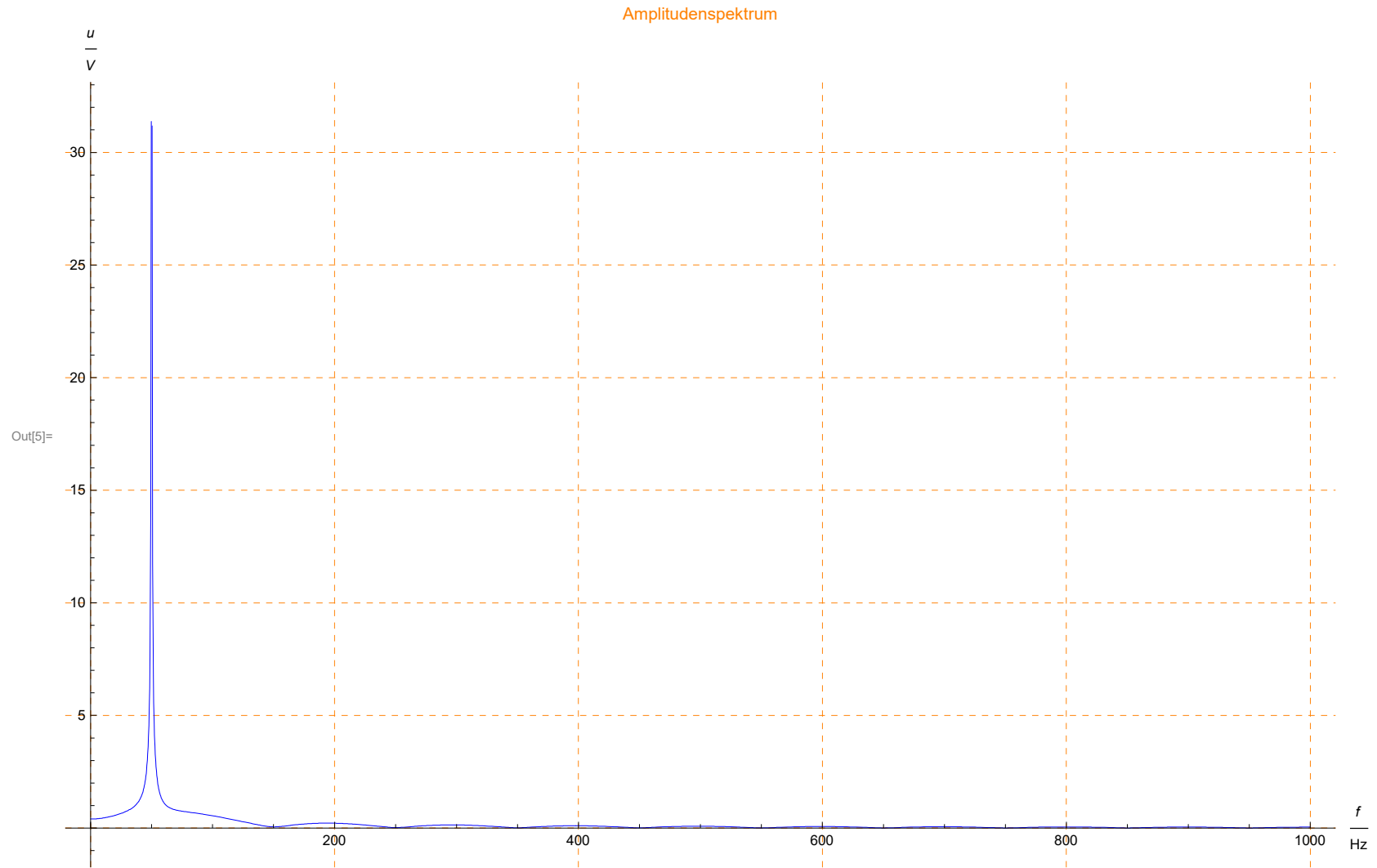
```
In[1]:= w = 90 * Degree;
         [Grad]
u[omt_] = Piecewise[{{Sin[omt], omt < w}, {0, w <= omt < Pi}, {-Sin[omt], Pi <= omt < w + Pi}, {0, Pi + w <= omt < 2 * Pi}}];
         [stückweise] [Sinus] [Kreiszahl π] [Sinus] [Kreiszahl π] [Kreiszahl π] [Kreiszahl π] [Kreiszahl π]
Plot[u[omt], {omt, 0, 2 * Pi}, AxesOrigin -> {0, 0}, GridLines -> Automatic, GridLinesStyle -> Directive[Orange, Dashed],
[stelle Funktion graphisch dar] [Kreiszahl π] [Achsenursprung] [Gitternetzlinien] [automatisch] [Stil der Gitternetzlinien] [Anweisung] [orange] [gestrichelt]
  PlotLabel -> "Phasenabschnittspannung", AxesLabel -> {wt / rad, u / V}, PlotStyle -> {Thin, Blue}]
  [Beschriftung der Graphik] [Achsenbeschriftung] [Darstellungsstil] [dünn] [blau]
```



In[4]:= **S[f_] = FourierTransform[u[omt], omt, f / 50]**
[Fourier-Transformation]

$$\text{Out[4]} = - \frac{25 \left(50 e^{\frac{i f \pi}{50}} + i e^{\frac{9 i \pi f}{5}} + i e^{\frac{27 i \pi f}{5}} \right) \sqrt{\frac{2}{\pi}}}{-2500 + f^2}$$

In[5]:= **Plot[Abs[S[f]], {f, 0, 1000}, PlotRange → All, AxesOrigin → {0, 0}, GridLines → Automatic,**
[stell... [Absolutwert] [Koordinatenb... [alle] [Achsenursprung] [Gitternetzlinien] [automatisch]
GridLinesStyle → Directive[Orange, Dashed], PlotLabel → "Amplitudenspektrum", AxesLabel → {f / Hz, u / V}, PlotStyle → {Thin, Blue}]
[Anweisung] [orange] [gestrichelt] [Beschriftung der Graphik] [Achsenbeschriftung] [Darstellungsstil] [dünn] [blau]



```
In[6]:= Print[NumberForm[N[Abs[S[0]]], 16], " Volt Gleichspannungsanteil"]
```

[gib aus](#) [Zahlenform](#) [Absolutwert](#)

```
TableForm[
```

[Tabellendarstellung](#)

```
Grid[Table[{k, " MHz", NumberForm[N[20 * Log[10, Abs[S[k * 1*^6] / 1*^-6]]], 16], " dBuV"}, {k, 1, 100}], Frame -> All, Alignment -> Left]]
```

[Tabelle](#) [Zahlenform](#) [numerisch](#) [Logarithmus](#) [Absolutwert](#)

[Rahmen](#) [alle](#) [Ausrichtung](#) [links](#)

```
0.3989422804014327 Volt Gleichspannungsanteil
```

```
Out[7]//TableForm=
```

1	MHz	32.01820134084791	dBuV
2	MHz	25.99760140924649	dBuV
3	MHz	22.47577622473994	dBuV
4	MHz	19.97700149138642	dBuV
5	MHz	18.03880123067563	dBuV
6	MHz	16.45517630942456	dBuV
7	MHz	15.11624051663226	dBuV
8	MHz	13.95640157696168	dBuV
9	MHz	12.93335112793395	dBuV
10	MHz	12.01820131666314	dBuV
11	MHz	11.19034761345624	dBuV
12	MHz	10.434576395636	dBuV
13	MHz	9.73933427042666	dBuV
14	MHz	9.09564060297873	dBuV
15	MHz	8.4963761354138	dBuV
16	MHz	7.935801663395779	dBuV
17	MHz	7.409222888937898	dBuV
18	MHz	6.912751214428126	dBuV
19	MHz	6.44312929742994	dBuV
20	MHz	5.997601403200298	dBuV
21	MHz	5.573815421795858	dBuV
22	MHz	5.169747700025196	dBuV
23	MHz	4.783644596113171	dBuV

24	MHz	4.41397648222914	dBuV
25	MHz	4.059401143017185	dBuV
26	MHz	3.718734357038628	dBuV
27	MHz	3.390926033272615	dBuV
28	MHz	3.075040689605625	dBuV
29	MHz	2.770241358468775	dBuV
30	MHz	2.475776222052745	dBuV
31	MHz	2.190967439758816	dBuV
32	MHz	1.915201750044588	dBuV
33	MHz	1.647922518883533	dBuV
34	MHz	1.38862297559488	dBuV
35	MHz	1.136840429433279	dBuV
36	MHz	0.892151301091954	dBuV
37	MHz	0.6541668350967946	dBuV
38	MHz	0.4225293840995643	dBuV
39	MHz	0.196909175904925	dBuV
40	MHz	-0.02299851012512896	dBuV
41	MHz	-0.2374758179613292	dBuV
42	MHz	-0.4467844915253107	dBuV
43	MHz	-0.6511677951596696	dBuV
44	MHz	-0.850852213292281	dBuV
45	MHz	-1.046048959075959	dBuV
46	MHz	-1.236955317201088	dBuV
47	MHz	-1.42375584228444	dBuV
48	MHz	-1.60662343108229	dBuV
49	MHz	-1.785720284141249	dBuV
50	MHz	-1.961198770291754	dBuV
51	MHz	-2.133202205530485	dBuV
52	MHz	-2.301865556268099	dBuV
53	MHz	-2.467316075588233	dBuV
54	MHz	-2.629673880032142	dBuV

55	MHz	-2.789052473457951	dBuV
56	MHz	-2.945559223697368	dBuV
57	MHz	-3.099295797023459	dBuV
58	MHz	-3.250358554832633	dBuV
59	MHz	-3.398838916417017	dBuV
60	MHz	-3.544823691247237	dBuV
61	MHz	-3.688395383789926	dBuV
62	MHz	-3.829632473539871	dBuV
63	MHz	-3.968609672646628	dBuV
64	MHz	-4.10539816325293	dBuV
65	MHz	-4.240065816432479	dBuV
66	MHz	-4.372677394412916	dBuV
67	MHz	-4.503294737592237	dBuV
68	MHz	-4.631976937700593	dBuV
69	MHz	-4.758780498321125	dBuV
70	MHz	-4.883759483861301	dBuV
71	MHz	-5.006965657957807	dBuV
72	MHz	-5.128448612201807	dBuV
73	MHz	-5.248255885985684	dBuV
74	MHz	-5.366433078196214	dBuV
75	MHz	-5.483023951410808	dBuV
76	MHz	-5.598070529192747	dBuV
77	MHz	-5.711613187026666	dBuV
78	MHz	-5.823690737386742	dBuV
79	MHz	-5.934340509386065	dBuV
80	MHz	-6.043598423416204	dBuV
81	MHz	-6.151499061150422	dBuV
82	MHz	-6.25807573125185	dBuV
83	MHz	-6.363360531099081	dBuV
84	MHz	-6.46738440481532	dBuV
85	MHz	-6.570177197863623	dBuV

86	MHz	-6.6717677084492	dBuV
87	MHz	-6.772183735950292	dBuV
88	MHz	-6.871452126581367	dBuV
89	MHz	-6.96959881647632	dBuV
90	MHz	-7.066648872364632	dBuV
91	MHz	-7.162626530000071	dBuV
92	MHz	-7.257555230489368	dBuV
93	MHz	-7.351457654657026	dBuV
94	MHz	-7.444355755572357	dBuV
95	MHz	-7.536270789355398	dBuV
96	MHz	-7.627223344369867	dBuV
97	MHz	-7.717233368903449	dBuV
98	MHz	-7.806320197428502	dBuV
99	MHz	-7.894502575529655	dBuV
100	MHz	-7.981798683578705	dBuV

```

In[8]:= Plot[20 * Log[10, Abs[S[f]]], {f, 0, 1000}, PlotRange -> All, AxesOrigin -> {0, 0}, GridLines -> Automatic,
  \[stelle Funk· \[Logarit·· \[Absolutwert \[Koordinatenb·· \[alle \[Achsenursprung \[Gitternetzlinien \[automatisch
  GridLinesStyle -> Directive[Orange, Dashed], PlotLabel -> "Amplitudenspektrum", AxesLabel -> {f / Hz, u / u0 / dB}, PlotStyle -> {Thin, Blue}]
  \[Stil der Gitternetzlinien \[Anweisung \[orange \[gestrichelt \[Beschriftung der Graphik \[Achsenbeschriftung \[Darstellungsstil \[dünn \[blau

```