

C-Programmlisting:

Berechnung von Bessel-TP bis zur 10. Ordnung; (Kaskadenschaltung von 2. Ordnungen, nur geradzahlige)

```
main()
{
float b0[5],b1[5],c1[5],c2[5],c2s,r3[5],r1[5],a[5],b[5],fb,f3,f02,q[5],pi; int k
,n;;
xx:fb=0;f02=0;f3=0;
printf("Ordnungszahl des Bessel-Tiefpasses? Bezugsfrequenz fb in Hertz? unbekannt=0 ");
scanf("%d %f",&n,&fb);
if(fb==0) {
printf("Grenzfrequenz f-0.2dB? unbekannt=0 ");
scanf("%f",&f02);
}
if(f02==0&fb==0) {
printf("Grenzfrequenz f-3dB?");
scanf("%f",&f3);}
if(n!=2&n!=4&n!=6&n!=8&n!=10){
printf("n soll 2,4,6,8 oder 10 sein!\n");goto xx;
}
pi=3.1415927;
if(n==2){
a[0]=-1.5;
b[0]=0.866;
if(f02!=0){
fb=f02/0.368;}
if(f3!=0){
fb=f3/1.3615;}
}
if(n==4) {
a[0]=-2.896;
b[0]=0.867;
a[1]=-2.104; b[1]=2.657;
if(f02!=0) {
fb=f02/0.57;}
if(f3!=0) {
fb=f3/2.115;}
}
if(n==6) {
a[0]=-4.248;b[0]=0.868;a[1]=-3.736;b[1]=2.626;
a[2]=-2.516;b[2]=4.493;
if(f02!=0) {
fb=f02/0.71;}
if(f3!=0) {
fb=f3/2.703;}
}
if(n==8) {
a[0]=-5.588;b[0]=0.868;a[1]=-2.839;b[1]=6.354;
a[2]=-4.368;b[2]=4.414;a[3]=-5.205;b[3]=2.616;
if(f02!=0) {
fb=f02/0.832;}
if(f3!=0) {
fb=f3/3.18;}
}
if(n==10) {
a[0]=-6.922;b[0]=0.868;a[1]=-3.109;b[1]=8.233;
a[2]=-6.615;b[2]=2.612;a[3]=-5.968;b[3]=4.385;
a[4]=-4.886;b[4]=6.225;
```

```

if(f02!=0) {
    fb=f02/0.933;}
if(f3!=0) {
    fb=f3/3.591;}
}
for(k=0;k<n/2;k++) {
b0[k]=pow(b[k],2)+pow(a[k],2);
b1[k]=-2*a[k];q[k]=b[k]/(-2*a[k]);
printf("  C1[%d]?",k);
scanf("%f",&c1[k]);
c2s=(4*c1[k]*b0[k])/pow(b1[k],2);
printf("C2`>=%.2e; C2[%d]?",c2s,k);
scanf("%f",&c2[k]);
r3[k]=1/((b1[k]*2*pi*fb*c2[k])/2*(1+pow(1-(4*b0[k]*c1[k])/(pow(b1[k],2)*c2[k]),0.5)));
r1[k]=1/(b0[k]*r3[k]*pow(2*pi*fb,2)*c1[k]*c2[k]);
printf("C1[%d]=%.3eF; C2[%d]=%.3eF***fb=%f",k,c1[k],k,c2[k],fb);
breakpt();
printf("R1[%d]=%.1f\352; R3[%d]=%.1f\352; (Q[%d]=%.3f)",k,r1[k],k,r3[k],k,q[k]);
}
}

```