



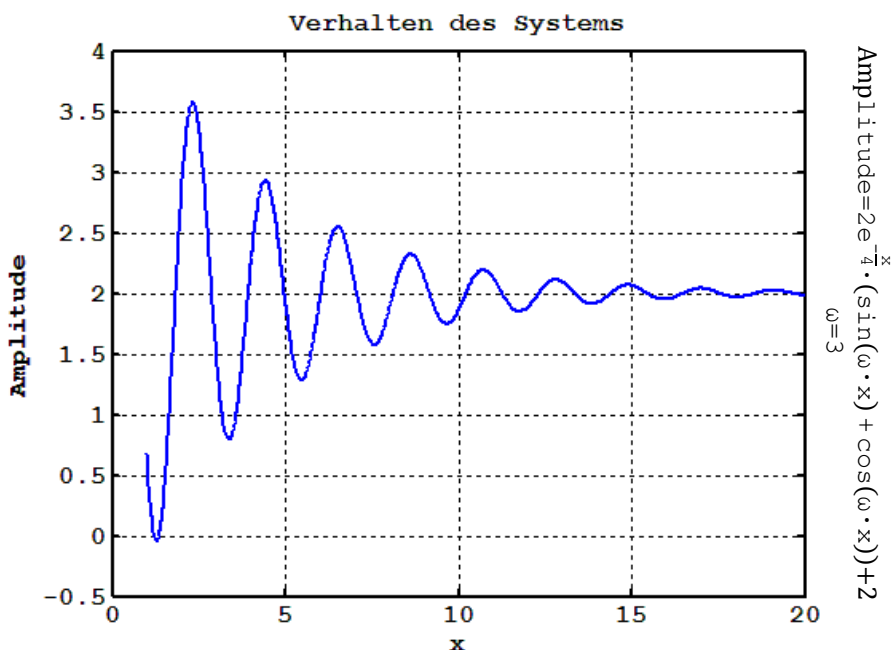
Einführung in die Informatik II

Übung 3

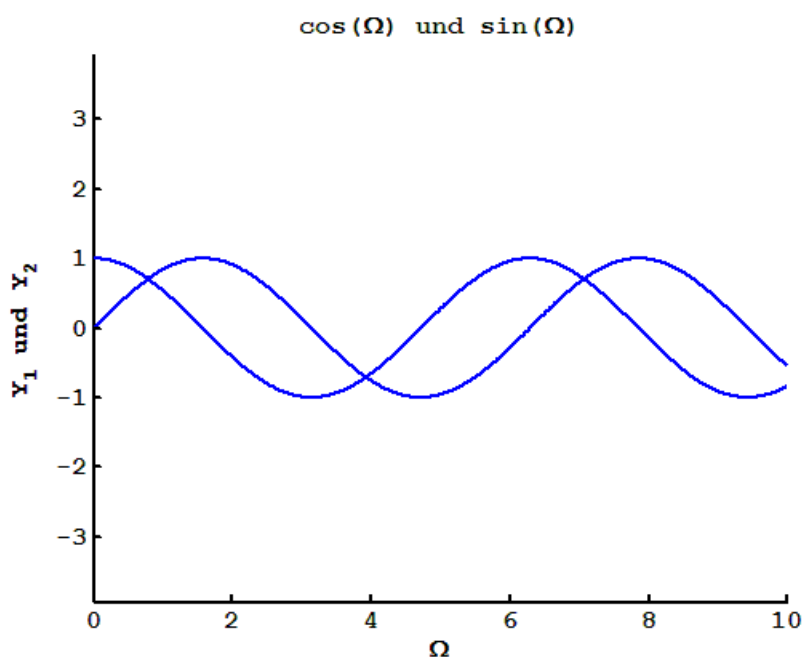
1 2D-Diagramme erstellen

Erzeugen Sie unter Verwendung der Software MATLAB die folgenden zweidimensionalen Diagramme bzw. Abbildungen und beschriften Sie diese vollständig.

Teil a:

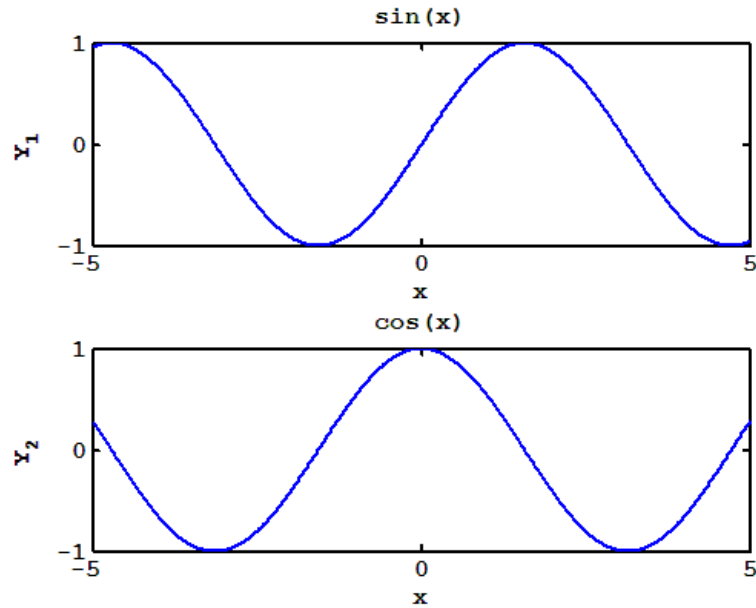


Teil b:

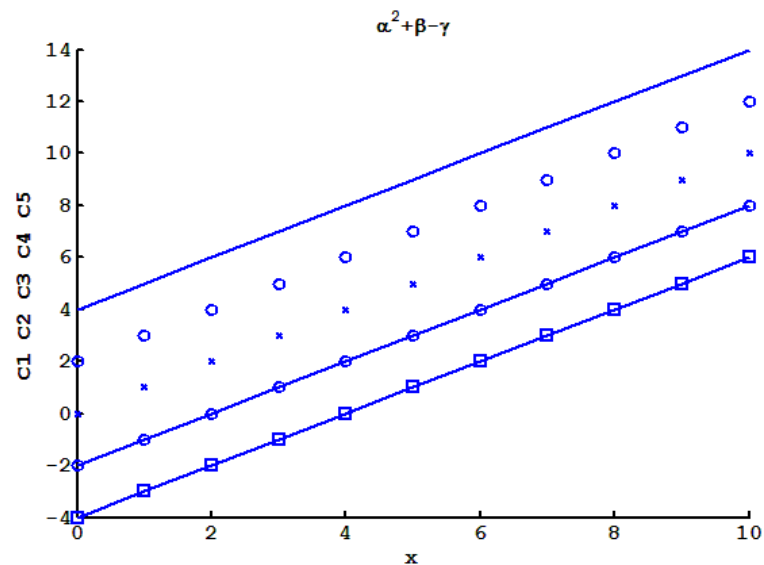




Teil c: **sin** und **cos** untereinander in einer Abbildung !!



Teil d:



2 Qualitätssicherung

Sie sind als Produktionsleiter für die Qualitätssicherung zuständig. Sie haben aus diesem Grund in Ihrem Betrieb eine Matrix M erstellt, welche über mehrere Tage in Abhängigkeit von der Uhrzeit die jeweilig angefallenen Ausschussteile ausweist. Es werden nur die Ausschussteile innerhalb einer vollen Stunde aufgezeichnet. Durch die Aufzeichnung über mehrere Tage hinweg, wiederholt sich die Uhrzeit selbstverständlich. Die Matrix sieht demnach z.B. wie folgt aus:



Spalte 1	Spalte 2
10:00	5
11:00	12
12:00	23
...	...
10:00	2
11:00	6
12:00	3
...	...

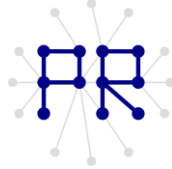
Schreiben Sie eine MATLAB-Funktion namens `PlotAusschuss`, welche für jede Uhrzeit (x-Achse) die Anzahl der Ausschussteile (y-Achse) plottet. Plotten Sie diese Daten alle in ein Diagramm und vergessen Sie nicht das Diagramm vollständig zu beschriften. Außerdem soll das Diagramm als Punktdiagramm mit Kreisen als Verbindungspunkte dargestellt werden.

3 ginput-Befehl

Erklären Sie zeilenweise die untenstehende MATLAB-Funktion und erläutern Sie ihr Ziel.

```
function ginput_Beispiel
n=0;
Maustaste=1;
figure(1)
grid on
hold on
while n<6 && Maustaste==1
    [x,y,Maustaste]=ginput(1);
    plot(x,y,'go')
    n=n+1;
end
disp('Alle Punkte gesetzt')
```

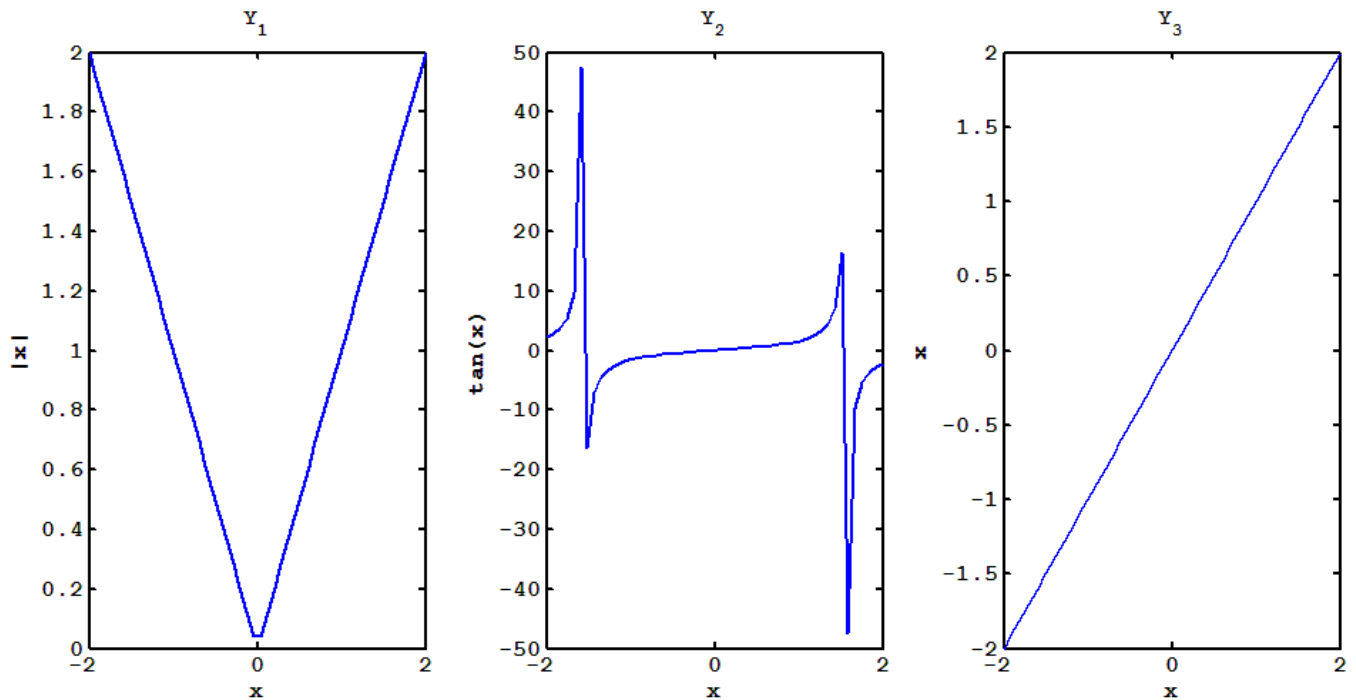
Erläuterung: _____



4 Zusatzaufgabe

Erzeugen Sie unter Verwendung der Software MATLAB die folgenden zweidimensionalen Diagramme **in einer einzigen Abbildung** und beschriften Sie diese vollständig.

Hinweis: Verwenden Sie den **subplot**-Befehl.

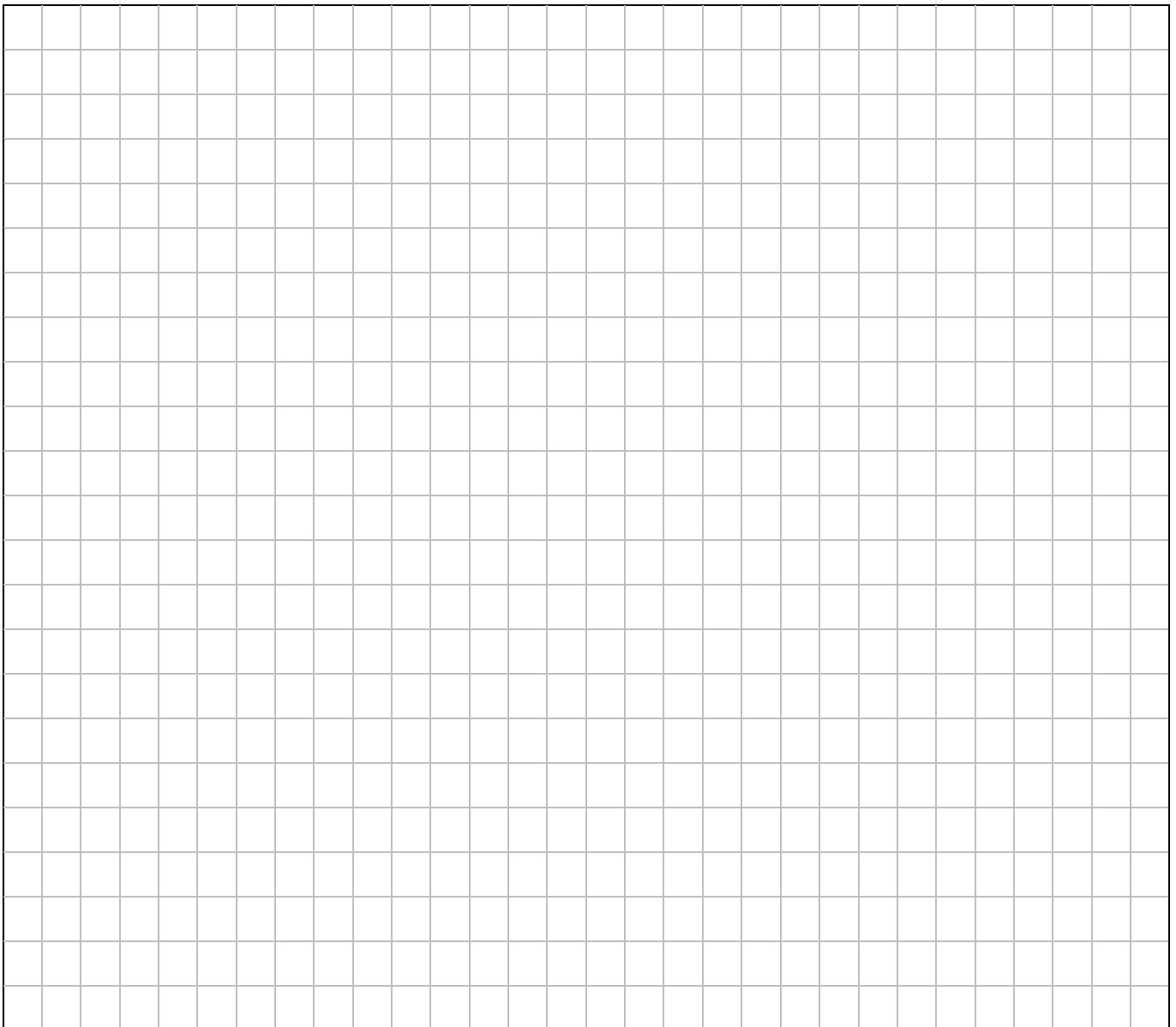
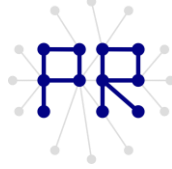


5 Zusatzaufgabe

Gegeben ist das folgende Skript:

```
function Zusatzaufgabe_5
x=[1,3,5,7,9];
subplot(1,2,1)
plot((1:5),x,'-')
title('Stimmungsverlauf')
subplot(1,2,2)
plot(x,(10:-2:2),'o')
title('Bargeldbestand')
```

Zeichnen Sie das Ergebnis des Skriptes in die unten vorgegebene Fläche.

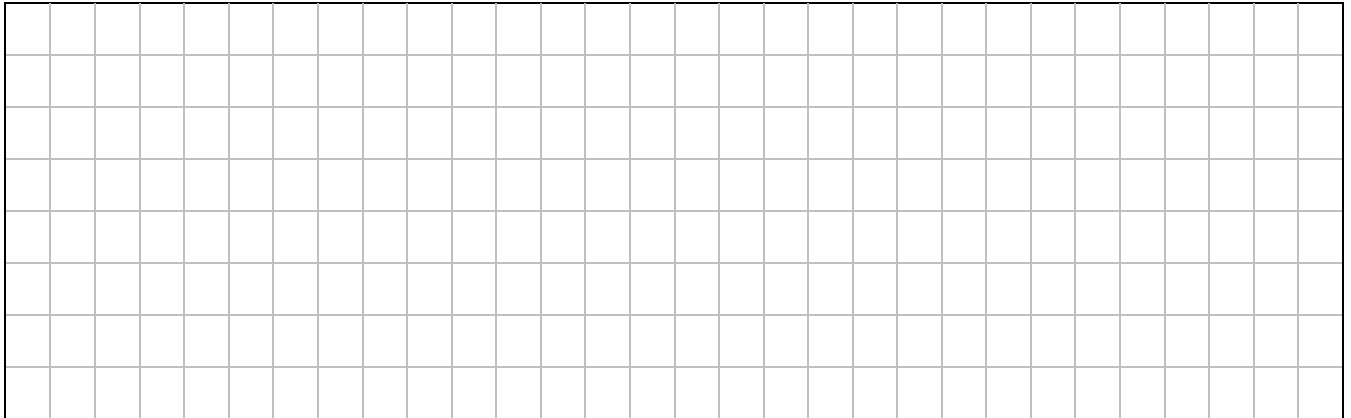
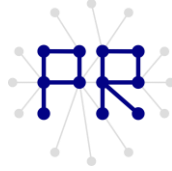


6 Zusatzaufgabe

Erläutern Sie in Stichworten, welches Ergebnis die folgende Eingabe in MATLAB erzeugt. Welche Form hat - beispielsweise - das Ergebnis?

```
function Zusatzaufgabe (N1,N2)  
    plot (N1,N2, '-x')  
end
```

Erläuterung: _____



7 Zusatzaufgabe

Sie haben sich während des Bachelors die Mühe gemacht und Ihre erreichten Creditpoints (CP) für jedes Semester in der Datei `Punkte.mat` gespeichert. In der Datei befinden sich die Variable `Vektor_1`, welche die Anzahl Ihrer Semester enthält und die Variable `Vektor_2`, welche die Gesamtzahl Ihrer CP enthält. Nachdem Sie nun im Masterstudium sind, wollen Sie überprüfen wann Sie besonders fleißig waren. **Laden** Sie dazu die Datei in MATLAB und visualisieren Sie die Daten durch eine MATLAB-Funktion namens `Bachelor`. Die Semesterzahl soll auf der x-Achse und die Zahl der CP auf der y-Achse gezeichnet werden. Verbinden Sie die Punkte und beschriften Sie das Diagramm vollständig.

Beispiel: `Vektor_1=[1,2,3,4,5,6,7]`
`Vektor_2=[25,45,60,80,103,135,180]`