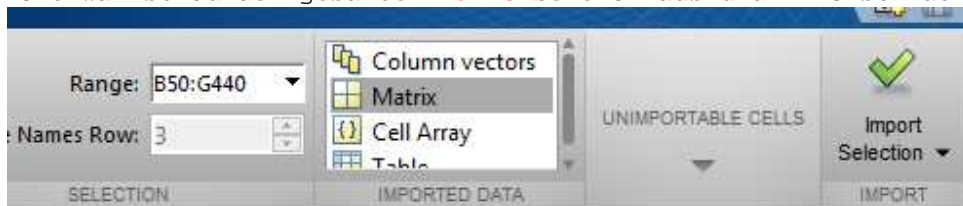


## MATLAB - Mehrere Plots in einer Figur

- Erstelle dir ein Script mit der Editor-Funktion in Matlab
- Lade deine Daten in den *Current Folder*



- Importiere deine Daten mit: Gehe auf die entsprechende Datei z.B. eine Editor-Datei oder Excel-Datei -> Rechtsklick -> *Import Data*
- Dort wählst du den gesamten **Zahlenbereich** aus und klickst *Matrix* an



- Klick auf den kleinen Pfeil neben *Import Section* und wähle *Import Data* aus.
- Diese Daten werden nun in deine *Workspace* importiert (die Workspace ist deshalb wichtig, da alle Befehle, sowie Variablen-Definitionen, die gemacht werden dort „eingespeichert“ und „abgerufen“ werden.)
- Ein Semikolon (;) am Ende eines Befehls im *Command Window* verhindert, dass der Befehl gleich ausgeführt wird.
- Der Befehl „hold on“ verhindert, dass Matlab durcheinander kommt, wenn er mehrere Plots innerhalb einer Figur darstellen soll.
- Der Befehl:

- `p1=plot(x1,y1,'.','Color',[0 0 0]);hold on`

- beinhaltet den Befehl  
x1 gegen y1 zu plotten  
Die Messpunkte sind als Punkte dargestellt durch den Befehl '.'  
mit 'Color',[0 0 0] definiert man die Farbe die dargestellt wird.  
[0 0 0] ist eine Farbmatrix der Form [r g b] bzw.  
[rot grün blau] und werden mit Zahlen von 0.0 bis 1.0  
angegeben.  
[0 0 0] ist Schwarz
- Die Legende wird mit folgendem Befehl ausgegeben:
  - o `legend({'Messung1','Messung2','Messung3','Messung4'}, 'Location','EastOutside')`
  - o wobei 'Messung1': Messkurvenbezeichnung die selbst gewählt werden kann
  - o und 'Location','EastOutside': gibt an, wo die Legende plziert wird, nämlich „östlich“ außerhalb des Diagrammbereichs

- `set(gca,'xscale','log');` `hold on` : gibt an, das die x-Achse logarithmisch dargestellt werden soll; entsprechendes gilt für `set(gca,'yscale','log');` `hold on`.
- `xlabel('Variable x [Einheit]');` : hier legt ihr eure Achsenbeschriftung mit Einheit fest

Weitere Farben wären zum Beispiel:



<code>x1,y1,x2,y2,x3,y3,x4,y4</code>	sind die Variablen die ihr definiert
<code>Test1,Test2,Test3,Test4</code>	sind die Dateien aus der ihr die Spalte eure Variable definiert
3 und 7	Spalte 3 (definiert ihr als x) Spalte 7 (definiert ihr als y) Sind die Spalten die ihr gegeneinander plotten möchtet

`%Beginn des Matlab-Scriptes`

`%1.Definition der Variablen [x1,y1,etc.] aus den Dateien [Test1,etc.]`

`x1=Test1(:,3);`

```

y1=Test1(:,7);

x2=Test2(:,3);
y2=Test2(:,7);
%---
x3=Test3(:,3);
y3=Test3(:,7);
%---
x4=Test4(:,3);
y4=Test(:,7);
    %1.Alle Plots in einer Figur darstellen

figure(1);
    p1=plot(x1,y1, '.', 'Color',[0 0 0]);hold on
    p2=plot(x1,y1, '.', 'Color',[0.0 0.0 0.8]);hold on
    p3=plot(x1,y1, '.', 'Color',[0.4 0.0 0.4]);hold on
    p4=plot(x1,y1, '.', 'Color',[0.4 0.0 0.0]);hold on
    set(gca, 'xscale', 'log'); hold on
    set(gca, 'xscale', 'log'); hold on

legend({'Messung1', 'Messung2', 'Messung3', 'Messung4'}, 'Location', 'EastOutside')
    title('Zusammenfassung-1');
    xlabel('Variable x [Einheit]');
    ylabel('Variable y [Einheit]');
%   wird als Figur abgespeichert!

```