

Setup

Abgabe in Moodle über die Schaltfläche *Übungsaufgaben* → *Übungsblatt 1: Abgabe*. Sie können bis 23:59 Uhr des o.g. Datums abgeben. Achten Sie darauf, dass die letzte Abgabe bewertet wird.

Aufgabe 1 Python

(0 Punkte)

Falls notwendig, empfehlen wir einen schnellen Einstieg in die grundlegenden Funktionalitäten von Python z.B. über [-https://www.pythoncheatsheet.org/cheatsheet/basics](https://www.pythoncheatsheet.org/cheatsheet/basics).

In den Übungen werden wir vorwiegend die Bibliotheken *matplotlib* und *VTK* verwenden. Die Einrichtung der dafür notwendigen Umgebung nehmen Sie wie folgt vor:

a) Installieren Sie Miniconda:

`-https://www.anaconda.com/download/success`

b) Setzen Sie die Programmierumgebung auf:

1. Öffnen Sie den *Anaconda Prompt*, bzw. Terminal/Bash unter MacOS oder Linux.
2. Legen Sie eine neue Umgebung an:

```
conda create --name VisTut -c conda-forge numpy pandas matplotlib vtk spyder
```

Die Installation von **spyder** ist nur notwendig wenn Sie die Spyder-IDE benutzen wollen ([-https://www.spyder-ide.org/](https://www.spyder-ide.org/)).

c) Sehen Sie sich nun die Beispielprogramme an und führen Sie sie aus.

1. Die angelegte Umgebung aktivieren. Das muss jedes mal gemacht werden, wenn die Konsole neu gestartet wird:

```
conda activate VisTut
```

2. In das Verzeichnis vom Tutorial navigieren:

```
cd <your path>/blatt01
```

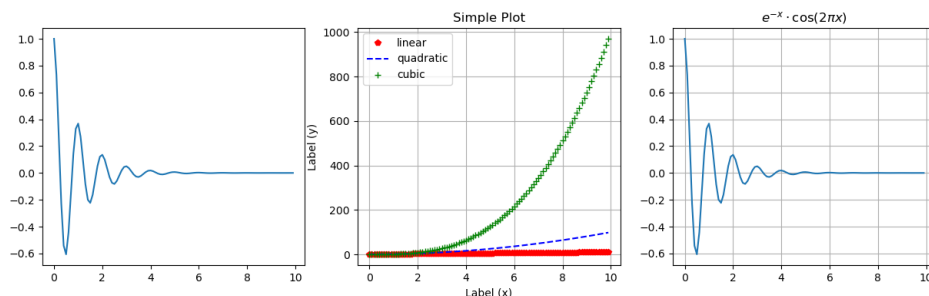
3. Die Beispiele ausführen:

```
python example1.py  
python example2.py  
python example3.py
```

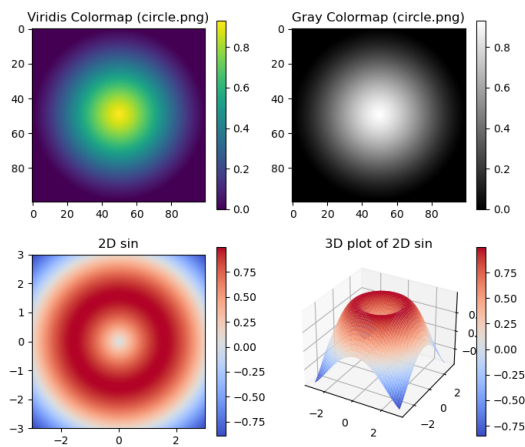
Als Alternative zu Editor+Konsole kann auch die Spyder-IDE verwendet werden. Dafür (nach Aktivieren der Umgebung) **spyder** eingeben.

Wenn die Beispiele so aussehen, hat alles geklappt:

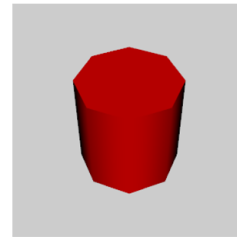
Example 1:



Example 2:



Example 3:



Aufgabe 2 Theorie

(5 Punkte)

Geben Sie die Antworten auf die Theorieaufgaben direkt in Moodle ein.

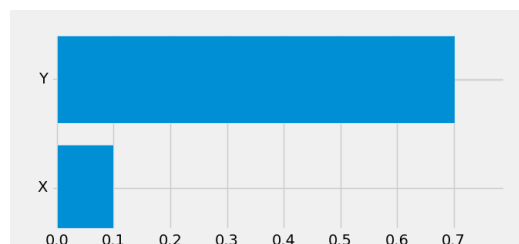
a) (1 Punkt)

Was gilt für das *Anscombe Quartett*?

- Es zeigt, wie statistische Maße dabei helfen, Daten zu verstehen.
- Das Quartett zeigt vier exemplarische Datensätze mit unterschiedlichen statistischen Eigenschaften.
- Es demonstriert, wie Daten trotz gleicher statistischer Eigenschaften unterschiedlich sein können.

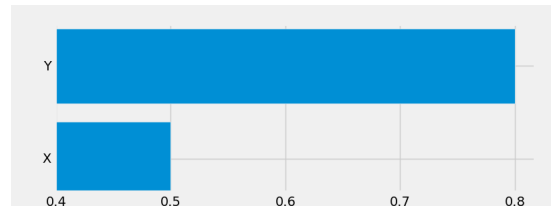
b) (1 Punkt)

Bestimmen Sie den *Lie Factor* zwischen X und Y:



c) (1 Punkt)

Bestimmen Sie den *Lie Factor* zwischen X und Y:



d) (1 Punkt)

Was ist mit *Change Blindness* gemeint?

e) (1 Punkt)

Welcher Schritt ist *kein* Teil der klassischen Visualisierungs-Pipeline?

- Rendering
- Data Acquisition
- Mapping
- Data Morphing
- Filtering