

# Einführung in die Bioinformatik - Aufgabenblatt 2

## Humboldt Universität zu Berlin, WS 2017/2018

Dozent: Dr. Nils Blüthgen

Übungen: Dr. Manuela Benary (manuela.benary@charite.de)

Internet: <http://www.sys-bio.net/Teaching>

---

### 1. Normalisierung

(Die Aufgabe kann entweder mit Hilfe von einem Tabellenkalkulationsprogramm oder einem Statistikprogramm gelöst werden.) Es werden folgende zwei Expressionsdatensätze gemessen:

	Datensatz 1	Datensatz 2
Gen 1	86	74
Gen 2	93	87
Gen 3	67	45
Gen 4	25	6
Gen 5	42	18
Gen 6	50	16
Gen 7	62	39
Gen 8	15	2
Gen 9	53	28
Gen 10	26	12
Gen 11	61	37
Gen 12	32	10
Gen 13	43	19
Gen 14	29	9
Gen 15	70	49
Gen 16	90	81
Gen 17	73	53
Gen 18	80	64
Gen 19	17	3

- Zeichne einen Scatterplot (gerne auch mit dem Computer)!
- Welches Gen zeigt die größte Änderung in der Expression?
- Führe eine Z-Normalisierung durch und zeichne einen Scatterplot!
- Führe eine Quantilnormalisierung durch und zeichne einen Scatterplot!
- Welches Gen ist nach der Quantilnormalisierung am stärksten reguliert?

## 2. Korrelation

- (a) Berechne die Pearson-Korrelation der Daten aus Aufgabe 1!
- (b) Berechne die Rangkorrelation der Daten aus Aufgabe 1!
- (c) Wie ändert sich die Pearson-Korrelation und die Rangkorrelation durch die Quantilnormalisierung (muss nicht ausgerechnet werden. Antworten: wird größer, kleiner, bleibt gleich)? Bitte Begründung!