

Meeting 03.05.2022

**TOPs:**

1. Protocol
2. Update on current state
3. Github Repo
4. Finding our biological question (basics)
5. Tasks until final presentation
6. Dividing responsibilities
7. Long term timeline (basics)
8. Next Meeting: Date & To-Do

**Results:**

1. Protocol:
   * Diese Woche: Paul, nächste Woche Joshua
2. Update on current state
   * Ian fragen ob Tut diese Woche (Do?) -> David
   * Dinkelacker in neue Whatsappgruppe -> Paul
3. Github
   * Trying to find out how this stuff works
4. Finding our biological question (basics)
   * General: Organ development in Embryo
     + TRA Clustering
     + Timeline in Organ Development
   * Talk with tutor!
5. Tasks until project proposal
   * Contents of PP:
     + Biological Background
     + Data Set
       - About the Data
       - Quality Control
       - Good Paper about RNA Seq Analysis:   
         Feng, C.; Liu, S.; Zhang, H.; Guan, R.; Li, D.; Zhou, F.; Liang, Y.; Feng, X. Dimension Reduction and Clustering Models for Single-Cell RNA Sequencing Data: A Comparative Study. Int. J. Mol. Sci. 2020, 21, 2181
     + Main Goal
     + Milestones:
       - Need the Methods of that? -> What and Why?
       - Cooler Chart :)
     + Team
       - Roles, Tasks
       - Project management: Meetings, Protocol
6. Erstellen einer Tabelle mit Aufgaben
7. Zuständigkeiten Aufteilen
8. Tut Vorbereitung
   * Biologische Fragestellung (genauer überlegen bis dahin)
   * Richtlinien fürs Project Proposal
   * Generelle Erwartung zur Umsetzung des Projekts -> Must-do, Freiräume
   * Kommunikation mit Tutor -> Welche Themen, Kommunikationskanäle, Umfang?
   * Hinweise Analysemethoden,..
9. Nächstes Treffen:
   * Vor Tut: Biol. Fragestellung besprechen

Meeting 07.05.2022

## TOPs:

1. Aktueller Stand
2. R code Packages downloaden
3. Code von Ian verstehen und kopieren (relevante Variablen / Paths verändern)

g

## Ergebnisse:

* Datensatz eingelesen
* Microarray-Chip Bilder geplottet (Quality Control)
* Datensatz normalisiert
* GitHub Plots hochgeladen + relevanten R Code

## To-Do:

1. Powerpoint erstellen (Paul)
2. Nächstes Meeting: Sonntag, 08.05 um 20 Uhr
3. PP:
   1. Informationen zur Introduction zusammentragen (TRAs Hintergrund -> Dinkelackers Doktorarbeit, Diplomarbeit) (Joshua)
   2. Datensatz Plots zur Quality control wie weit es gekommen ist bis morgen
      1. David R Code Quality Control
4. Verena + Joshua auf gleichen Stand kommen
5. Annotation anschauen (Paul)
6. TRAs Datensatz anschauen (Paul)
7. Zeitstrahl mit relevanten Daten (PP, Zeitplanung danach) und Methoden (kmeans, PCA,...) zusammentragen -> Struktur für uns erstellen was wann (Verena)
   1. -> Material zusammentragen aus anderen Präsentationen <https://github.com/datascience-mobi> , <https://www.hdsu.org/data2022.html>, GitHub Repository für Gruppe 4, mögliche Methoden zur Analyse suchen

Meeting 08.05.2022

## TOPs:

1. Aktueller Stand:

* Betrachtung des Codes für Dateneinlese und Qc

- Präsentation des Foliendesigns für die PP

-

1. Besprechung der Fragen fürs nächste Tut
2. Aktuelle Pläne

## Ergebnisse:

1. Weitere Gliederung der PP, Planung der Präsentationsteile
2. Fragen an Ian:

* Definition der TRAs abklären
* Ian fragen warum Dimension ca. 90.000
* weitere im Fragenkatalog: [Fragen Tut 08.05](https://docs.google.com/document/d/1A_TQkWHB8_PXg1rR5pVKq4QCpu0CGhP5F4Z7zH-DhCI/edit)

## To-Do:

1. Herausfinden wo das nächste Tut ist 11.45Uhr
2. Paul weiter an TRAs, David (QC plots verstehen), Timeline ergänzen (Paul, David, Joshua), Design der Titelfolie- Einleitungsfolie (Joshua), verschiedene Analysen anschauen(Limma)(Verena)
3. einteilung PP: Einleitung (Joshua), QC(David), TRAs (Paul), Outlook (Verena)
4. Bis Ende Woche funktionsfähiges Project Proposal haben
5. ToDo’s bis PP feststellen

@David könnte dir vielleicht helfen <https://mkempenaar.github.io/gene_expression_analysis/chapter-3.html#cleaning-data>

Meeting 10.05.2022

## TOPs:

1. Rekapitulation des heutigen Tutoriums
2. Biologischer Kontext
3. **BIOLOGISCHE FRAGESTELLUNG**
4. Aufstellen eines Ablauf-/Folienplans für die Power-Point
5. Evaluation Ian, Dinkelacker
6. Besprechung der nächsten Schritte + weitere Verteilung von Aufgaben
7. gegebenenfalls Fragen sammeln für Freitags-Stunde bei Dinkelacker
8. weiteres Coding (z.B. Min/Max,... des Datensatzes) besprechen
9. sonstiges

## Ergebnisse:

1. Rekapitulation des heutigen Tutoriums

* Bessere Vorbereitung (mehr Fragen -> zum Fachdiskurs bringen!)
* Zielgerichtetes einarbeiten
* konkrete Fragen stellen

1. Biologischer Kontext

* Lesen von Einleitung Doktorarbeit Dinkelacker
  + Immunologie Janeway -> Entwicklung Thymus
  + (Cytokine)
* Embryogenese! https://link.springer.com/content/pdf/10.1007/978-3-662-55534-7.pdf
* Datensätze
  + TRA <- Kontext
  + Paper von unserem Datensatz

1. Biologische Fragestellung
   * Datensatz davor schon inhaltlich analysieren (Grundlegend)
   * Wichtig: Embryonalentwicklung in der 4.-9. Woche
     1. Zentrale Prozesse Finden -> Ableiten: welche interessanten Ereignisse sollten wir in der Genexpression beobachten können
     2. Was passiert Grundsätzlich, haben wir etwas besonderes gefunden
     3. Herangehensweise für die Fragestellung:
        1. Anhand der Embryonalentwicklung spezifischere Organe/Gewebe (z.B. Nervensystem/Herz-Lungen-Kreislauf/…) suchen die Relevant sind
        2. Wenn das nicht so gut ist oder wir noch mehr finden:
           1. Noch anderes dazufügen
           2. Generelle Organentwicklung als Zeitplan
2. Ablaufplan Powerpoint
   * Schwerpunkte: Biologischer Hintergrund!; Datensatz präsentieren; Analyse des Datensatzes (exploratory Data analysis <https://bookdown.org/rdpeng/rprogdatascience/> ); zeitplan+Milestones
3. Evaluation (Dinkelacker, Ian)
   * Biologischer Hintergrund, Hypothese
   * Klar, eindeutig
4. weiteres Coding (z.B. Min/Max,... des Datensatzes) besprechen
   * Paul lädt sein Zeug hoch
5. Nächste Schritte:
   * Lesen zu Themen (siehe oben, Tabelle!) + Notizen
   * Biologische Fragestellung konkret aus Embryonalentwicklung ableiten + Kreativ Gedanken sammeln (Was können wir analysieren? -> ins Dokument zu )
   * nächste Meeting:

## To-Do:

1. Paper lesen, vertiefen
2. Biologischer Background reflektieren und kreativität walten lasssen -> Mindmap, Ideensammlung über biologische Fragestellung
3. **Bis Freitag Biologische Fragestellung!!**

Meeting 13.05.2022

## TOPs:

1. aktueller Stand
2. Paul präsentiert seinen Code
3. Festlegen der biologischen Fragestellung
4. Erste Gedanken über den Aufbau des PP
5. weitere Vorschläge

## Ergebnisse:

1. verschiedene Punkt: - PP-Struktur vorgestellt und diskutiert

-

1. Paul präsentiert seinen Code: - limma analyse bislang nicht schön geklapppt, weiter versuchen und auf Ian/Dinkelacker warten

weitere Frage warum 96.000 Daten

1. Die Biologische Fragestellung:

4. Erste Gedanken über den Aufbau des PP:

* diskussion über Die Struktur von Pauls sheet
* plot limma wählen, slides zu Daten annotation, Graph zu TRAs (hclust über Segmente im ZNS)

limma: Differential analysis is **a decision-making technique that examines the benefits and costs associated with each of two options and compares the net results of the two**.

## To-Do:

* Absprechen über Biologische Fragestellung:

<https://docs.google.com/document/d/1bMqhhQmpGtE6OLCdwsLi0pThYt-0M7z6/edit#heading=h.gjdgxs>

* Ergänzen der Project Proposal Struktur
* Recherche Embryogenese (besonders auf Week 4-9 und Neuro)
* Exploratory Data Analysis:
* Methoden verstehen (Kommentare an Code anheften)
* an PowerPoint weiterarbeiten
* nächstes Meeting 16.05.22

Meeting 16.05.2022

## TOPs:

1. aktueller Stand
2. Planung der PowerPoint
3. Fragestunde Dinkelacker sowie David’s Gespräch mit Schäfer rekapitulieren
4. Tut vorbereiten

## Ergebnisse:

1. Diskussion über Struktur
2. Planung Powerpoint

* Introduction fomulierung
* Biologischer Background definiert
* über QC Folien und Datensatz diskutieren

1. Rekapitulation der Fragestunde von Dinkelacker
2. Tut vorbereiten

## To-Do:

1. Struktur wird nach PP näher besprochen; Protokolle zu einem Doc zusammenfügen
2. Präsentation

* introduction fertig formulieren
* Biologischer Hintergrund erneuern/ updaten (Uni Graz + Hauptstages)
* QC + Exloratory DA machen und Rücksprache
* QC Folien überarbeiten
* Biologische Frage Formulierung
* PowerPoint
* Timeline Folie + Organization

1. Tut Fragen werden morgen besprochen
2. **Raum für Mittwoch Buchen!!**