



Matthias Brandt (Autor)
Georg Füllen (Autor)
Melina Schellhorn (Autor)
Rainer Schmidt (Autor)

Script zu Teilen der Bioinformatik - Vorlesung des 5. Semesters Medizin



<https://cuvillier.de/de/shop/publications/7937>

Copyright:
Cuvillier Verlag, Inhaberin Annette Jentsch-Cuvillier, Nonnenstieg 8, 37075 Göttingen,
Germany
Telefon: +49 (0)551 54724-0, E-Mail: info@cuvillier.de, Website: <https://cuvillier.de>



Inhaltsverzeichnis.

1. BIOMARKER-FINDEN MIT R.....	6
1.1 Einleitung.....	6
1.2 Die Golub-Daten.....	12
1.2.1 Statistische Auswertungen der Golub-Daten, Suche nach Biomarkern (1.Ansatz)	14
1.2.2. Suchen nach Biomarkern in den Golub-Daten (2.Ansatz).....	21
1.2.3. Gene Sortieren und Clustern.....	23
1.2.4 Dynamic Programming.....	26
1.3 Übungsaufgaben.....	30
2 SEQUENZ-ALIGNMENT UND PHYLOGENETISCHE BÄUME	31
2.1 Arten des Sequenz-Alignment.....	32
2.1.1 Paarweises Alignment	32
2.2 Alignment-Bewertung.....	35
2.2.1 Scoring für Proteine	36
2.3 Methoden des Sequenz-Alignments.....	39
2.4 Blast	49
2.5 Von Gerüchten zur Rentenpolitik bis zu phylogenetischen Bäumen	60
2.6 Funktionsvorhersage	68
2.7 Versteckte Paralogie ("Hidden Paralogy")	73
2.8 Übungsaufgaben.....	81
3. SINGLE NUCLEOTIDE POLYMORPHISMEN	82
4. ALGORITHMEN	87
4.1 Algorithmus-„Bausteine“	88
4.2 Notation von Algorithmen.....	91
4.3 Rekursion.....	93
4.4 Suchen in sortierten Folgen.....	94
4.4.1 Sequenzielle Suche	94
4.4.2 Binäre Suche (Divide and Conquer).....	95



4.5 Entwurfsprinzipien für Algorithmen	98
4.6 Anwendungsbeispiel: Kürzeste Wege.....	100
4.7 Übungsaufgaben.....	106
5. INFORMATIONSBESCHAFFUNG	107
ANHANG.....	138
Lösung der Übungsaufgaben:	138
Literaturverzeichnis:	140