

Übungsblatt zur Nutzung des UCSC Genom Browsers (<http://genome.ucsc.edu>)

1. Finden Sie das EST F01199 in Genbank.
2. Blaten Sie diese Nukleotidsequenz im UCSC Browser.
3. Welches Gen gehört zu dem EST?
4. Finden Sie die entsprechende RefSeq. Geben Sie die Koordinaten an.
5. Gehen Sie im UCSC Browser zu dieser RefSeq. Aus wievielen Exonen besteht das Gen? Wieviele Exone sind kodierend?
6. Finden Sie mithilfe des *Table Browsers* heraus, wieviele SNPs (single nucleotide polymorphisms) im nicht-kodierenden Bereich dieses Gens liegen.
7. Blaten Sie Exon 4 dieses Gens gegen das humane Genom. Ergebnis?
8. Ist dieses Gen stark konserviert? Begründung? Gibt es ein ähnliches in Hefe?
9. Wo im Maus-Genom liegt das orthologe Gen? Gehen Sie an diesen Locus.
10. Ist die Genexpression bei der Maus in bestimmten Gewebe zu finden? In welchen?
11. Gibt es Expressionsdaten in Visigene zu diesem Gen? In welchem Alter wird das Gen beim Mausembryo exprimiert?
12. Können Sie aufgrund der Daten (welcher?) im Genom Browser zum humanen Gen darüber spekulieren, wie es reguliert wird?

Zusatzfragen

A) Wieviele Gene sind an diesen Orten im menschlichen Genom zu finden? Begründung?

- a) 2q37.2
- b) chr8:133,944,001-134,219,000
- c) chr3:121,592,001-121,657,000

B) Wie gross ist das menschliche Dystrophin-Gen? Bitte ankreuzen!

- a) kleiner als 1Mb
- b) zwischen 1 und 2 Mb
- c) grösser als 2 Mb

C) Wie gross ist das Chromosom 2 der Bäckerhefe?

- a) kleiner als 1Mb
- b) zwischen 1 und 2 Mb
- c) grösser als 2 Mb

D) Suchen Sie das humane Gen *DEFB103A* im UCSC Browser. Wo ist es lokalisiert? Bestätigen Sie Ihr Ergebnis mittels BLAT. Wie erklären Sie sich das?

E) Welche Regionen sind im allgemeinen am stärksten konserviert? Introns, kodierende oder nichtkodierende Exons? Wie erklären Sie sich Ausnahmen von dieser Regel? Sehen Sie sich das humane Gen *FOS* an.

F) Suchen Sie das Gen *PTPRQ* im Ratten-Genom. Gibt es ein orthologes Gen beim Menschen? Begründen Sie Ihre Antwort.