

Suchvorgänge allgemein:

phammer – einzelne Protein Sequenz wird in der Datenbank gesucht

hmmscan – Protein Sequenz wird mit HMM Profilen verglichen.

hmmsearch – Erstellt aus dem Alignment mehrerer Sequenzen ein HMM Profil und vergleicht dieses mit bekannten Daten

jackhmmmer - kombiniert phammer und hmmsearch. Aus einzelner Sequenz wird HMM erstellt und damit nach Matches gesucht. Alternativ können auch direkt HMM-Profile und Sequence Alignments eingegeben werden.

Ergebnisse:

1. phammer

Daten: MAPK1 - Mitogen-activated protein kinase 1 (Human)

<https://www.uniprot.org/uniprot/P28482.fasta>

Ergebnisse: Weit verbreitetes Protein, größtenteils Eukaroyten 300.000, Bakterien 30.000 Matches

Exakter Match mit Pkinase aus Pfam Datenbank.

Genaute Übereinstimmung mit MAP-Kinase aus Homo Sapiens. Aber viele gleichwertige Ergebnisse in anderen Organismen gefunden, größtenteils Säugetiere zB. Chimpanzen Hunde, Bären. In geringerer Signifikanz dann Bakterien.

Domäne: 1-16 Signalpeptid, 25-313 Protein Kinase

2. hmmscan:

Daten: TERT - Telomerase reverse transcriptase (Human)

<https://www.uniprot.org/uniprot/O14746.fasta>

Pfam Matches: Telomerase ribonucleoprotein complex - RNA binding domain

Superfamily Matches: DNA/RNA polymerases - Reverse transcriptase

Zwei Domänen: RNA – binding domain (460-592) und Reverse Transcriptase (802-915)

hmmscan liefert keine Aussagen über Taxonomie

3. hmmsearch:

Daten: Alignment aus 3 Isoformen von 3-oxo-5-beta-steroid 4-dehydrogenase (Human)

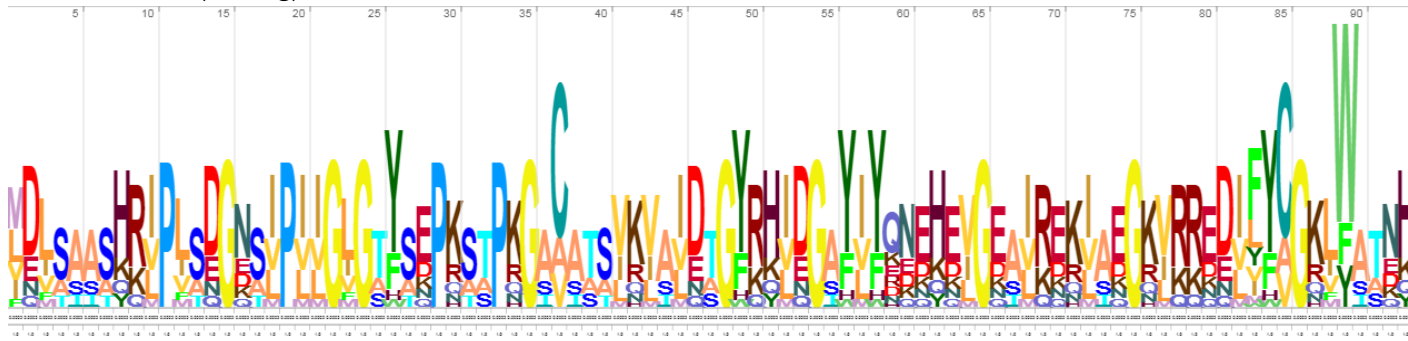
<https://www.uniprot.org/align/A201906216746803381A1F0E0DB47453E0216320D024448Q.fasta>

Taxonomie Eukaronten und Baktieren

Homo Sapiens an 5. Stelle mit 100% Similarity, Blatella germanica ~ 70% über

Domänen: Aldo-Keto-Reduktase Position 20-304

Erstelltes HMM (Auszug) -



4. jackhmmer:

Daten: HBB - Hemoglobin subunit beta (Human) <https://www.uniprot.org/uniprot/P68871.fasta>

Matches: HBB in verschiedensten Eukaroyten.

Von 1488 Matches lagen fast alle bei Eukaroyten, nur 5 Matches in Bakterien (wahrscheinlich insignifikant) und keine anderweitig.

Eine Globin Domäne Position 8-112

Taxonomie:

