Fall 1: Position explizit angegeben (any distances)

Fall 2: Position = NONE. Position automatisch aufgrund von a bestimmen (relative distances).

- Exzentrizität wie in Computational Astrophysics bestimmen

- Wertetabelle lokal/global

- Jahres-/Monatsbilanz je Breitengrad

- Sommer/Winter anzeigen (abhängig von Neigung)

-retrograd (im Uhrzeigersinn), prograd (entgegen)

Ziel: SIMULATION EINES PLANETENMODELLS

+ Umlaufbahn jedes Planeten samt Exzentrizität, Position

des Zentralgestirns und Bahngeschwindigkeit

+ Tägliche Aktualiserung:

- Stand zur Sonne

- Sonneneinstrahlung in der oberen Atmosphäre

- Sonneneinstrahlung je Breitengrad

(Neigung und Präzession beachten)

+ Tabelle mit Werten

+ Zeitvorlauf in verschiedenen Zeitschritten

(Tage, Jahre, ..., Jahrmillionen)

+ Neigung, Präzession und Exzentrizität sollen

veränderbar sein, um die Auswirkungen auf der Erde

nachvollziehen zu können

+ Grafik

- erst 2D-Modell für die Umlaufbahnen

- dann 3D-Modell (Kugeloberfläche mit Texturen)

EINSCHRÄNKUNGEN und ERWEITERUNGEN

Neigung der Ekliptik

Asteroidengürtel/Kuipergürtel durch einzelne Objekte darstellen

Farbe der Sterne automatisch aufgrund ihrer Oberflächentemperatur ermitteln; derzeit fest übergeben.

Planetenringe, Asteroidengürtel und Kuipergürtel bisher nichts als Bilder. Ihr Verhalten (Geschwindigkeit, Rotation, etc.) wird derzeit von keinem anderen Objekt beeinflusst. Die Milchstraße im Hintergrund ist ebenfalls nur ein Bild.

Die Geschwindigkeit der Eigenrotation kann - nach derzeitigem Wissensstand - nicht vorhergesagt werden, da sie den Gesetzen der Chaostheorie unterliegt. Selbst wenn die initiale Geschwindigkeit ermittelt werden könnte, könnten verschiedene Ereignisse (Vorbeizug anderer Himmelskörper, Kollisionen, etc.) die Rotation verändert haben.

Ausbaustufe: Das Massezentrum ergibt sich für jedes Objekt im Sonnensystem aufgrund der Anziehung aller anderen Objekte, denn die Anziehungskraft jedes Körpers wirkt auf jeden anderen Körper. Selbst auf die Sonne, weshalb diese wahrscheinlich auch eine leichte Schlingerbewegung macht. Im Optimalfall ergibt sich dadurch automatisch die Umlaufbahn jedes Planeten (inkl. Exzentrizität). Derzeit wird das Massezentrum fest angegeben (Sonne für Planeten, Planet für Monde), dies ist jedoch nicht richtig. Der Mond wird beispielsweise primär von der Sonne angezogen und durch die Erde gestört. Eine Unterscheidung der Himmelskörper ist von daher nicht sinnvoll.

Farbe der Sonnen aufgrund ihrer Temperatur

Massezentrum ist derzeit ein Objekt, richtiger wäre aber eine Koordinate (x, y, z) <- noch besser: das Massezentrum soll sich automatisch aufgrund der Massen im System ergeben