

Animationen: Aufbau

Inhaltsverzeichnis

- [1 Wo werden Animationen definiert?](#)
- [2 Basisgerüst](#)
- [3 Animationstypen](#)
 - [3.1 KEYFRAME](#)
 - [3.2 KEYFRAME_MATRIX](#)
 - [3.3 FILE_REF](#)
 - [3.4 Beispiel mit allen Typen](#)

1 Wo werden Animationen definiert?

Das Basisgerüst setzt bei der animations-Tabelle von Modeldateien (*.mdl), Meshdateien (*.msh) und Groupdateien (*.grp) an. Ohne Animation sieht diese wie folgt aus (oder wurde der Einfachheit halber einfach weggelassen):

Code

```
animations = {},
```

Es können darin beliebig viele Animationen definiert werden.

2 Basisgerüst

Code

```
name          = {
  params      = {
    .
    .
    .
  },
  type        = ...,
},
```

Die Definition einer Animation beginnt mit der ID der Animation (Zeile 1, name), mit der später per [Event](#) die Animation referenziert wird. Die Tabelle params beinhaltet die Parameter für die Animation (Keyframes, etc.), welche vom Animationstyp type abhängen.

3 Animationstypen

Es sind (mir) drei verschiedene Animationstypen in Train Fever bekannt:

Animationstyp:	KEYFRAME	KEYFRAME_MATRIX	FILE_REF
Verwendung:	Von Hand erstellte Animationen	Von Scripts erstellte Animationen	große Animationen
Beispiel:	Fahrzeuggestüre	Pleulstangen	Personen
Methode zur Definition der Keyframes	Eulerwinkel und lineare Transformation	Transformationsmatrix	Transformationsmatrix

Was jedoch man selber verwenden möchte ist dem eigenen Geschmack überlassen. Da der "KEYFRAME"-Typ der am leichtesten Verständliche ist - es gibt hierfür am Meisten Beispiele (quasi jede Fahrzeuggestüre) - empfehle ich diesen zu benutzen.

3.1 KEYFRAME

Das Basisgerüst sieht bei diesem Animationstyp folgendermaßen aus:

Code

```
name = {
  params = {
    keyframes = {
      .
      .
      .
    },
    origin = { 0, 0, 0 },
    type = "KEYFRAME",
  },
}
```

Alles anzeigen

`origin = { x, y, z }` gibt dabei den Punkt (im Koordinatensystem des zu drehenden Objektes, Angaben in Metern) an, um den die Rotation ausgeführt wird. Die Tabelle `keyframes` muss aus mindestens zwei Keyframes des folgenden Formates bestehen, dabei muss der erste Keyframe die Zeitpunkt '0' (Null) besitzen:

Code

```
{
  time = 0,
  rot = { 0, 0, 0 },
  transl = { 0, 0, 0 },
},
```

Die Werte besagen folgendes:

- `time`: Zeitpunkt des Keyframes in Millisekunden
- `rot = { z, y, x }`: Gibt die Rotation gegenüber der Lage ohne Animation an. Es handelt sich dabei um Eulerwinkel (in Grad) nach der [z, y?, x?-Konvention](#).

- `transl = {x,y,z}`: Translatorische Verschiebung des Objektes (bzgl. Lage ohne Animation, in Metern), welche *nach* der Drehung angewendet wird.

3.2 KEYFRAME_MATRIX

Das Basisgerüst sieht bei diesem Animationstyp folgender Maßen aus:

Code

```
name = {
  params = {
    keyframes = {
      .
      .
      .
    },
  },
  type = "KEYFRAME_MATRIX",
}
```

Die Tabelle `keyframes` muss aus mindestens zwei Keyframes des folgenden Formates bestehen, dabei muss der erste Keyframe die Zeitpunkt '0' (Null) besitzen:

Code

```
{
  time = 0,
  transf = {1, 0, 0, 0, 0, 1, 0, 0, 0, 0, 1, 0, 0, 0, 0, 1, 0},
},
```

Die Werte besagen folgendes:

- `time`: Zeitpunkt des Keyframes in Millisekunden
- `transf = {Transformationsmatrix}`: [Transformationsmatrix](#) (bzgl. Lage ohne Animation) entsprechend den Matrizen zur Objektplatzierung in Model- und Group-Dateien.

Ein Hinweis noch: Jeder Punkt/Vertex bewegt sich auf einer geraden Bahn zwischen zwei Keyframes! Rotierende Objekte werden also - je nach Auflösung der Bewegung - gestaucht und gestreckt bei der Bewegung.

Im Anhang ein Beispiel. In der Modliste taucht es als "Forumsbeispiel Animation Matrix" auf.

3.3 FILE_REF

Das Basisgerüst sieht bei diesem Animationstyp folgender Maßen aus:

Code

```

name           = {
  params       = {
    id         = ...,
    },
    type       = "FILE_REF",
  },

```

id = "Datei.ani" referenziert dabei auf die [Animationsdatei \(*.ani\)](#) relativ zum Pfad res/models/animation/

3.4 Beispiel mit allen Typen

Code

```

animations
  keyframeAnimation=
    params
      keyframes
        {
          time
          rot
          transl
        },
        {
          time
          rot
          transl
        },
      origin = { 1, 2, 0, },
      type = "KEYFRAME",
    },
  keyframeMatrixAnimation
    params
      keyframes
        {
          time
          transf
          1, 0, 0, 0, 0, 1, 0, 0, 0, 0, 1, 0, 0, 0, 5, 1,
          0, 1, 0, 0, 0, 0, 1, 0, 0, 0, 0, 1, 0, 0, 0, 1,
          0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 1, 0, 0, 0, 0, 1, 0, 0, 0,
          0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 1, 0, 0, 0, 0, 1, 0, 0,
        },
        {
          time
          transf
          1, 0, 0, 0, 0, 1, 0, 0, 0, 0, 1, 0, 0, 0, 5, 1,
          0, 1, 0, 0, 0, 0, 1, 0, 0, 0, 0, 1, 0, 0, 0, 1,
          0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 1, 0, 0, 0, 0, 1, 0, 0, 0,
          0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 1, 0, 0, 0, 0, 1, 0, 0,
        },
      type = "KEYFRAME_MATRIX",
    },
  fileRefAnimation
    params
      id = "man01_idle_lod_2/_root.ani",
      type = "FILE_REF",
    },
},

```

Alles anzeigen

Dieser Eintrag wurde mit größter Sorgfalt erstellt. Es kann aber nicht ausgeschlossen werden, dass sich Fehler eingeschlichen haben ;)