

Arbeitstitel: DTS File Format
Arbeitblatt: Beschreibung Fileformate TGE
Bearbeiter: Sven „RaCooN“ Knie



DTS FileFormat Version 24

Die TGE unterstützt die DTS Files ab der Version 19, ältere Versionen werden nicht unterstützt. Aktuell unterscheidet die TGE zwischen Version 19 – 21, Version 22, Version 23 und Version 24, je nach Version sind in den Files unterschiedliche Informationen in den Dateien enthalten. In diesem Dokument wird jedoch nur die Version 24 beschrieben.

File Header:

Datenbezeichnung	Datentyp	Wert
Version	Int (32 Bit)	19 – 24
TotalSize	Int (32 Bit)	Anzahl der Rohdaten Bytes im Anschluß des Headers
offset16	Int (32 Bit)	Offset zu den 16 bit Werten in den Rohdaten
offset8	Int (32 Bit)	Offset zu den 8 bit Werten in den Rohdaten

Rohdaten (Rohdaten Header):

Datenbezeichnung	Datentyp	Wert
numNodes	Int (32 Bit)	Anzahl der im File enthaltenen Nodes
numObjects	Int (32 Bit)	Anzahl der im File enthaltenen Objekte
numDecals	Int (32 Bit)	Anzahl der Decals im File
numSubshapes	Int (32 Bit)	Anzahl der Subshapes im File
numIFLmaterials	Int (32 Bit)	Anzahl der IFLmaterialen im File
numNodeRotations	Int (32 Bit)	Anzahl der Node Rotationen im File



Arbeitstitel: DTS File Format
Arbeitblatt: Beschreibung Fileformate TGE
Bearbeiter: Sven „RaCooN“ Knie

NumNodeTranslations	Int (32 Bit)	
NumNodeScalesUniform	Int (32 Bit)	
NumNodeScalesAligned	Int (32 Bit)	
NumNodeScalesArbitrary	Int (32 Bit)	
NumGroundFrames	Int (32 Bit)	
NumObjectStates	Int (32 Bit)	Evtl. IFL Animationen
NumDecalStates	Int (32 Bit)	
NumTriggers	Int (32 Bit)	
numDetailLevels	int (32 Bit)	Anzahl der DetailLevels
numMeshes	int (32 Bit)	Anzahl der Meshes
numSkins	int (32 Bit)	Anzahl der Skins(Texturen)
numNames	int (32 Bit)	Anzahl der Namen (alle Namen werden mit Index versehen)
smallestSizeInt	Int (32 Bit)	
smallestDetailLevel	int (32 Bit)	
Checkpoint	Int (32 Bit)	Erster Checkpoint, Inhalt muß Int = 0 sein
radius	float (32 Bit)	
tubeRadius	float (32 Bit)	
center	float[3] (32 Bit)	Zentrumskoordinaten des DTS (x/y/z)
Bounds	float[6] (32 Bit)	Außenmaße des gesamten DTS => min (x/y/z), max (x/y/z)
Checkpoint	Int (32 Bit)	zweiter Checkpoint, Inhalt Muß Int = 1 sein

Arbeitstitel: DTS File Format
Arbeitblatt: Beschreibung Fileformate TGE
Bearbeiter: Sven „RaCooN“ Knie



Rohdaten (Datenblöcke):

Datenbezeichnung	Datentyp	Wert
Nodes()		
Name	Int (32 Bit)	Index auf den Nodennamen in der Stringtabelle
parent	Int (32 Bit)	Index auf den „Eltern“ Node, -1 wenn es der „Root“ node ist
firstObject	Int (32 Bit)	Wird nicht mehr genutzt, auf -1 setzen
child	Int (32 Bit)	Wird nicht mehr genutzt, auf -1 setzen
sibling	Int (32 Bit)	Wird nicht mehr genutzt, auf -1 setzen
Checkpoint	Int (32 Bit)	dritter Checkpoint, Inhalt Muß Int = 2 sein
objects()		
name	int (32 Bit)	Index auf den Objektnamen in der Stringtabelle
numMeshes	Int (32 Bit)	Number of meshes (only one mesh is used for detail level)
firstMesh	Int (32 Bit)	Number of the first mesh (they must be consecutive)
node	Int (32 Bit)	Number of the node where the object is stored
sibling	Int (32 Bit)	Wird nicht mehr genutzt, auf -1 setzen
firstDecal	Int (32 Bit)	Wird nicht mehr genutzt, auf -1 setzen
Checkpoint	Int (32 Bit)	vierter Checkpoint, Inhalt Muß Int = 3 sein



Arbeitstitel: DTS File Format
Arbeitblatt: Beschreibung Fileformate TGE
Bearbeiter: Sven „RaCooN“ Knie

<i>decals()</i>	<i>=> Dieser Block wird nicht mehr benutzt, ich schreibe die definition nur zu Info rein</i>	
<i>name</i>	<i>Int (32 Bit)</i>	<i>Index auf den Objektnamen in der Stringtabelle</i>
<i>numMeshes</i>	<i>Int (32 Bit)</i>	<i>Number of meshes (only one mesh is used for detail level)</i>
<i>firstMesh</i>	<i>Int (32 Bit)</i>	
<i>int object</i>	<i>Int (32 Bit)</i>	
<i>sibling</i>	<i>Int (32 Bit)</i>	
Checkpoint	Int (32 Bit)	fünfter Checkpoint, Inhalt Muß Int = 4 sein
IFLmaterials		
Name	int (32 Bit)	Index auf den Namen des IFLmaterials in der Stringtabelle
slot	int (32 Bit)	Slot Nummer
firstFrame	int (32 Bit)	Erstes Frame
time	int (32 Bit)	Frames per Second
numFrames	int (32 Bit)	Anzahl der Frames
Checkpoint	Int (32 Bit)	sechster Checkpoint, Inhalt Muß Int = 5 sein
subshapes		
firstNode	int (32 Bit)	
firstObject	int (32 Bit)	
firstDecal	int (32 Bit)	
Checkpoint	Int (32 Bit)	siebter Checkpoint, Inhalt Muß Int = 6 sein
NumNodes	int (32 Bit)	



Arbeitstitel: DTS File Format
Arbeitblatt: Beschreibung Fileformate TGE
Bearbeiter: Sven „RaCooN“ Knie

NumObjects	int (32 Bit)	
numDecals	int (32 Bit)	
<i>firstTranslucent</i>	<i>int (32 Bit)</i>	<i>Wird nicht gespeichert</i>
Checkpoint	Int (32 Bit)	achter Checkpoint, Inhalt Muß Int = 7 sein
Muß geklärt werden => es werden nur 3 Int gespeichert		
nodeDefRotations[n]	Float[4] (32 Bit)	
nodeDefTranslations[n]	Float[3] (32 Bit)	
nodeTranslations	Float[4] (32 Bit)	
nodeRotations	Float[3] (32 Bit)	
Checkpoint	Int (32 Bit)	neunter Checkpoint, Inhalt Muß Int = 8 sein
nodeScalesUniform	Float (32 Bit)	
nodeScalesAligned	Float[4] (32 Bit)	
nodeScalesArbitrary	Float[3] (32 Bit)	
Checkpoint	Int (32 Bit)	Zehnter Checkpoint, Inhalt Muß Int = 9 sein
GroundTranslations	Float[3] (32 Bit)	
GroundRotations	Float[4] (32 Bit)	
Checkpoint	Int (32 Bit)	Elfter Checkpoint, Inhalt Muß Int = 10 sein
objectStates		
vis	float (32 Bit)	
frame	int (32 Bit)	
matFrame	int (32 Bit)	



Arbeitstitel: DTS File Format

Arbeitblatt: Beschreibung Fileformate TGE

Bearbeiter: Sven „RaCooN“ Knie

Checkpoint Int (32 Bit)

Zwölfter Checkpoint, Inhalt
Muß Int = 11 sein

decStates
frame int (32 Bit)

Checkpoint Int (32 Bit)

dreizehnter Checkpoint,
Inhalt muß Int = 12 sein

Trigger
State int (32 Bit)
Pos float (32 Bit)

Checkpoint Int (32 Bit)

vierzehnter Checkpoint,
Inhalt muß Int = 13 sein

DetailLevel
Name Int (32 Bit)

Index auf den Namen
des Detaillevels in der
Stringtabelle

subshape Int (32 Bit)

index auf Subshape

objectDetail Int (32 Bit)

Anzahl der Meshes die für
jedes Objekt gezeichnet
werden

size float (32 Bit)

Min. pixelgröße bei der der
DetailMesh gezeichnet wird
(Details werden von groß
nach klein gespeichert)

avgError float (32 Bit)

Da auch der Autor des
DTSSdk keine Reim auf
diesen wert hat auf -1
setzen

maxError float (32 Bit)

Da auch der Autor des
DTSSdk keine Reim auf
diesen wert hat auf -1
setzen

polyCount int (32 Bit)

Polygon count des zu
zeichnenden Meshes



Arbeitstitel: DTS File Format
Arbeitblatt: Beschreibung Fileformate TGE
Bearbeiter: Sven „RaCooN“ Knie

Checkpoint Int (32 Bit) fünfzehnter Checkpoint, Inhalt muß Int = 14 sein

meshes

type

Int (32 Bit)

Mögliche type:

T_Standard = 0x00000000,
 T_Skin = 0x00000001,
 T_Decal = 0x00000002
 T_Sorted = 0x00000003,
 T_Null = 0x00000004

Rigid mesh
 Skined (mesh with bones)
 wird nicht mehr benutzt
 BSP Sorted für korrektes alpha rendering
 Null mesh, wird in Collision objekten benutzt

(bei T_Null wird der restliche Mesh nicht gefüllt)

Checkpoint	Int (32 Bit)	Int = -1
NumFrames	Int (32 Bit)	
MatFrames	Int (32 Bit)	
Parent	Int (32 Bit)	
Bounds	float[6] (32 Bit)	Außenmaße des Meshes => min (x/y/z), max (x/y/z)
center	Point	Zentrumskoordinaten des Meshes (x/y/z)
Radius	float (32 Bit)	
NumVerts	Int (32 Bit)	Anzahl der Vertexes im Mesh
Verts	Point	Daten der Vertexes im Mesh NumVerts x Verts
NumTverts	Int (32 Bit)	Anzahl der Texture Vertexes NumTverts = NumVerts
Tverts	Point	Daten der TextureVertexes Im Mesh NumTverts x Tverts
Normals	Point (32 Bit)	
ENormals	Char (8 Bit)	



Arbeitstitel: DTS File Format
Arbeitblatt: Beschreibung Fileformate TGE
Bearbeiter: Sven „RaCooN“ Knie

NumPrimitives	Int (32 Bit)	Anzahl der Primitives im Mesh
Primitives		
FirstElement	short (16 bit)	Number of consecutive indices used
numElements	short (16 Bit)	Number of the first index
type	Int (32 Bit)	Type of primitive and number of material used
Mögliche Type:		
Triangles	= 0x00000000	
Strip	= 0x40000000	
Fan	= 0x80000000	WARNING! May not be supported
TypeMask	= 0xC0000000	
Indexed	= 0x20000000	WARNING! Non-indexed primitives not supported in the engine
NoMaterial	= 0x10000000	
MaterialMask	= 0x0FFFFFFF	
NumIndices	Int (32 Bit)	Anzahl Indices im Mesh
Indices	short (16 Bit)	
NumMindices	int (32 Bit)	Anzahl Mindices im Mesh
Mindices	short (16 Bit)	
VertsPerFrame	int (32 Bit)	
Flags	int (32 Bit)	
Mögliche Type:		
Billboard	= 0x80000000	Mesh always faces the camera
HasDetail	= 0x40000000	
BillboardZ	= 0x20000000	If billboard, only rotate around Z axis
EncodedNormals	= 0x10000000	Mesh uses encoded normals
Checkpoint	Int (32 Bit)	Int = -1



Arbeitstitel: DTS File Format
Arbeitblatt: Beschreibung Fileformate TGE
Bearbeiter: Sven „RaCooN“ Knie

Nur bei Skin Meshes

NumVerts	Int (32 Bit)	Anzahl Vertexes im Mesh
Verts	Point	
Normals	Point	
Enormals	Char (8 Bit)	
NumNodeIndex	Int (32 Bit)	
NodeTransform[]	Matrix[4,4]	
NumVindex	Int (32 Bit)	Abzahl der Vindex im Mesh
Vindex	Int (32 Bit)	
Vbone	Int (32 Bit)	
Vweight	float (32 Bit)	
NumNodeIndex	Int (32 Bit)	Anzahl der NodeIndex im Mesh
NodeIndex	Int (32 Bit)	
Checkpoint	Int (32 Bit)	Int = -1
Checkpoint	Int (32 Bit)	Int = -1
Names	String	Stringtabelle, alle Namen für Meshes, Joints, Materialien usw. werden Hier in gespeichert, Zugriffen wird über Index
Checkpoint	Int (32 Bit)	Int = -1
// ?? stream.flush() ; // ??		



Arbeitstitel: DTS File Format
Arbeitblatt: Beschreibung Fileformate TGE
Bearbeiter: Sven „RaCooN“ Knie

NumSequences char[4] Anzahl der Animationsframes

Sequences (wenn Animation vorhanden, entsprechend der Anzahl NumSequences)

NameIndex char[4] Index auf den Namen der Sequence im StringTabelle

Flags char[4]
Mögliche Flags:
UniformScale = 0x0001,
AlignedScale = 0x0002,
ArbitraryScale = 0x0004,
Blend = 0x0008,
Cyclic = 0x0010,
MakePath = 0x0020,
IFLInit = 0x0040,
HasTranslucency = 0x0080

NumKeyFrames char[4]

duration char[4]

priority char[4]

firstGroundFrame char[4]

numGroundFrames char[4]

baseRotation char[4]

baseTranslation char[4]

baseScale char[4]

baseObjectState char[4]

baseDecalState char[4]

firstTrigger char[4]

numTriggers char[4]

toolBegin char[4]

matters
rotation bool



Arbeitstitel: DTS File Format

Arbeitblatt: Beschreibung Fileformate TGE

Bearbeiter: Sven „RaCooN“ Knie

translation bool

scale bool

decal bool

ifl bool

vis bool

frame bool

matframe bool

Materials

MaterialListVersion char(1) Aktuell ist die Version = 1

NumMaterials int Anzahl der Materials

LenName char(1) Anzahl der Buchstaben

name char(LenName) Name der Texture, die TextureNamen werden nicht im StringTable abgelegt, sondern direkt am Anfang des Materialblock gespeichert

flags Int (32 Bit) Materialeigenschaften

Möglicheflags:

SWrap	= 0x00000001,
TWrap	= 0x00000002,
Translucent	= 0x00000004,
Additive	= 0x00000008,
Subtractive	= 0x00000010,
SelfIlluminating	= 0x00000020,
NeverEnvMap	= 0x00000040,
NoMipMap	= 0x00000080,
MipMapZeroBorder	= 0x00000100,
IFLMaterial	= 0x08000000,
IFLFrame	= 0x10000000,
DetailMap	= 0x20000000,
BumpMap	= 0x40000000,
ReflectanceMap	= 0x80000000,
AuxiliaryMask	= 0xF0000000

Reflectance int (32 Bit) Nummer der Reflectionsmap



Arbeitstitel: DTS File Format

Arbeitblatt: Beschreibung Fileformate TGE

Bearbeiter: Sven „RaCooN“ Knie

Bump int (32 Bit)

Nummer der Bumpmap,
-1 keine

detail int (32 Bit)

Nummer der Detailmap
-1 keine

detailScale float (32 Bit)

Größe der detailmap

reflection float (32 Bit)

Reflection