

# Tracktool

## Projekt-Dokumentation Entwicklung

### Datenbank

Beschreibung der Datenbank

Version 1.1  
22. April 2008

Fabian Eriksson, Julian Hanhart, Marcel Lüscher, Roman Philipp

### Zusammenfassung

In diesem Dokument ist das Datenbank-Modell erläutert.

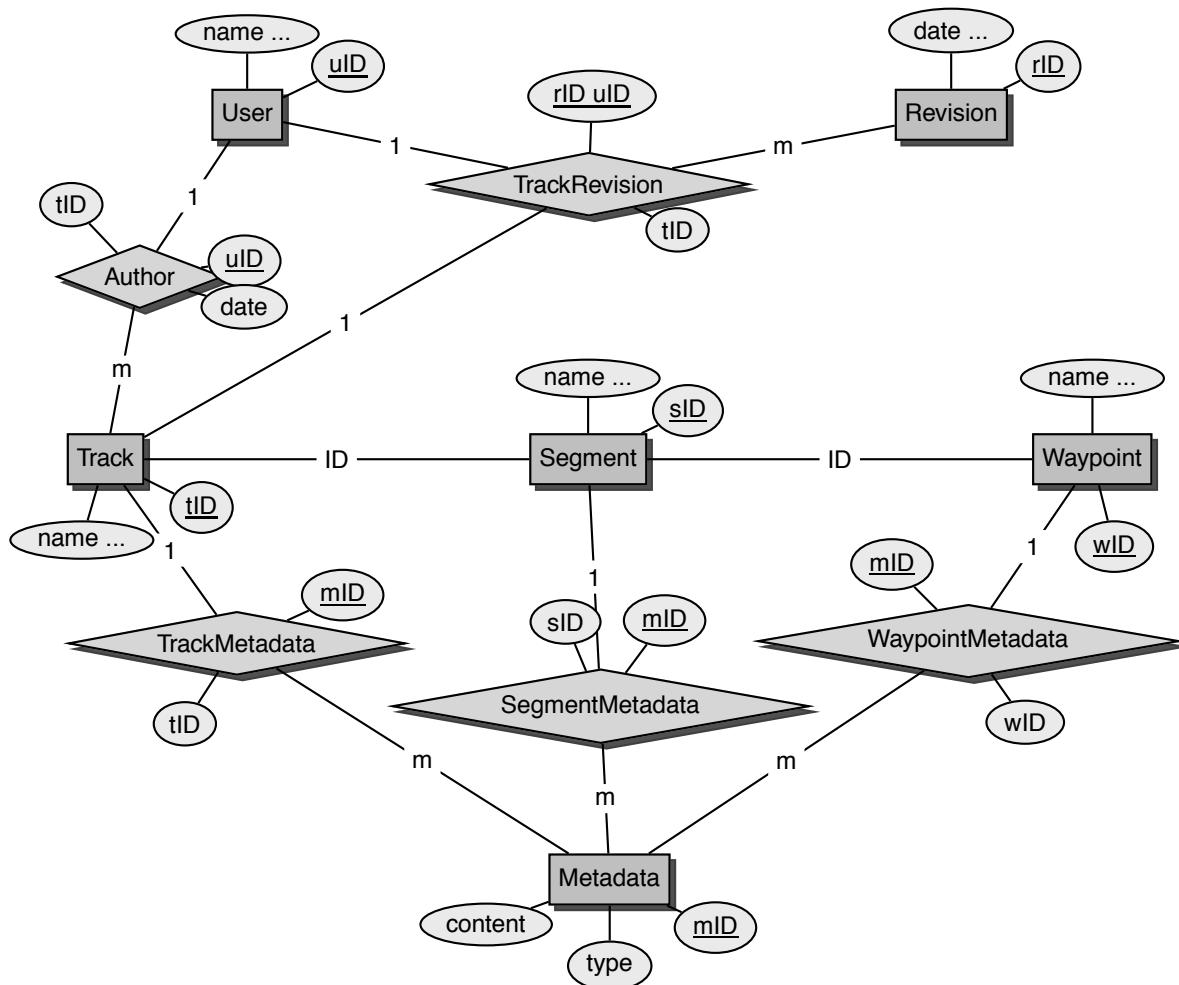
## Inhaltsverzeichnis

<b>1 Entity Relationship Datenmodell</b>	<b>1</b>
1.1 Entwurf des Datenmodelles . . . . .	1
1.2 Review des Entwurfes . . . . .	2
1.3 Finales Datenmodell . . . . .	3
<b>2 Design</b>	<b>4</b>
2.1 SQL CREATE TABLE Statements . . . . .	4
2.2 Struktur . . . . .	6

# 1 Entity Relationship Datenmodell

Datenmodell der Datenbank

## 1.1 Entwurf des Datenmodelles



## 1.2 Review des Entwurfes

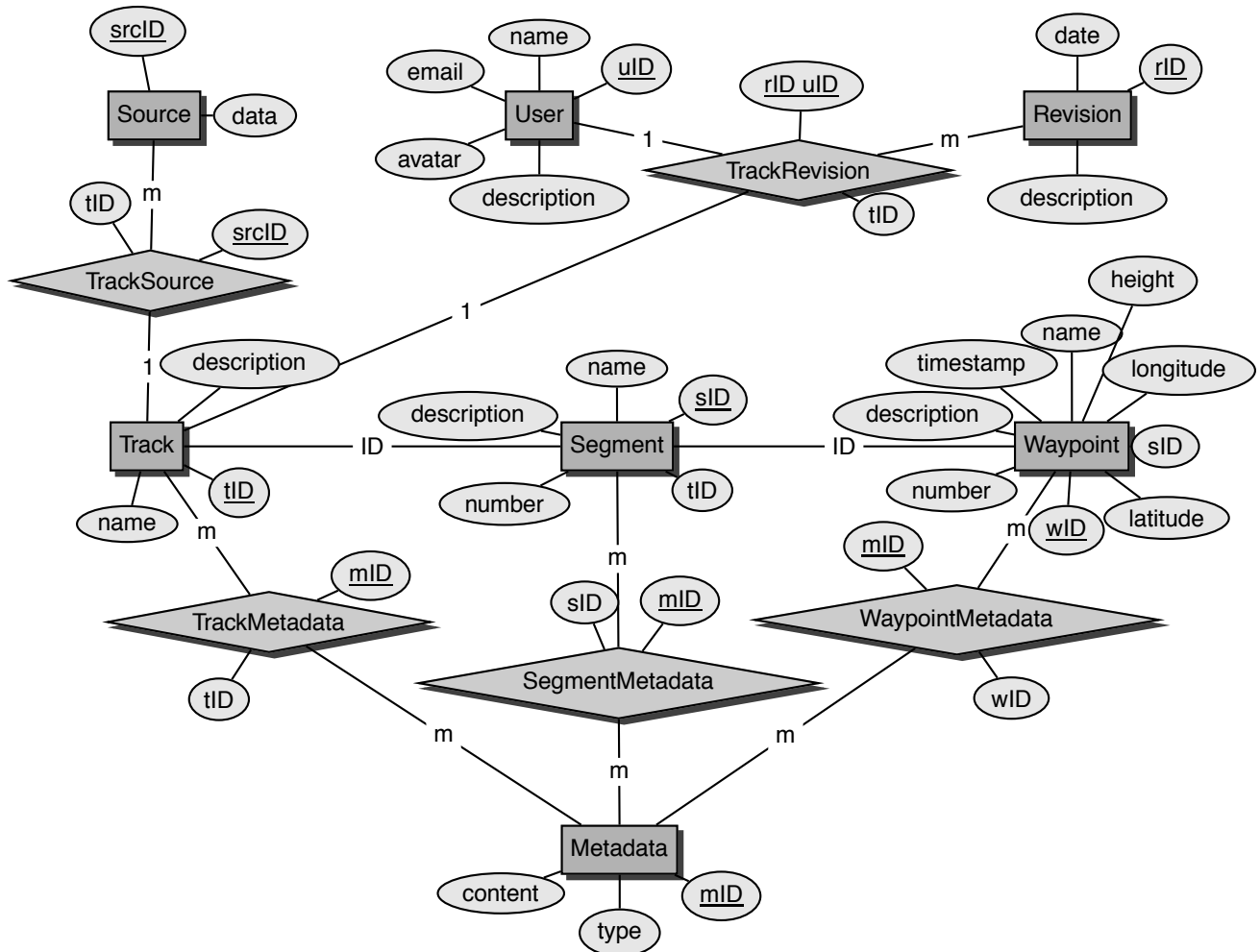
Ausser der Ergung der im Entwurf noch fehlenden Attribute sollte noch die Erfassung der Quelldaten berachtet werden. Im Entwurf werden diese ber die Metadaten erfasst, was aus Design-Sicht auch sicher die eleganteste Lsung w. Allerdings w eine Auslagerung dieser Daten vorteilhaft fr eine bessere Performance. Die Quelldaten (welche etwa die ursprnglichen GPX-Sourcen eines Tracks enthalten sollen) sollten daher eine eigene Entitowie die entsprechende Beziehung erhalten.

Da wir ein Herunterbrechen der Quelldaten auf Segment- oder Wegpunkt-Ebene also untig aufwendig erachten, sollen diese zunst nur fr ganze Tracks erfasst werden. In einer spren Version knnten sie allerdings auch ohne grossen Aufwand (jeweils eine neue Beziehungen wrde ausreichen) in das Datenmodell eingefgt werden.

Weiter w es vorteilhaft, wenn das Datenmodell mehrere Quelldaten pro Track zult (also eine 1:m Beziehung), da dadurch in einer spren Version durch das Verbinden von Revisionen und Quelldaten eine Revisions-Historie fr die einzelnen Tracks implementiert werden knnte. Da aber fr die erste Version nur das Erfassen von Datum und Benutzer-ID einer Revision ntig ist, wird vorest maximal ein Satz Quelldaten per Track erfasst werden.

Die Beziehung "Author" kann ausserdem vollstig ber die Revisionen abgebildet werden. Die Beziehung bringt keinen Informations-Gewinn und auf sie kann daher verzichtet werden.

### 1.3 Finales Datenmodell



## 2 Design

Design der Datenbank

### 2.1 SQL CREATE TABLE Statements

Listing 1: CREATE TABLE

```
1 CREATE TABLE Track (  
2     tID bigint(20) NOT NULL AUTO_INCREMENT,  
3     name varchar(50) NOT NULL,  
4     description text NOT NULL,  
5     CONSTRAINT PK_Track PRIMARY KEY(tID));  
6  
7 CREATE TABLE Segment (  
8     sID bigint(20) NOT NULL AUTO_INCREMENT,  
9     tID bigint(20) NOT NULL REFERENCES Track(tID),  
10    name varchar(50) NOT NULL,  
11    description text NOT NULL,  
12    number bigint(20) NOT NULL,  
13    CONSTRAINT PK_Segment PRIMARY KEY(sID));  
14  
15 CREATE TABLE Waypoint (  
16     wID bigint(20) NOT NULL AUTO_INCREMENT,  
17     sID bigint(20) NOT NULL REFERENCES Segment(sID),  
18     name varchar(50) NOT NULL,  
19     description text NOT NULL,  
20     number bigint(20) NOT NULL,  
21     timestamp datetime NOT NULL,  
22     height float NOT NULL,  
23     longitude float NOT NULL,  
24     latitude float NOT NULL,  
25     CONSTRAINT PK_Waypoint PRIMARY KEY(wID));  
26  
27 CREATE TABLE Metadata (  
28     mID bigint(20) NOT NULL AUTO_INCREMENT,  
29     type int NOT NULL,  
30     content text NOT NULL,  
31     CONSTRAINT PK_Metadata PRIMARY KEY(mID));  
32  
33 CREATE TABLE TrackMetadata (  
34     mID bigint(20) NOT NULL REFERENCES Metadata(mID),  
35     tID bigint(20) NOT NULL REFERENCES Track(tID),  
36     CONSTRAINT PK_TrackMetadata PRIMARY KEY(mID, tID));  
37  
38 CREATE TABLE SegmentMetadata (  
39     mID bigint(20) NOT NULL REFERENCES Metadata(mID),  
40     sID bigint(20) NOT NULL REFERENCES Segment(sID),  
41     CONSTRAINT PK_SegmentMetadata PRIMARY KEY(mID, sID));  
42  
43 CREATE TABLE WaypointMetadata (  
44     mID bigint(20) NOT NULL REFERENCES Metadata(mID),  
45     wID bigint(20) NOT NULL REFERENCES Waypoint(wID),  
46     CONSTRAINT PK_WaypointMetadata PRIMARY KEY(mID, wID));  
47  
48 CREATE TABLE Source (  
49     srcID bigint(20) NOT NULL AUTO_INCREMENT,  
50     data text NOT NULL,  
51     CONSTRAINT PK_Source PRIMARY KEY(srcID));
```

```
52
53 CREATE TABLE TrackSource (
54     srcID bigint(20) NOT NULL REFERENCES Source(srcID),
55     tID bigint(20) NOT NULL REFERENCES Track(tID),
56     CONSTRAINT PK_TrackSource PRIMARY KEY(srcID));
57
58 CREATE TABLE Revision (
59     rID bigint(20) NOT NULL AUTO_INCREMENT,
60     date datetime NOT NULL,
61     description text NOT NULL,
62     CONSTRAINT PK_Revision PRIMARY KEY(rID));
63
64 CREATE TABLE User (
65     uID bigint(20) NOT NULL AUTO_INCREMENT,
66     name varchar(100) NOT NULL,
67     email varchar(100) NOT NULL,
68     avatar varchar(100) NOT NULL,
69     description text NOT NULL,
70     CONSTRAINT PK_User PRIMARY KEY(uID));
71
72 CREATE TABLE TrackRevision (
73     tID bigint(20) NOT NULL REFERENCES Track(tID),
74     uID bigint(20) NOT NULL REFERENCES User(uID),
75     rID bigint(20) NOT NULL REFERENCES Revision(rID),
76     CONSTRAINT PK_TrackRevision PRIMARY KEY(rID, uID));
```

## 2.2 Struktur

Tabelle 1: Struktur der Tabelle Metadata

Feld	Typ	Null	Standard
<b><i>mID</i></b>	bigint(20)	Nein	
type	int	Nein	
content	text	Nein	

Tabelle 2: Struktur der Tabelle Revision

Feld	Typ	Null	Standard
<b><i>rID</i></b>	bigint(20)	Nein	
date	datetime	Nein	
description	text	Nein	

Tabelle 3: Struktur der Tabelle Segment

Feld	Typ	Null	Standard
<b><i>sID</i></b>	bigint(20)	Nein	
tID	bigint(20)	Nein	
name	varchar(50)	Nein	
description	text	Nein	
number	bigint(20)	Nein	

Tabelle 4: Struktur der Tabelle SegmentMetadata

Feld	Typ	Null	Standard
<b><i>mID</i></b>	bigint(20)	Nein	
sID	bigint(20)	Nein	

Tabelle 5: Struktur der Tabelle Source

Feld	Typ	Null	Standard
<b><i>srcID</i></b>	bigint(20)	Nein	
data	text	nein	

Tabelle 6: Struktur der Tabelle Track

Feld	Typ	Null	Standard
<b><i>tID</i></b>	bigint(20)	Nein	
name	varchar(50)	Nein	
description	text	Nein	

Tabelle 7: Struktur der Tabelle TrackMetadata

Feld	Typ	Null	Standard
<b><i>mID</i></b>	bigint(20)	Nein	
tID	bigint(20)	Nein	



Tabelle 8: Struktur der Tabelle TrackRevision

Feld	Typ	Null	Standard
tlID	bigint(20)	Nein	
<b>ulID</b>	bigint(20)	Nein	
<b>rlID</b>	bigint(20)	Nein	

Tabelle 9: Struktur der Tabelle TrackSource

Feld	Typ	Null	Standard
<b>srcID</b>	bigint(20)	Nein	
tlID	bigint(20)	Nein	

Tabelle 10: Struktur der Tabelle User

Feld	Typ	Null	Standard
<b>ulID</b>	bigint(20)	Nein	
name	varchar(100)	Nein	
email	varchar(100)	Nein	
avatar	varchar(100)	Nein	
description	text	Nein	

Tabelle 11: Struktur der Tabelle Waypoint

Feld	Typ	Null	Standard
<b>wID</b>	bigint(20)	Nein	
sID	bigint(20)	Nein	
name	varchar(50)	Nein	
description	text	Nein	
number	bigint(20)	Nein	
timestamp	datetime	Nein	
height	float	Nein	
longitude	float	Nein	
letitude	float	Nein	

Tabelle 12: Struktur der Tabelle WaypointMetadata

Feld	Typ	Null	Standard
<b>mID</b>	bigint(20)	Nein	
wID	bigint(20)	Nein	