Railroad Tycoon Prototyp

1.0.0

Erzeugt von Doxygen 1.8.17

Inhaltsverzeichnis

Kapitel 1

SWT Praktikum

Hier ist eine kleine Anleitung wie man das Projekt auf seinem eigenen Rechner synchronisiert:

1. git installieren
2. >> git clone https://github.com/davidtraum/swt/
3. >> cd swt

Wenn man was geändert hat:

(0. Ins Basisverzeichnis vom Projekt gehen)

1. >> git add *

1. >> git commit -m "Kurze Nachricht was man gemacht hat"
2. >> git push origin master (Oder eigenen Branch angeben)

1.1 Changelog

Datum	Funktion
28.10.	Start Changelog
28.10.	Animation beim Klick auf Städte
28.10.	Übersichtskarte mit Taste O
29.10.	Statuspanel hinzugefügt
04.11.	Menübar hinzugefügt
05.11.	Tooltip-Widget hinzugefügt
22.11.	Toolbar und Statusanzeige hinzugefügt
24.11.	Minimap und Verbindungsanzeige hinzugefügt

Kapitel 2

Verzeichnis der Namensbereiche

2.1 Liste aller Namensbereiche

Liste aller Namensbereiche mit Kurzbeschreibung:

Kapitel 3

Hierarchie-Verzeichnis

3.1 Klassenhierarchie

Die Liste der Ableitungen ist -mit Einschränkungen- alphabetisch sortiert:

Kapitel 4

Klassen-Verzeichnis

4.1 Auflistung der Klassen

Hier folgt die Aufzählung aller Klassen, Strukturen, Varianten und Schnittstellen mit einer Kurzbeschreibung:

Kapitel 5

Datei-Verzeichnis

5.1 Auflistung der Dateien

Hier folgt die Aufzählung aller Dateien mit einer Kurzbeschreibung:

Kapitel 6

Dokumentation der Namensbereiche

6.1 Ui-Namensbereichsreferenz

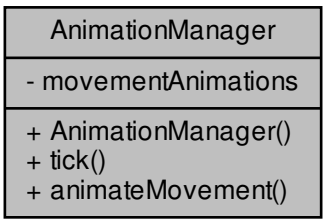
Kapitel 7

Klassen-Dokumentation

7.1 AnimationManager Klassenreferenz

`#include <animationmanager.h>`

Zusammengehörigkeiten von AnimationManager:



Öffentliche Methoden

- AnimationManager ()

  AnimationManager::AnimationManager Erzeugt einen leeren Animation Manager.
- void tick ()

  AnimationManager::tick Führt alle Animationen aus.
- void animateMovement (QGraphicsPixmapItem ∗, QString)

  AnimationManager::animateMovement Startet eine Bewegungsanimation.

Private Attribute

- QList< AnimationMovement ∗ > movementAnimations

7.1.1 Beschreibung der Konstruktoren und Destruktoren

7.1.1.1 AnimationManager()

```
AnimationManager::AnimationManager ( )
```

AnimationManager::AnimationManager Erzeugt einen leeren Animation Manager.

7.1.2 Dokumentation der Elementfunktionen

7.1.2.1 animateMovement()

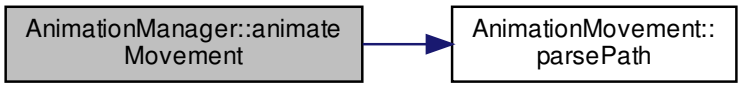
```
void AnimationManager::animateMovement (
            QGraphicsPixmapItem * pItem,
            QString pData )
```

AnimationManager::animateMovement Startet eine Bewegungsanimation.

Parameter

pItem	Ein Pixmap-Item.
pData	Ein Pfad als String. Siehe AnimationMovement.

Hier ist ein Graph, der zeigt, was diese Funktion aufruft:

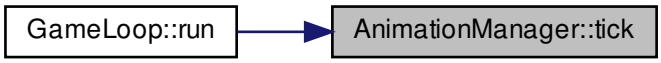


7.1.2.2 tick()

```
void AnimationManager::tick ( )
```

AnimationManager::tick Führt alle Animationen aus.

Hier ist ein Graph der zeigt, wo diese Funktion aufgerufen wird:



7.1.3 Dokumentation der Datenelemente

7.1.3.1 movementAnimations

```
QList<AnimationMovement *> AnimationManager::movementAnimations  [private]
```

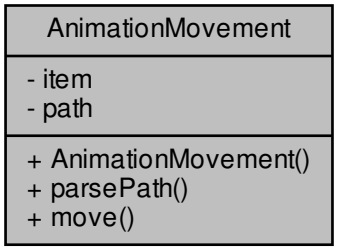
Die Dokumentation für diese Klasse wurde erzeugt aufgrund der Dateien:

- src/application_server/animationmanager.h
- src/application_server/animationmanager.cpp

7.2 AnimationMovement Klassenreferenz

```
#include <animationmovement.h>
```

Zusammengehörigkeiten von AnimationMovement:



Öffentliche Methoden

- AnimationMovement (QGraphicsPixmapItem ∗)

  AnimationMovement::AnimationMovement Erzeugt eine neue Bewegungsanimation.
- void parsePath (QString path)

  AnimationMovement::parsePath Liest einen Animationspfad aus einem String ein.
- bool move ()

  AnimationMovement::move Führt einen Schritt der Animation durch.

Private Attribute

- QGraphicsPixmapItem ∗ item
- QList< Point ∗ > path

7.2.1 Beschreibung der Konstruktoren und Destruktoren

7.2.1.1 AnimationMovement()

```
AnimationMovement::AnimationMovement (
            QGraphicsPixmapItem * pItem )
```

AnimationMovement::AnimationMovement Erzeugt eine neue Bewegungsanimation.

Parameter

pItem	Das zu animierende Grafikitem.

7.2.2 Dokumentation der Elementfunktionen

7.2.2.1 move()

```
bool AnimationMovement::move ( )
```

AnimationMovement::move Führt einen Schritt der Animation durch.

7.2.2.2 parsePath()

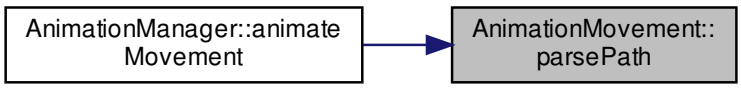
```
void AnimationMovement::parsePath (
            QString data )
```

AnimationMovement::parsePath Liest einen Animationspfad aus einem String ein.

Parameter

path	Ein String im Format X1:Y1;X2:Y2;X3:Y3...

Hier ist ein Graph der zeigt, wo diese Funktion aufgerufen wird:



7.2.3 Dokumentation der Datenelemente

7.2.3.1 item

```
QGraphicsPixmapItem* AnimationMovement::item  [private]
```

7.2.3.2 path

```
QList<Point *> AnimationMovement::path  [private]
```

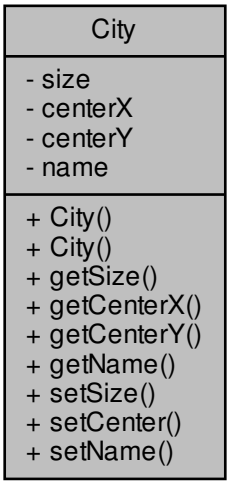
Die Dokumentation für diese Klasse wurde erzeugt aufgrund der Dateien:

- src/application_server/animationmovement.h
- src/application_server/animationmovement.cpp

7.3 City Klassenreferenz

```
#include <city.h>
```

Zusammengehörigkeiten von City:



Öffentliche Methoden

- City (int pX, int pY, int pSize)

  City::City Erzeugt eine Stadt mit vorgegebenen Parametern.
- City ()

  City::City Erzeugt eine leere Stadt.
- int getSize ()

  City::getSize Gibt die Anzahl der Felder zurück die zur Stadt gehören.
- int getCenterX ()

  City::getCenterX Gibt den X-Index des Mittelpunktes.
- int getCenterY ()

  City::getCenterX Gibt den Y-Index des Mittelpunktes.
- std::string getName ()

  City::getName Gibt den Namen der Stadt.
- void setSize (int pSize)

  City::setSize Gibt die Größe der Stadt zurück (Anzahl der Gebäude)
- void setCenter (int pX, int pY)

  City::setCenter Setzt den Mittelpunkt der Stadt.
- void setName (std::string pName)

  City::setName Setzt den Namen der Stadt.

Private Attribute

- int size
- int centerX
- int centerY
- std::string name

7.3.1 Beschreibung der Konstruktoren und Destruktoren

7.3.1.1 City() [1/2]

```
City::City (
            int pX,
            int pY,
            int pSize )
```

City::City Erzeugt eine Stadt mit vorgegebenen Parametern.

Parameter

pX	Der X-Index des Mittelpunktes.
pY	Der Y-Index des Mittelpunktes.
pSize	Die größe der Stadt.

7.3.1.2 City() [2/2]

```
City::City ( )
```

City::City Erzeugt eine leere Stadt.

7.3.2 Dokumentation der Elementfunktionen

7.3.2.1 getCenterX()

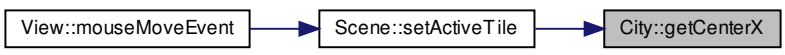
```
int City::getCenterX ( )
```

City::getCenterX Gibt den X-Index des Mittelpunktes.

Rückgabe

Der X-Index des Mittelpunktes der Stadt.

Hier ist ein Graph der zeigt, wo diese Funktion aufgerufen wird:



7.3.2.2 getCenterY()

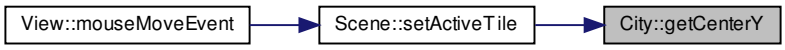
```
int City::getCenterY ( )
```

City::getCenterX Gibt den Y-Index des Mittelpunktes.

Rückgabe

Der Y-Index des Mittelpunktes der Stadt.

Hier ist ein Graph der zeigt, wo diese Funktion aufgerufen wird:



7.3.2.3 getName()

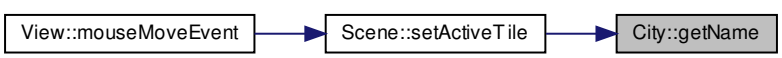
```
std::string City::getName ( )
```

City::getName Gibt den Namen der Stadt.

Rückgabe

Der Name der Stadt.

Hier ist ein Graph der zeigt, wo diese Funktion aufgerufen wird:



7.3.2.4 getSize()

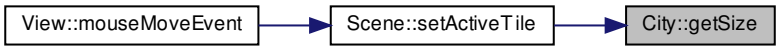
```
int City::getSize ( )
```

City::getSize Gibt die Anzahl der Felder zurück die zur Stadt gehören.

Rückgabe

Die Größe.

Hier ist ein Graph der zeigt, wo diese Funktion aufgerufen wird:



7.3.2.5 setCenter()

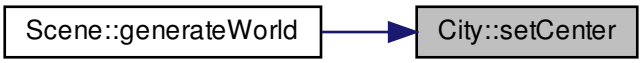
```
void City::setCenter (
            int pX,
            int pY )
```

City::setCenter Setzt den Mittelpunkt der Stadt.

Parameter

pX	Der X-Index.
pY	Der Y-Index.

Hier ist ein Graph der zeigt, wo diese Funktion aufgerufen wird:



7.3.2.6 setName()

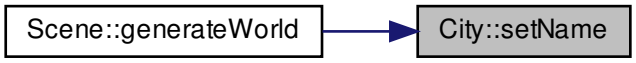
```
void City::setName (
            std::string pName )
```

City::setName Setzt den Namen der Stadt.

Parameter

pName	Der neue Name.

Hier ist ein Graph der zeigt, wo diese Funktion aufgerufen wird:



7.3.2.7 setSize()

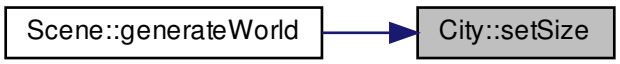
```
void City::setSize (
            int pSize )
```

City::setSize Gibt die Größe der Stadt zurück (Anzahl der Gebäude)

Parameter

pSize	Die Größe der Stadt

Hier ist ein Graph der zeigt, wo diese Funktion aufgerufen wird:



7.3.3 Dokumentation der Datenelemente

7.3.3.1 centerX

```
int City::centerX  [private]
```

7.3.3.2 centerY

```
int City::centerY  [private]
```

7.3.3.3 name

```
std::string City::name  [private]
```

7.3.3.4 size

```
int City::size  [private]
```

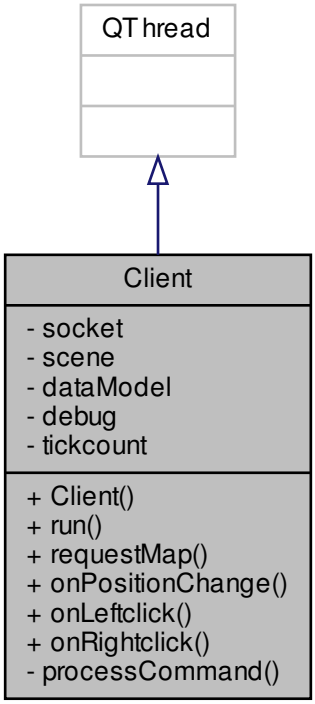
Die Dokumentation für diese Klasse wurde erzeugt aufgrund der Dateien:

- src/application_server/city.h
- src/application_server/city.cpp

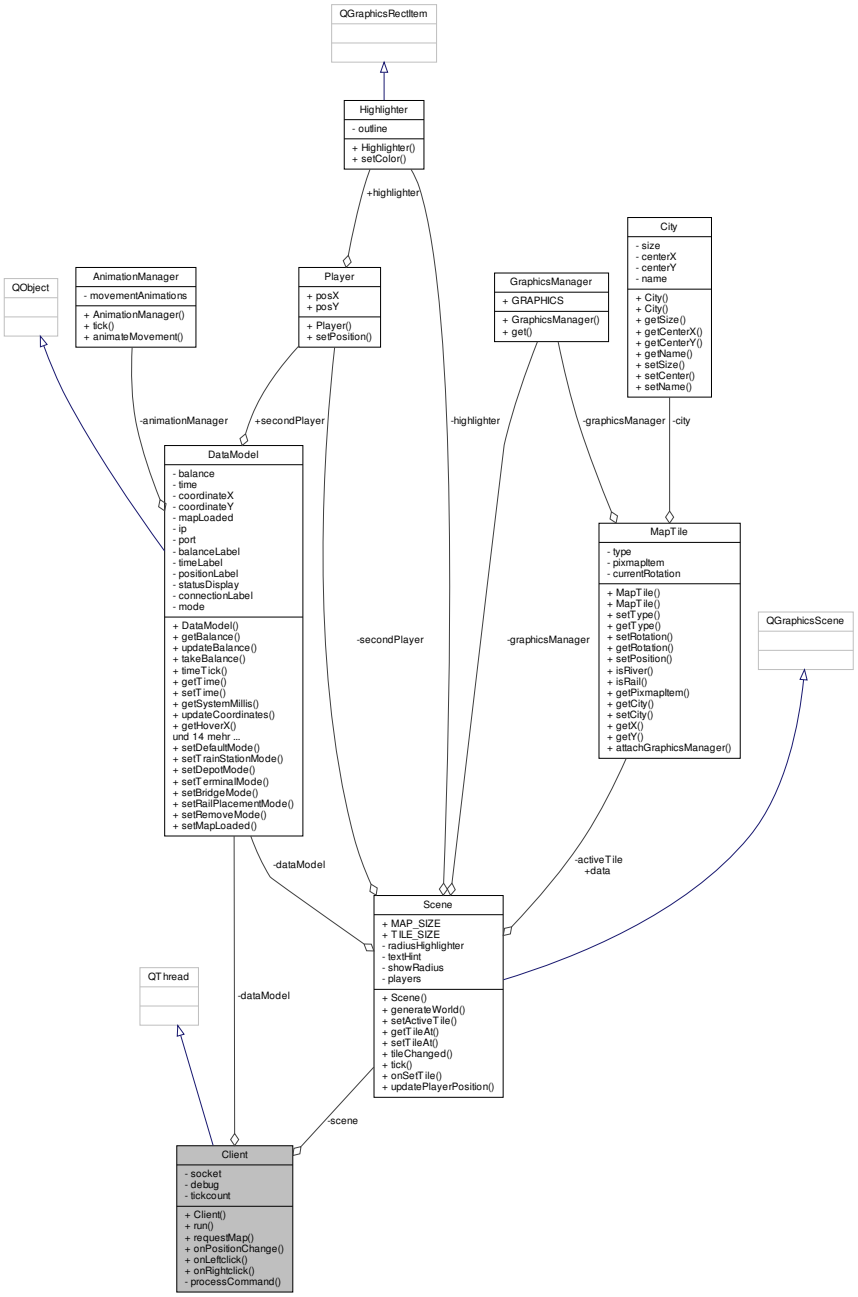
7.4 Client Klassenreferenz

```
#include <client.h>
```

Klassendiagramm für Client:



Zusammengehörigkeiten von Client:



Öffentliche Slots

- void onPositionChange (int, int)

  Client::onPositionChange Slot für Ändern der Position.
- void onLeftclick ()

  Client::onLeftclick Führt einen Linksclick durch.
- void onRightclick ()

  Client::onRightclick Führt einen Rechtsklick durch.

Signale

- void mapLoaded ()
- void tileChanged (int, int, int, int)
- void playerPositionChange (int, int)
- void onMapLoaded (bool)

Öffentliche Methoden

- Client (QString ∗connectionInfo, Scene ∗pScene, View ∗pView, DataModel ∗pDataModel)

  Client::Client Erzeugt einen neuen Client.
- void run () override

  Client::run Startet den Client-Thread.
- void requestMap ()

Private Methoden

- void processCommand (QString command)

  Client::processCommand Führt einen empfangenen Befehl aus dem Serverprotokoll aus.

Private Attribute

- QTcpSocket ∗ socket
- Scene ∗ scene
- DataModel ∗ dataModel
- bool debug
- int tickcount {0}

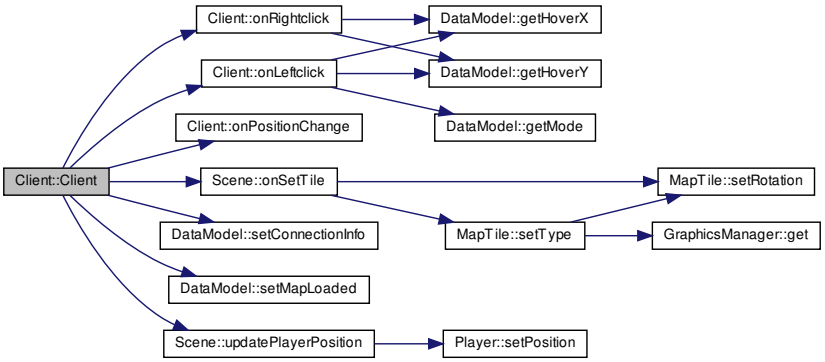
7.4.1 Beschreibung der Konstruktoren und Destruktoren

7.4.1.1 Client()

```
Client::Client (
            QString * connectionInfo,
            Scene * pScene,
            View * pView,
            DataModel * pDataModel )
```

Client::Client Erzeugt einen neuen Client.

Hier ist ein Graph, der zeigt, was diese Funktion aufruft:



7.4.2 Dokumentation der Elementfunktionen

7.4.2.1 mapLoaded

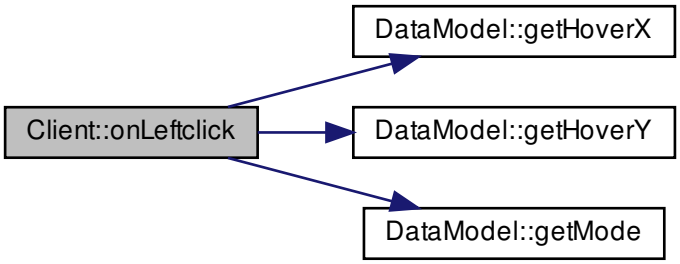
```
void Client::mapLoaded ( )  [signal]
```

7.4.2.2 onLeftclick

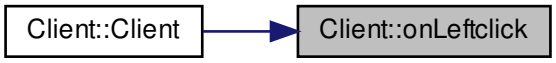
```
void Client::onLeftclick ( )  [slot]
```

Client::onLeftclick Führt einen Linksclick durch.

Hier ist ein Graph, der zeigt, was diese Funktion aufruft:



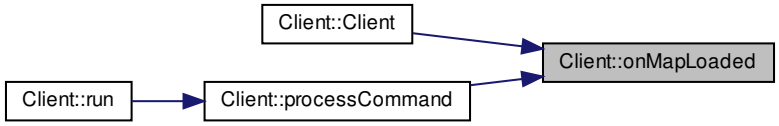
Hier ist ein Graph der zeigt, wo diese Funktion aufgerufen wird:



7.4.2.3 onMapLoaded

```
void Client::onMapLoaded (
            bool  )  [signal]
```

Hier ist ein Graph der zeigt, wo diese Funktion aufgerufen wird:



7.4.2.4 onPositionChange

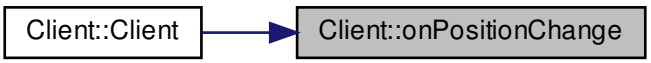
```
void Client::onPositionChange (
            int pX,
            int pY )  [slot]
```

Client::onPositionChange Slot für Ändern der Position.

Parameter

pX	Der X-Index.
pY	Der Y-Index.

Hier ist ein Graph der zeigt, wo diese Funktion aufgerufen wird:

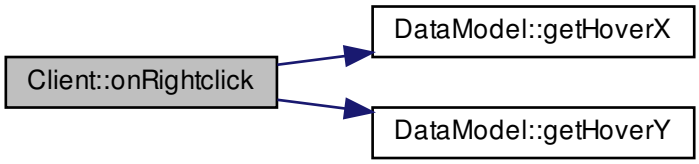


7.4.2.5 onRightclick

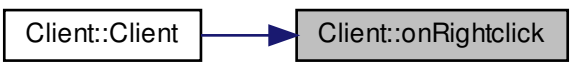
```
void Client::onRightclick ( )  [slot]
```

Client::onRightclick Führt einen Rechtsklick durch.

Hier ist ein Graph, der zeigt, was diese Funktion aufruft:



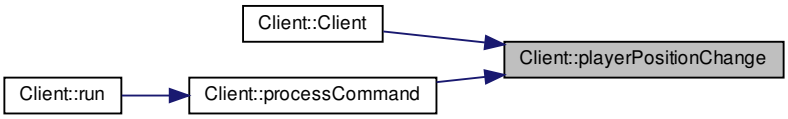
Hier ist ein Graph der zeigt, wo diese Funktion aufgerufen wird:



7.4.2.6 playerPositionChange

```
void Client::playerPositionChange (
            int ,
            int  )  [signal]
```

Hier ist ein Graph der zeigt, wo diese Funktion aufgerufen wird:



7.4.2.7 processCommand()

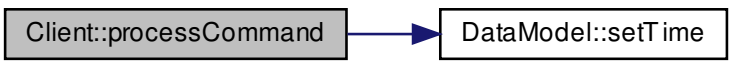
```
void Client::processCommand (
            QString cmd )  [private]
```

Client::processCommand Führt einen empfangenen Befehl aus dem Serverprotokoll aus.

Parameter

cmd	Der Befehl als String.

Hier ist ein Graph, der zeigt, was diese Funktion aufruft:

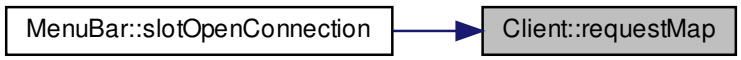


Hier ist ein Graph der zeigt, wo diese Funktion aufgerufen wird:

7.4.2.8 requestMap()

```
void Client::requestMap ( )
```

Hier ist ein Graph der zeigt, wo diese Funktion aufgerufen wird:



7.4.2.9 run()

```
void Client::run ( )  [override]
```

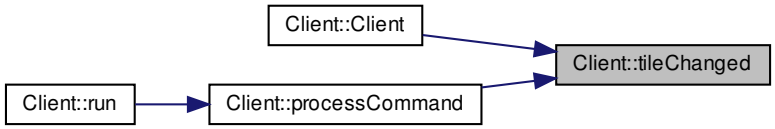
Client::run Startet den Client-Thread.

Hier ist ein Graph, der zeigt, was diese Funktion aufruft:

7.4.2.10 tileChanged

```
void Client::tileChanged (
            int ,
            int ,
            int ,
            int  )  [signal]
```

Hier ist ein Graph der zeigt, wo diese Funktion aufgerufen wird:



7.4.3 Dokumentation der Datenelemente

7.4.3.1 dataModel

```
DataModel* Client::dataModel  [private]
```

7.4.3.2 debug

```
bool Client::debug  [private]
```

7.4.3.3 scene

```
Scene* Client::scene  [private]
```

7.4.3.4 socket

```
QTcpSocket* Client::socket  [private]
```

7.4.3.5 tickcount

```
int Client::tickcount {0}  [private]
```

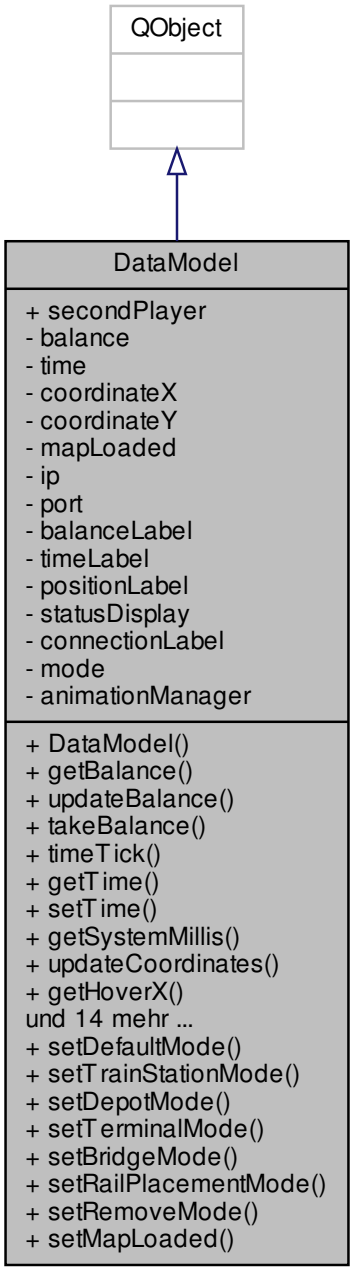
Die Dokumentation für diese Klasse wurde erzeugt aufgrund der Dateien:

- src/application_server/client.h
- src/application_server/client.cpp

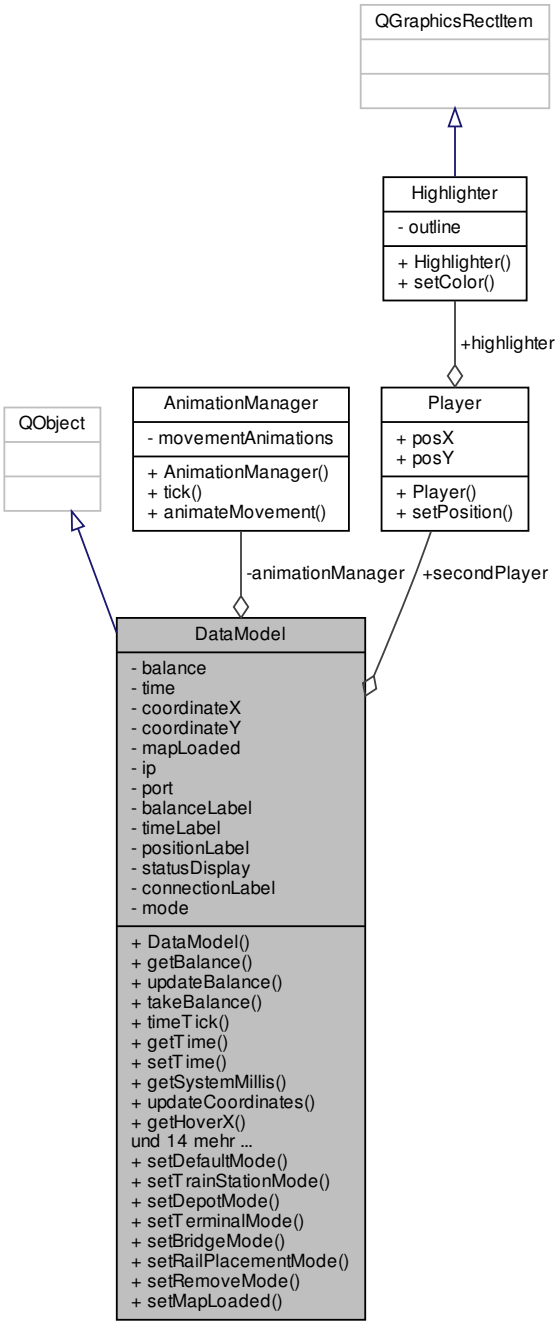
7.5 DataModel Klassenreferenz

```
#include <datamodel.h>
```

Klassendiagramm für DataModel:



Zusammengehörigkeiten von DataModel:



Öffentliche Typen

- enum MODE {
  DEFAULT, TRAIN_STATION, TRAIN_DEPOT, TRAIN_TERMINAL,
  BRIDGE, RAIL_PLACEMENT, REMOVE }

Öffentliche Slots

- void setDefaultMode ()

  DataModel::setDefaultMode Signal um in den Standard Bearbeitungsmodus zu wechseln.
- void setTrainStationMode ()

  DataModel::setRailPlacementMode Signal um in den Bahnhofseditor zu wechseln.
- void setDepotMode ()

  DataModel::setRailPlacementMode Signal um in den Bahnhofseditor zu wechseln.
- void setTerminalMode ()

  DataModel::setRailPlacementMode Signal um in den Bahnhofseditor zu wechseln.
- void setBridgeMode ()

  DataModel::setRailPlacementMode Signal um in den Brückeneditor zu wechseln.
- void setRailPlacementMode ()

  DataModel::setRailPlacementMode Signal um in den Gleiseditor zu wechseln.
- void setRemoveMode ()

  DataModel::setRailPlacementMode Signal um in den Removeeditor zu wechseln.
- void setMapLoaded (bool)

  DataModel::setMapLoaded Setzt das die Karte geladen wurde.

Signale

- void positionChange (int, int)
- void viewChange ()

Öffentliche Methoden

- DataModel ()

  DataModel::DataModel Diese Klasse verwaltet alle globalen Daten rund um den Spielverlauf, z.B. den Kontostand.
- int getBalance ()

  DataModel::getBalance Liefert den aktuellen Kontostand zurück.
- void updateBalance (int pBalance)

  DataModel::updateBalance Aktualisiert den Kontostand. Auch in Anzeigen etc.
- bool takeBalance (int pAmount)

  DataModel::takeBalance Zieht Geld ab falls noch genug da ist.
- void timeTick ()

  DataModel::timeTick Wird aufgerufen wenn eine Zeiteinheit verstrichen ist. Erhöht den Timecode.
- long getTime ()

  DataModel::getTime Liefert die aktuelle Zeit als Timecode. (Zahl die je nach Geschwindigkeit wächst)
- void setTime (long)

  DataModel::setTime Setzt den aktuellen Zeitstempel.
- long getSystemMillis ()

  DataModel::getSystemMillis Gibt die Zahl der Millsekunden seit 1970 zurück.
- void updateCoordinates (int pX, int pY)

  DataModel::updateCoordinates Aktualisiert die Koordinaten des fokussierten Quadrantens.
- int getHoverX ()

  DataModel::getHoverX Gibt die aktuelle Koordinate der Kachel zurück über der die Maus ist.
- int getHoverY ()

  DataModel::getHoverX Gibt die aktuelle Koordinate der Kachel zurück über der die Maus ist.
- std::string formatTime (long pTime)

  DataModel::formatTime Formattiert einen Timecode als String.

- void setConnectionInfo (QString pString)

  DataModel::setConnectionInfo Setzt die Verbindungsinformation als String.
- QString ∗ getIP ()

  DataModel::getIP Gibt die IP Adresse zur Verbindung zurück.
- quint16 getPort ()

  DataModel::getPort Gibt den Port zur Verbindung zurück.
- void setGuiBalanceLabel (QLabel ∗label)

  DataModel::setGuiBalanceLabel Setzt das Label in welchem der Kontostand dargestellt wird.
- void setGuiTimeLabel (QLabel ∗label)

  DataModel::setGuiTimeLabel Setzt das Label in welchem die Zeit dargestellt wird.
- void setGuiPositionLabel (QLabel ∗label)

  DataModel::setGuiTimeLabel Setzt das Label in welchem die Koordinate dargestellt wird.
- void setStatusDisplayLabel (QLabel ∗label)

  DataModel::setStatusDisplayLabel Setzt das Label in dem der aktuelle Bearbeitungsmodus angezeigt wird.
- void setConnectionLabel (QLabel ∗label)

  DataModel::setStatusDisplayLabel Setzt das Label in dem der aktuelle Bearbeitungsmodus angezeigt wird.
- void setMode (MODE)

  DataModel::setMode Setzt den aktuellen Bearbeitungsmodus.
- MODE getMode ()

  DataModel::getMode Gibt den aktuellen Bearbeitungsmodus.
- void setAnimationManager (AnimationManager ∗)

  DataModel::setAnimationManager Setzt den den Animation-Manager.
- AnimationManager ∗ getAnimationManager ()

Öffentliche Attribute

- Player ∗ secondPlayer

Private Attribute

- int balance
- long time
- int coordinateX
- int coordinateY
- bool mapLoaded {false}
- QString ip
- quint16 port
- QLabel ∗ balanceLabel
- QLabel ∗ timeLabel
- QLabel ∗ positionLabel
- QLabel ∗ statusDisplay
- QLabel ∗ connectionLabel
- MODE mode {MODE::DEFAULT}
- AnimationManager ∗ animationManager

7.5.1 Dokumentation der Aufzählungstypen

7.5.1.1 MODE

```
enum DataModel::MODE
```

Aufzählungswerte

DEFAULT	
TRAIN_STATION	
TRAIN_DEPOT	
TRAIN_TERMINAL	
BRIDGE	
RAIL_PLACEMENT	
REMOVE	

7.5.2 Beschreibung der Konstruktoren und Destruktoren

7.5.2.1 DataModel()

```
DataModel::DataModel ( )
```

DataModel::DataModel Diese Klasse verwaltet alle globalen Daten rund um den Spielverlauf, z.B. den Kontostand.

7.5.3 Dokumentation der Elementfunktionen

7.5.3.1 formatTime()

```
std::string DataModel::formatTime (
            long pTime )
```

DataModel::formatTime Formattiert einen Timecode als String.

Parameter

pTime	Der Timecode.

Rückgabe

Der Text.

7.5.3.2 getAnimationManager()

```
AnimationManager * DataModel::getAnimationManager ( )
```

7.5.3.3 getBalance()

```
int DataModel::getBalance ( )
```

DataModel::getBalance Liefert den aktuellen Kontostand zurück.

Rückgabe

Der aktuelle Kontostand.

7.5.3.4 getHoverX()

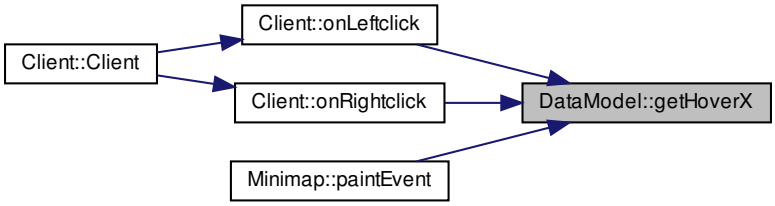
```
int DataModel::getHoverX ( )
```

DataModel::getHoverX Gibt die aktuelle Koordinate der Kachel zurück über der die Maus ist.

Rückgabe

Eine Kachel-Koordinate.

Hier ist ein Graph der zeigt, wo diese Funktion aufgerufen wird:



7.5.3.5 getHoverY()

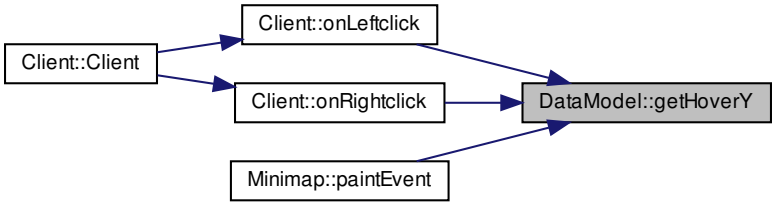
```
int DataModel::getHoverY ( )
```

DataModel::getHoverX Gibt die aktuelle Koordinate der Kachel zurück über der die Maus ist.

Rückgabe

Eine Kachel-Koordinate.

Hier ist ein Graph der zeigt, wo diese Funktion aufgerufen wird:



7.5.3.6 getIP()

```
QString * DataModel::getIP ( )
```

DataModel::getIP Gibt die IP Adresse zur Verbindung zurück.

Rückgabe

Die IP Adresse als QString

7.5.3.7 getMode()

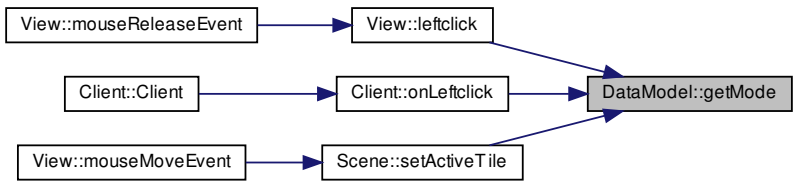
```
DataModel::MODE DataModel::getMode ( )
```

DataModel::getMode Gibt den aktuellen Bearbeitungsmodus.

Rückgabe

Der aktuelle Modus.

Hier ist ein Graph der zeigt, wo diese Funktion aufgerufen wird:



7.5.3.8 getPort()

```
quint16 DataModel::getPort ( )
```

DataModel::getPort Gibt den Port zur Verbindung zurück.

Rückgabe

Der Port als int.

7.5.3.9 getSystemMillis()

```
long DataModel::getSystemMillis ( )
```

DataModel::getSystemMillis Gibt die Zahl der Millsekunden seit 1970 zurück.

Rückgabe

Die Zahl der Millisekunden.

7.5.3.10 getTime()

```
long DataModel::getTime ( )
```

DataModel::getTime Liefert die aktuelle Zeit als Timecode. (Zahl die je nach Geschwindigkeit wächst)

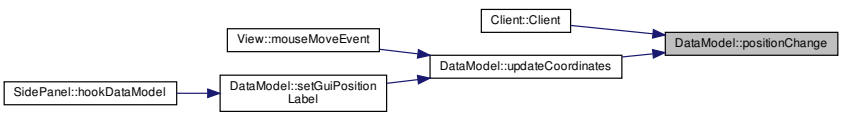
Rückgabe

Der Timecode.

7.5.3.11 positionChange

```
void DataModel::positionChange (
            int ,
            int  )  [signal]
```

Hier ist ein Graph der zeigt, wo diese Funktion aufgerufen wird:



7.5.3.12 setAnimationManager()

```
void DataModel::setAnimationManager (
            AnimationManager * pAnimationManager )
```

DataModel::setAnimationManager Setzt den den Animation-Manager.

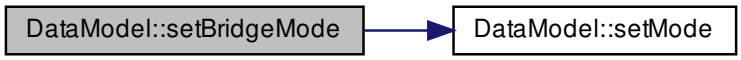
Hier ist ein Graph der zeigt, wo diese Funktion aufgerufen wird:

7.5.3.13 setBridgeMode

```
void DataModel::setBridgeMode ( )  [slot]
```

DataModel::setRailPlacementMode Signal um in den Brückeneditor zu wechseln.

Hier ist ein Graph, der zeigt, was diese Funktion aufruft:



7.5.3.14 setConnectionInfo()

```
void DataModel::setConnectionInfo (
            QString pString )
```

DataModel::setConnectionInfo Setzt die Verbindungsinformation als String.

Parameter

pString	Die IP und der Port im Format IP:PORT

Hier ist ein Graph der zeigt, wo diese Funktion aufgerufen wird:

7.5.3.15 setConnectionLabel()

```
void DataModel::setConnectionLabel (
            QLabel * label )
```

DataModel::setStatusDisplayLabel Setzt das Label in dem der aktuelle Bearbeitungsmodus angezeigt wird.

Parameter

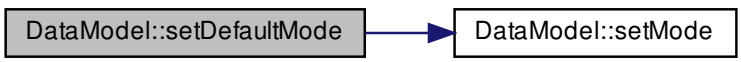
label	Ein Pointer auf ein QLabel Objekt.

7.5.3.16 setDefaultMode

```
void DataModel::setDefaultMode ( )  [slot]
```

DataModel::setDefaultMode Signal um in den Standard Bearbeitungsmodus zu wechseln.

Hier ist ein Graph, der zeigt, was diese Funktion aufruft:

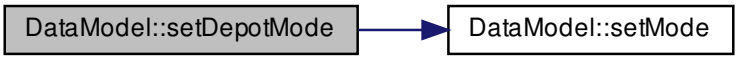


7.5.3.17 setDepotMode

```
void DataModel::setDepotMode ( )  [slot]
```

DataModel::setRailPlacementMode Signal um in den Bahnhofseditor zu wechseln.

Hier ist ein Graph, der zeigt, was diese Funktion aufruft:



7.5.3.18 setGuiBalanceLabel()

```
void DataModel::setGuiBalanceLabel (
            QLabel * label )
```

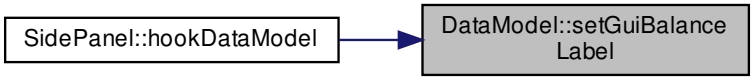
DataModel::setGuiBalanceLabel Setzt das Label in welchem der Kontostand dargestellt wird.

Parameter

label	Ein Pointer auf ein QLabel Objekt.

Hier ist ein Graph, der zeigt, was diese Funktion aufruft:

Hier ist ein Graph der zeigt, wo diese Funktion aufgerufen wird:



7.5.3.19 setGuiPositionLabel()

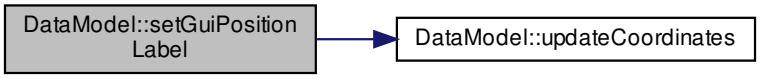
```
void DataModel::setGuiPositionLabel (
            QLabel * label )
```

DataModel::setGuiTimeLabel Setzt das Label in welchem die Koordinate dargestellt wird.

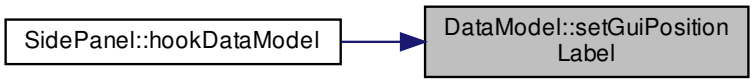
Parameter

label	Ein Pointer auf ein QLabel Objekt.

Hier ist ein Graph, der zeigt, was diese Funktion aufruft:



Hier ist ein Graph der zeigt, wo diese Funktion aufgerufen wird:



7.5.3.20 setGuiTimeLabel()

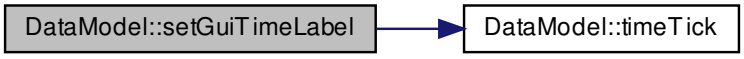
```
void DataModel::setGuiTimeLabel (
            QLabel * label )
```

DataModel::setGuiTimeLabel Setzt das Label in welchem die Zeit dargestellt wird.

Parameter

label	Ein Pointer auf ein QLabel Objekt.

Hier ist ein Graph, der zeigt, was diese Funktion aufruft:



Hier ist ein Graph der zeigt, wo diese Funktion aufgerufen wird:

7.5.3.21 setMapLoaded

```
void DataModel::setMapLoaded (
            bool status )  [slot]
```

DataModel::setMapLoaded Setzt das die Karte geladen wurde.

Hier ist ein Graph der zeigt, wo diese Funktion aufgerufen wird:

7.5.3.22 setMode()

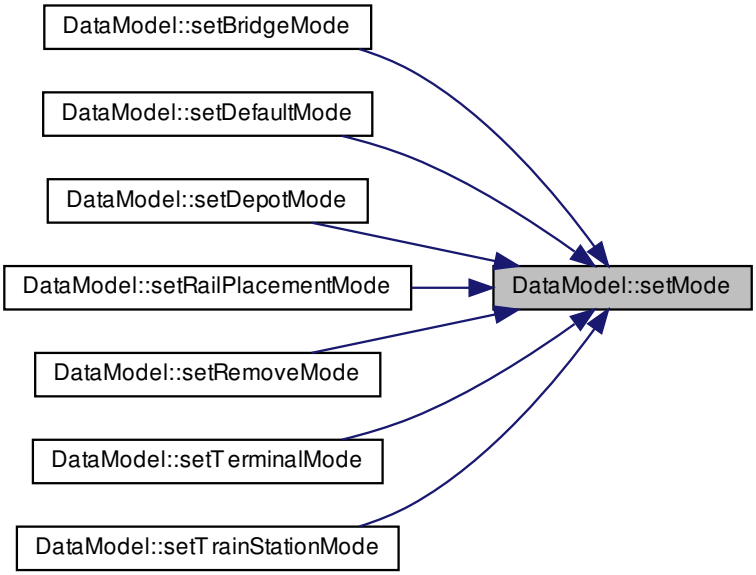
```
void DataModel::setMode (
            DataModel::MODE pMode )
```

DataModel::setMode Setzt den aktuellen Bearbeitungsmodus.

Parameter

pMode	Bearbeitungsmodus.

Hier ist ein Graph der zeigt, wo diese Funktion aufgerufen wird:

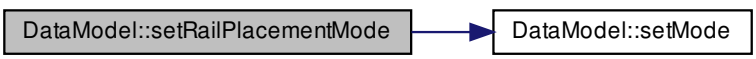


7.5.3.23 setRailPlacementMode

```
void DataModel::setRailPlacementMode ( )  [slot]
```

DataModel::setRailPlacementMode Signal um in den Gleiseditor zu wechseln.

Hier ist ein Graph, der zeigt, was diese Funktion aufruft:

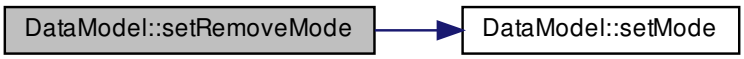


7.5.3.24 setRemoveMode

```
void DataModel::setRemoveMode ( )  [slot]
```

DataModel::setRailPlacementMode Signal um in den Removeeditor zu wechseln.

Hier ist ein Graph, der zeigt, was diese Funktion aufruft:



7.5.3.25 setStatusDisplayLabel()

```
void DataModel::setStatusDisplayLabel (
            QLabel * label )
```

DataModel::setStatusDisplayLabel Setzt das Label in dem der aktuelle Bearbeitungsmodus angezeigt wird.

Parameter

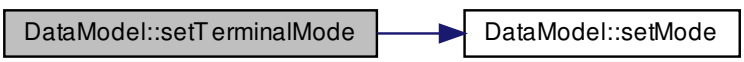
label	Ein Pointer auf ein QLabel Objekt.

7.5.3.26 setTerminalMode

```
void DataModel::setTerminalMode ( )  [slot]
```

DataModel::setRailPlacementMode Signal um in den Bahnhofseditor zu wechseln.

Hier ist ein Graph, der zeigt, was diese Funktion aufruft:



7.5.3.27 setTime()

```
void DataModel::setTime (
            long pTime )
```

DataModel::setTime Setzt den aktuellen Zeitstempel.

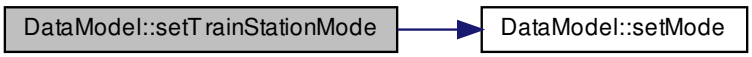
Hier ist ein Graph der zeigt, wo diese Funktion aufgerufen wird:

7.5.3.28 setTrainStationMode

```
void DataModel::setTrainStationMode ( )  [slot]
```

DataModel::setRailPlacementMode Signal um in den Bahnhofseditor zu wechseln.

Hier ist ein Graph, der zeigt, was diese Funktion aufruft:



7.5.3.29 takeBalance()

```
bool DataModel::takeBalance (
            int pAmount )
```

DataModel::takeBalance Zieht Geld ab falls noch genug da ist.

Parameter

pAmount	Die Geldzahl zum Entfernen.

Rückgabe

true wenn genug Geld da war und entfernt wurde. false wenn nicht genug Geld da ist.

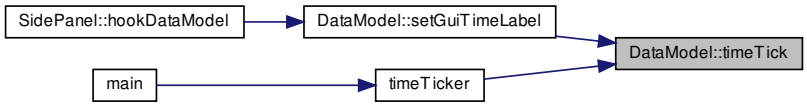
Hier ist ein Graph, der zeigt, was diese Funktion aufruft:

7.5.3.30 timeTick()

```
void DataModel::timeTick ( )
```

DataModel::timeTick Wird aufgerufen wenn eine Zeiteinheit verstrichen ist. Erhöht den Timecode.

Hier ist ein Graph der zeigt, wo diese Funktion aufgerufen wird:



7.5.3.31 updateBalance()

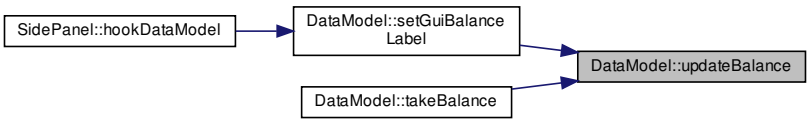
```
void DataModel::updateBalance (
            int pBalance )
```

DataModel::updateBalance Aktualisiert den Kontostand. Auch in Anzeigen etc.

Parameter

pBalance	Der neue Kontostand.

Hier ist ein Graph der zeigt, wo diese Funktion aufgerufen wird:



7.5.3.32 updateCoordinates()

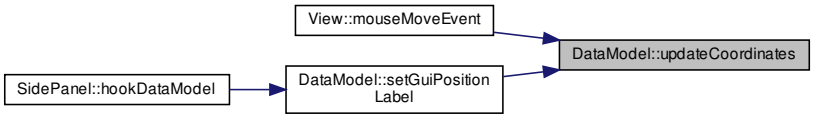
```
void DataModel::updateCoordinates (
            int pX,
            int pY )
```

DataModel::updateCoordinates Aktualisiert die Koordinaten des fokussierten Quadrantens.

Parameter

pX	Die X Koordinate.
pY	Die Y Koordinate.

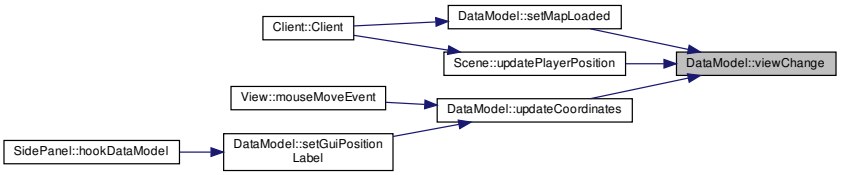
Hier ist ein Graph der zeigt, wo diese Funktion aufgerufen wird:



7.5.3.33 viewChange

```
void DataModel::viewChange ( )  [signal]
```

Hier ist ein Graph der zeigt, wo diese Funktion aufgerufen wird:



7.5.4 Dokumentation der Datenelemente

7.5.4.1 animationManager

```
AnimationManager* DataModel::animationManager  [private]
```

7.5.4.2 balance

```
int DataModel::balance  [private]
```

7.5.4.3 balanceLabel

```
QLabel* DataModel::balanceLabel  [private]
```

7.5.4.4 connectionLabel

```
QLabel* DataModel::connectionLabel  [private]
```

7.5.4.5 coordinateX

```
int DataModel::coordinateX  [private]
```

7.5.4.6 coordinateY

```
int DataModel::coordinateY  [private]
```

7.5.4.7 ip

```
QString DataModel::ip  [private]
```

7.5.4.8 mapLoaded

```
bool DataModel::mapLoaded {false}  [private]
```

7.5.4.9 mode

```
MODE DataModel::mode {MODE::DEFAULT}  [private]
```

7.5.4.10 port

```
quint16 DataModel::port  [private]
```

7.5.4.11 positionLabel

```
QLabel* DataModel::positionLabel  [private]
```

7.5.4.12 secondPlayer

```
Player* DataModel::secondPlayer
```

7.5.4.13 statusDisplay

```
QLabel* DataModel::statusDisplay  [private]
```

7.5.4.14 time

```
long DataModel::time  [private]
```

7.5.4.15 timeLabel

```
QLabel* DataModel::timeLabel  [private]
```

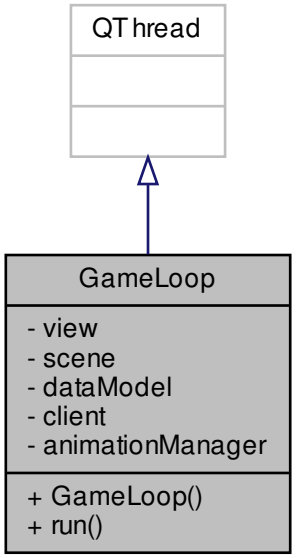
Die Dokumentation für diese Klasse wurde erzeugt aufgrund der Dateien:

- src/application_server/datamodel.h
- src/application_server/datamodel.cpp

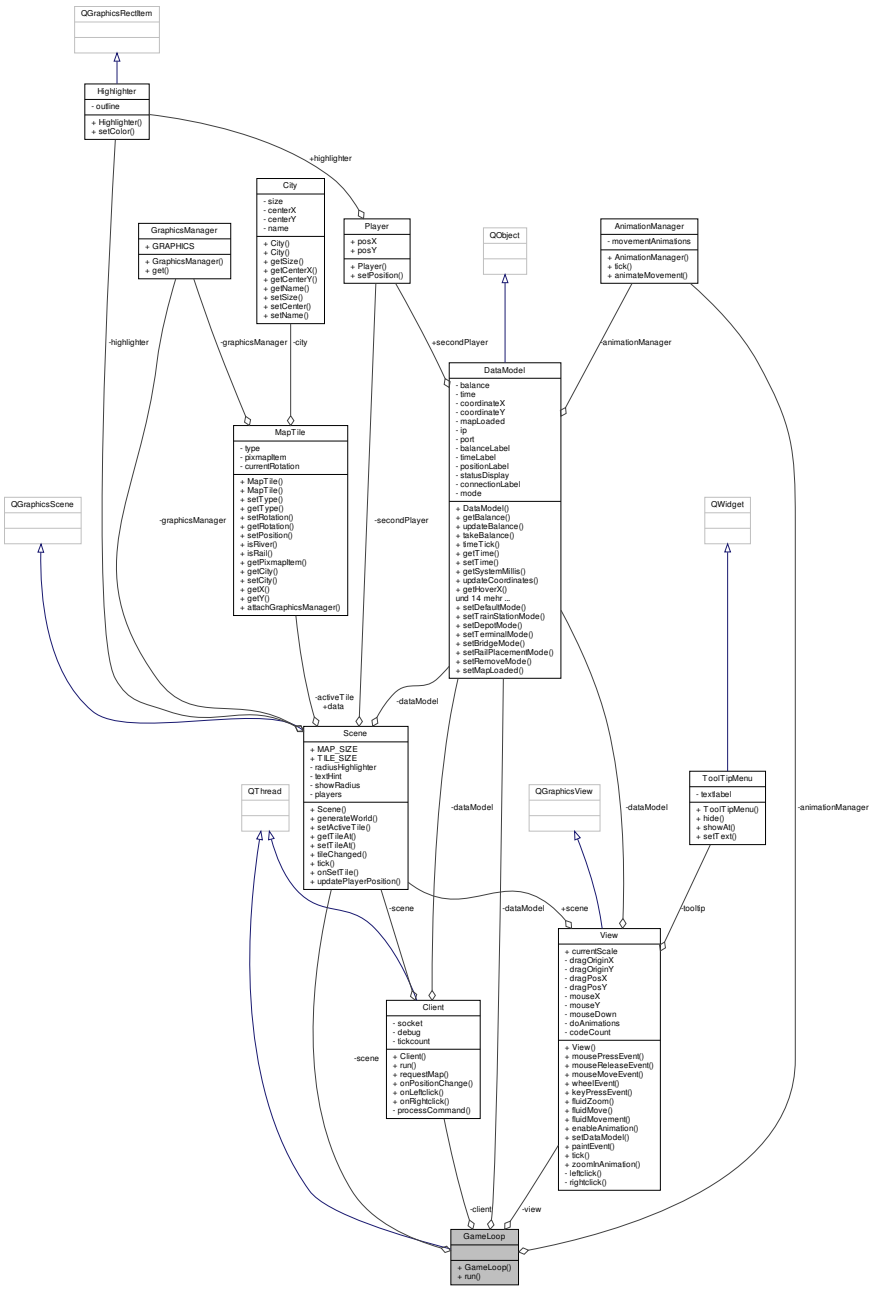
7.6 GameLoop Klassenreferenz

```
#include <gameloop.h>
```

Klassendiagramm für GameLoop:



Zusammengehörigkeiten von GameLoop:



Öffentliche Methoden

- GameLoop (View ∗, Scene ∗, DataModel ∗, Client ∗, AnimationManager ∗)
- void run () override

  GameLoop::run Die Gameloop.

Private Attribute

- View ∗ view

- Scene * scene
- DataModel * dataModel
- Client * client
- AnimationManager * animationManager

7.6.1 Beschreibung der Konstruktoren und Destruktoren

7.6.1.1 GameLoop()

```
GameLoop::GameLoop (
            View * pView,
            Scene * pScene,
            DataModel * pModel,
            Client * pClient,
            AnimationManager * pAnimManager )
```

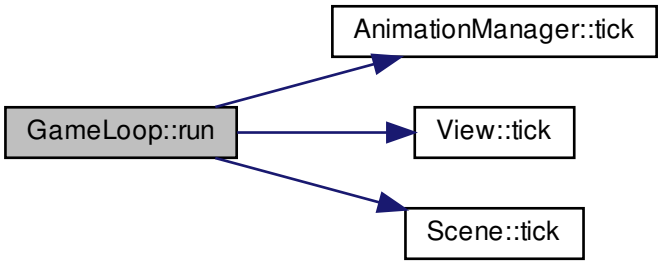
7.6.2 Dokumentation der Elementfunktionen

7.6.2.1 run()

```
void GameLoop::run ( )  [override]
```

GameLoop::run Die Gameloop.

Hier ist ein Graph, der zeigt, was diese Funktion aufruft:



7.6.3 Dokumentation der Datenelemente

7.6.3.1 animationManager

```
AnimationManager* GameLoop::animationManager  [private]
```

7.6.3.2 client

```
Client* GameLoop::client  [private]
```

7.6.3.3 dataModel

```
DataModel* GameLoop::dataModel  [private]
```

7.6.3.4 scene

```
Scene* GameLoop::scene  [private]
```

7.6.3.5 view

```
View* GameLoop::view  [private]
```

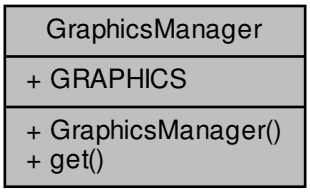
Die Dokumentation für diese Klasse wurde erzeugt aufgrund der Dateien:

- src/application_server/gameloop.h
- src/application_server/gameloop.cpp

7.7 GraphicsManager Klassenreferenz

```
#include <graphicsmanager.h>
```

Zusammengehörigkeiten von GraphicsManager:



Öffentliche Methoden

- GraphicsManager ()

  GraphicsManager::GraphicsManager Lädt alle Grafiken. Neue bitte im selben Stil ergänzen.
- QPixmap get (std::string key)

  GraphicsManager::get Liefert eine Grafik mit einem bestimmten Namen.

Öffentliche Attribute

- std::map< std::string, QPixmap > GRAPHICS

7.7.1 Beschreibung der Konstruktoren und Destruktoren

7.7.1.1 GraphicsManager()

```
GraphicsManager::GraphicsManager ( )
```

GraphicsManager::GraphicsManager Lädt alle Grafiken. Neue bitte im selben Stil ergänzen.

7.7.2 Dokumentation der Elementfunktionen

7.7.2.1 get()

```
QPixmap GraphicsManager::get (
            std::string key )
```

GraphicsManager::get Liefert eine Grafik mit einem bestimmten Namen.

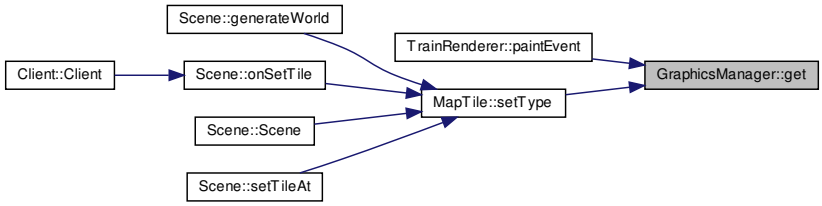
Parameter

key	Name der Grafik.

Rückgabe

Die Grafik.

Hier ist ein Graph der zeigt, wo diese Funktion aufgerufen wird:



7.7.3 Dokumentation der Datenelemente

7.7.3.1 GRAPHICS

```
std::map<std::string, QPixmap> GraphicsManager::GRAPHICS
```

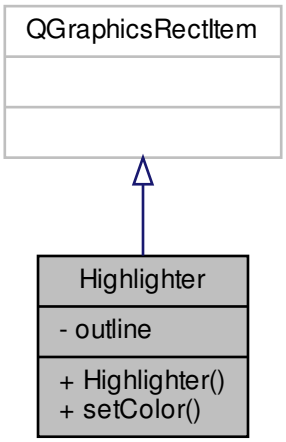
Die Dokumentation für diese Klasse wurde erzeugt aufgrund der Dateien:

- src/application_server/graphicsmanager.h
- src/application_server/graphicsmanager.cpp

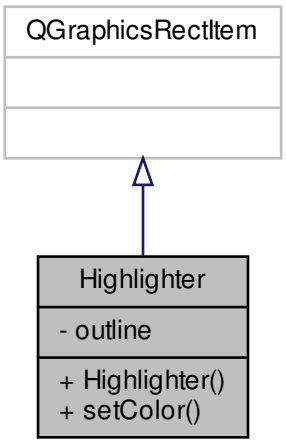
7.8 Highlighter Klassenreferenz

```
#include <highlighter.h>
```

Klassendiagramm für Highlighter:



Zusammengehörigkeiten von Highlighter:



Öffentliche Methoden

- Highlighter ()
- void setColor (QColor pColor)

Private Attribute

- QPen ∗ outline

7.8.1 Beschreibung der Konstruktoren und Destruktoren

7.8.1.1 Highlighter()

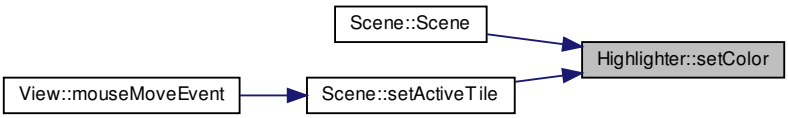
```
Highlighter::Highlighter ( )
```

7.8.2 Dokumentation der Elementfunktionen

7.8.2.1 setColor()

```
void Highlighter::setColor (
            QColor pColor )
```

Hier ist ein Graph der zeigt, wo diese Funktion aufgerufen wird:



7.8.3 Dokumentation der Datenelemente

7.8.3.1 outline

```
QPen* Highlighter::outline  [private]
```

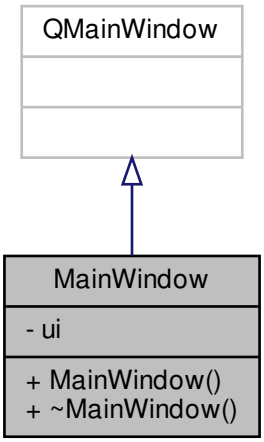
Die Dokumentation für diese Klasse wurde erzeugt aufgrund der Dateien:

- src/application_server/highlighter.h
- src/application_server/highlighter.cpp

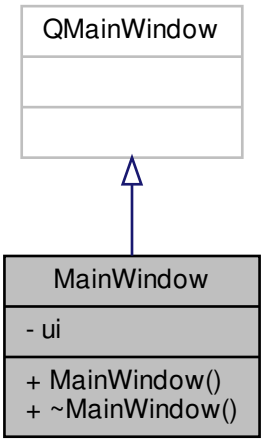
7.9 MainWindow Klassenreferenz

```
#include <mainwindow.h>
```

Klassendiagramm für MainWindow:



Zusammengehörigkeiten von MainWindow:



Öffentliche Methoden

- MainWindow (QWidget ∗parent=nullptr)

  MainWindow::MainWindow.
- ∼MainWindow ()

  MainWindow::∼MainWindow.

Private Attribute

- Ui::MainWindow ∗ ui

7.9.1 Beschreibung der Konstruktoren und Destruktoren

7.9.1.1 MainWindow()

```
MainWindow::MainWindow (
            QWidget * parent = nullptr )
```

MainWindow::MainWindow.

Parameter

parent	

7.9.1.2 ~MainWindow()

```
MainWindow::~MainWindow ( )
```

MainWindow::~MainWindow.

7.9.2 Dokumentation der Datenelemente

7.9.2.1 ui

```
Ui::MainWindow* MainWindow::ui  [private]
```

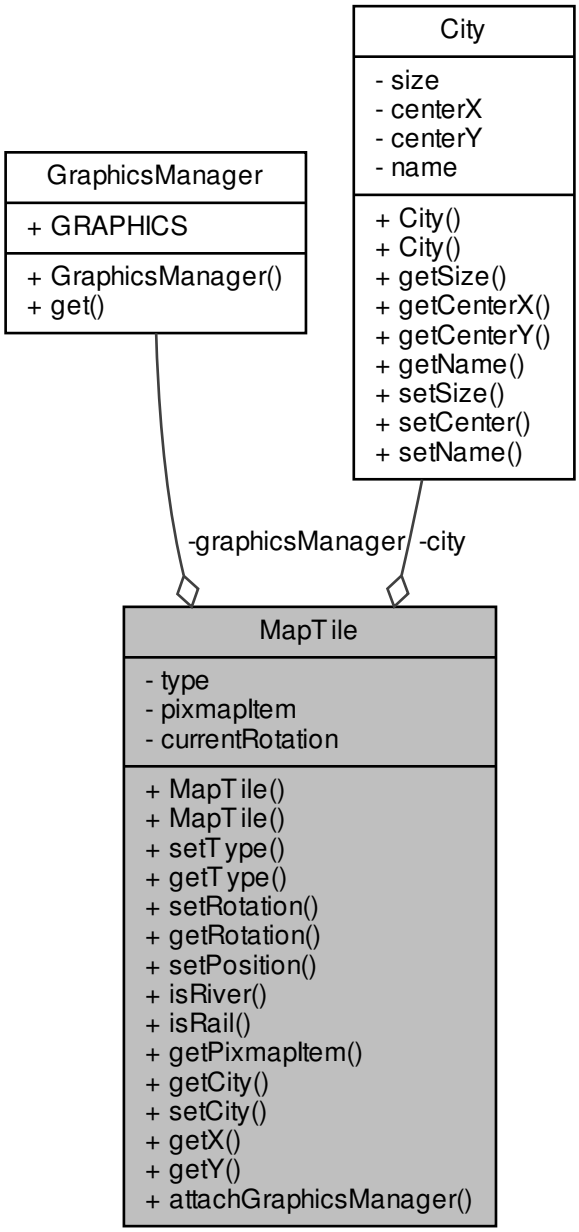
Die Dokumentation für diese Klasse wurde erzeugt aufgrund der Dateien:

- src/application_server/mainwindow.h
- src/application_server/mainwindow.cpp

7.10 MapTile Klassenreferenz

```
#include <maptile.h>
```

Zusammengehörigkeiten von MapTile:



Öffentliche Typen

- enum TYPE {
  GRASS, FORREST, CITY, RIVER_H,
  RIVER_V, RIVER_LB, RIVER_LT, RIVER_RT,
  RIVER_RB, RAIL_H, RAIL_V, RAIL_LB,
  RAIL_LT, RAIL_RT, RAIL_RB, WATER,
  DEPOT_H, DEPOT_V, STATION_H, STATION_V,
  TERMINAL_H, TERMINAL_V, BRIDGE_H, BRIDGE_V }

Öffentliche Methoden

- MapTile (GraphicsManager ∗pGraphicsManager)

  MapTile::MapTile Konstruktor.
- MapTile ()

  MapTile::MapTile Konstruktor.
- void setType (TYPE pType)

  MapTile::setType Setzt den Typ der Kachel.
- TYPE getType ()

  MapTile::getType Liefert den Typ des Quadranten.
- void setRotation (int pRotation)

  MapTile::setRotation Hilfsfunktion zur Rotation im Quadrat.
- int getRotation ()

  MapTile::getRotation Liefert die aktuelle Rotation. (Himmelsrichtung)
- void setPosition (int posX, int posY)

  MapTile::setPosition Setzt die Position der Kachel. (In Pixeln)
- bool isRiver ()

  MapTile::isRiver Checkt ob die Kachel ein Fluss ist.
- bool isRail ()

  MapTile::isRail Checkt ob die Kachel eine Schiene ist.
- QGraphicsPixmapItem ∗ getPixmapItem ()

  MapTile::getPixmapItem Liefert das Pixmap Item.
- City ∗ getCity ()

  MapTile::getCity Die Informationen. Falls keine Stadt: null.
- void setCity (City ∗pCity)

  MapTile::setCity.
- int getX ()

  MapTile::getX.
- int getY ()

  MapTile::getY.
- void attachGraphicsManager (GraphicsManager ∗pGraphicsManager)

  MapTile::attachGraphicsManager Setzte den GraphicsManager.

Private Attribute

- TYPE type
- QGraphicsPixmapItem ∗ pixmapItem
- int currentRotation
- City ∗ city
- GraphicsManager ∗ graphicsManager

7.10.1 Dokumentation der Aufzählungstypen

7.10.1.1 TYPE

```
enum MapTile::TYPE
```

Aufzählungswerte

GRASS	
FORREST	
CITY	
RIVER_H	
RIVER_V	
RIVER_LB	
RIVER_LT	
RIVER_RT	
RIVER_RB	
RAIL_H	
RAIL_V	
RAIL_LB	
RAIL_LT	
RAIL_RT	
RAIL_RB	
WATER	
DEPOT_H	
DEPOT_V	
STATION_H	
STATION_V	
TERMINAL_H	
TERMINAL_V	
BRIDGE_H	
BRIDGE_V	

7.10.2 Beschreibung der Konstruktoren und Destruktoren

7.10.2.1 MapTile() [1/2]

```
MapTile::MapTile (
            GraphicsManager * pGraphicsManager )
```

MapTile::MapTile Konstruktor.

Hier ist ein Graph, der zeigt, was diese Funktion aufruft:

7.10.2.2 MapTile() [2/2]

```
MapTile::MapTile ( )
```

MapTile::MapTile Konstruktor.

Hier ist ein Graph der zeigt, wo diese Funktion aufgerufen wird:

7.10.3 Dokumentation der Elementfunktionen

7.10.3.1 attachGraphicsManager()

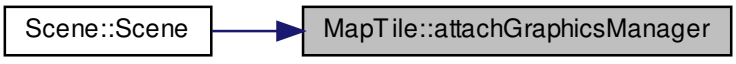
```
void MapTile::attachGraphicsManager (
            GraphicsManager * pGraphicsManager )
```

MapTile::attachGraphicsManager Setzte den GraphicsManager.

Parameter

pGraphicsManager	Ein GraphicsManager.

Hier ist ein Graph der zeigt, wo diese Funktion aufgerufen wird:



7.10.3.2 getCity()

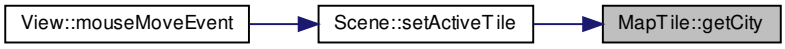
```
City * MapTile::getCity ( )
```

MapTile::getCity Die Informationen. Falls keine Stadt: null.

Rückgabe

Liefert die Informationen über eine Stadt auf der Kachel.

Hier ist ein Graph der zeigt, wo diese Funktion aufgerufen wird:



7.10.3.3 getPixmapItem()

```
QGraphicsPixmapItem * MapTile::getPixmapItem ( )
```

MapTile::getPixmapItem Liefert das Pixmap Item.

Rückgabe

Das Pixmap Item.

Hier ist ein Graph der zeigt, wo diese Funktion aufgerufen wird:

7.10.3.4 getRotation()

```
int MapTile::getRotation ( )
```

MapTile::getRotation Liefert die aktuelle Rotation. (Himmelsrichtung)

Rückgabe

Die aktuelle Rotation (0-3)

7.10.3.5 getType()

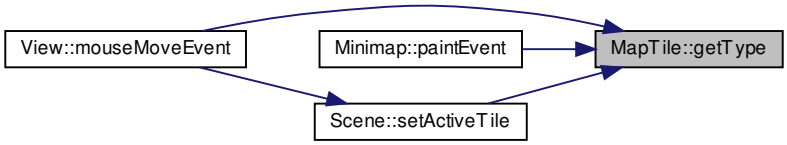
```
MapTile::TYPE MapTile::getType ( )
```

MapTile::getType Liefert den Typ des Quadranten.

Rückgabe

Den Typ.

Hier ist ein Graph der zeigt, wo diese Funktion aufgerufen wird:



7.10.3.6 getX()

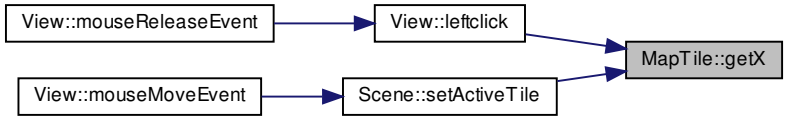
```
int MapTile::getX ( )
```

MapTile::getX.

Rückgabe

Der X Index des Quadranten.

Hier ist ein Graph der zeigt, wo diese Funktion aufgerufen wird:



7.10.3.7 getY()

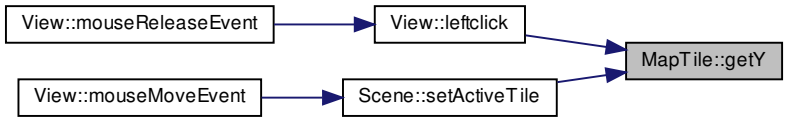
```
int MapTile::getY ( )
```

MapTile::getY.

Rückgabe

Der Y Index des Quadranten.

Hier ist ein Graph der zeigt, wo diese Funktion aufgerufen wird:



7.10.3.8 isRail()

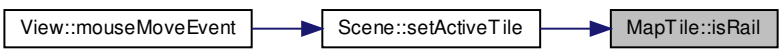
```
bool MapTile::isRail ( )
```

MapTile::isRail Checkt ob die Kachel eine Schiene ist.

Rückgabe

Ob die Kachel eine Schiene ist.

Hier ist ein Graph der zeigt, wo diese Funktion aufgerufen wird:



7.10.3.9 isRiver()

```
bool MapTile::isRiver ( )
```

MapTile::isRiver Checkt ob die Kachel ein Fluss ist.

Rückgabe

Ob die Kachel ein Fluss ist.

7.10.3.10 setCity()

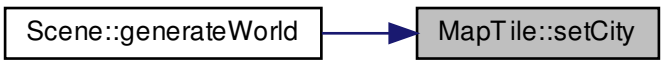
```
void MapTile::setCity (
            City * pCity )
```

MapTile::setCity.

Parameter

pCity	Fügt dem Quadranten Daten über eine Stadt hinzu.

Hier ist ein Graph der zeigt, wo diese Funktion aufgerufen wird:



7.10.3.11 setPosition()

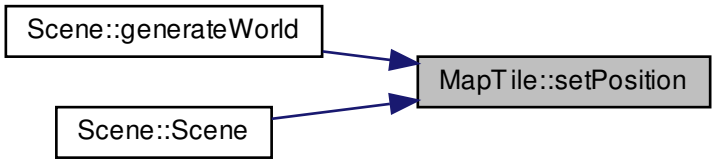
```
void MapTile::setPosition (
            int posX,
            int posY )
```

MapTile::setPosition Setzt die Position der Kachel. (In Pixeln)

Parameter

posX	Die X Koordinate.
posY	Die Y Koordinate.

Hier ist ein Graph der zeigt, wo diese Funktion aufgerufen wird:



7.10.3.12 setRotation()

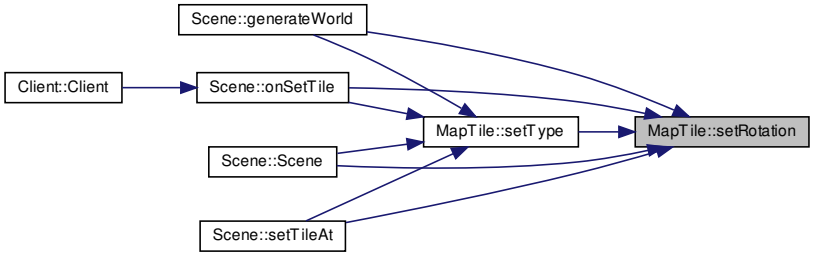
```
void MapTile::setRotation (
            int pRotation )
```

MapTile::setRotation Hilfsfunktion zur Rotation im Quadrat.

Parameter

pRotation	0=Ursprung 1=90° Grad 2=180° Grad 3=270°

Hier ist ein Graph der zeigt, wo diese Funktion aufgerufen wird:



7.10.3.13 setType()

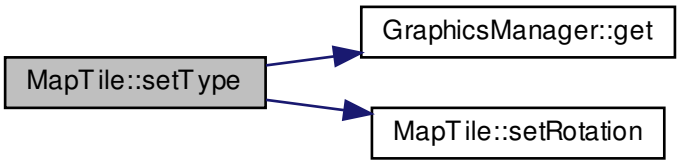
```
void MapTile::setType (
            MapTile::TYPE pType )
```

MapTile::setType Setzt den Typ der Kachel.

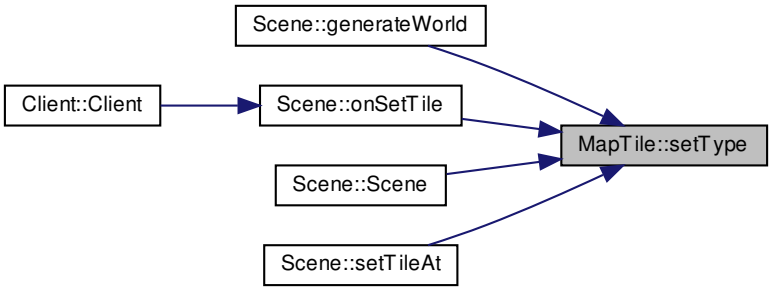
Parameter

pType	Der Typ.

Hier ist ein Graph, der zeigt, was diese Funktion aufruft:



Hier ist ein Graph der zeigt, wo diese Funktion aufgerufen wird:



7.10.4 Dokumentation der Datenelemente

7.10.4.1 city

```
City* MapTile::city  [private]
```

7.10.4.2 currentRotation

```
int MapTile::currentRotation  [private]
```

7.10.4.3 graphicsManager

```
GraphicsManager* MapTile::graphicsManager  [private]
```

7.10.4.4 pixmapItem

```
QGraphicsPixmapItem* MapTile::pixmapItem  [private]
```

7.10.4.5 type

```
TYPE MapTile::type  [private]
```

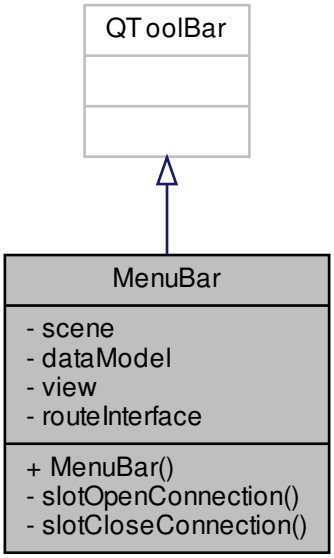
Die Dokumentation für diese Klasse wurde erzeugt aufgrund der Dateien:

- src/application_server/maptile.h
- src/application_server/maptile.cpp

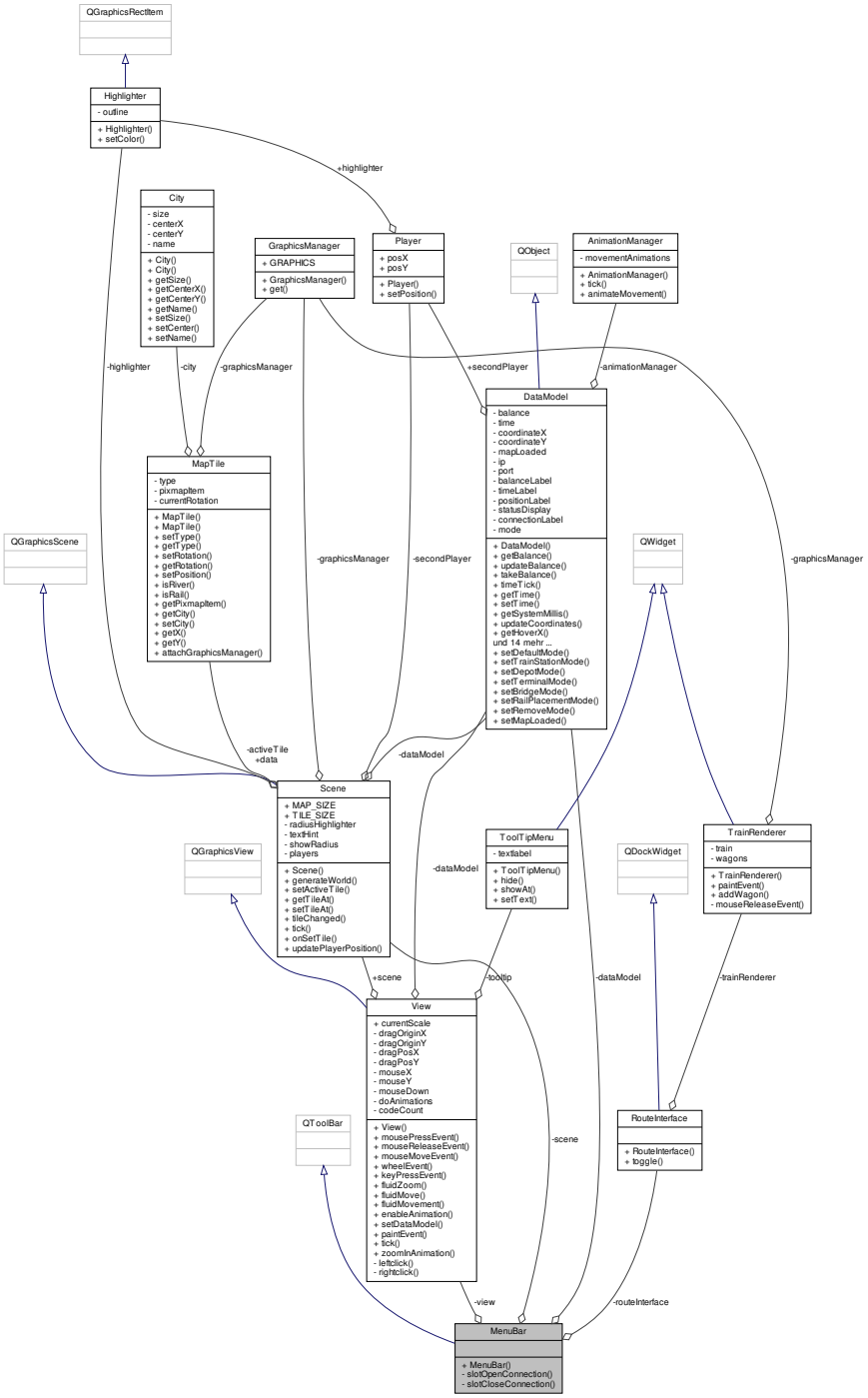
7.11 MenuBar Klassenreferenz

```
#include <menubar.h>
```

Klassendiagramm für MenuBar:



Zusammengehörigkeiten von MenuBar:



Öffentliche Methoden

- MenuBar (Scene ∗pScene, DataModel ∗pDataModel, View ∗pView, RouteInterface ∗)

  MenuBar::MenuBar Erzeugt Menüstruktur.

Private Slots

- void slotOpenConnection ()

  MenuBar::openConnection Öffnet Input-Dialog für IP-Adresse und iniitiert Client.
- void slotCloseConnection ()

  MenuBar::closeConnection Schließt die aktuelle Verbindung mit dem Server.

Private Attribute

- Scene * scene
- DataModel * dataModel
- View * view
- RouteInterface * routeInterface

7.11.1 Beschreibung der Konstruktoren und Destruktoren

7.11.1.1 MenuBar()

```
MenuBar::MenuBar (
            Scene * pScene,
            DataModel * pDataModel,
            View * pView,
            RouteInterface * pRouteInterface )
```

MenuBar::MenuBar Erzeugt Menüstruktur.

7.11.2 Dokumentation der Elementfunktionen

7.11.2.1 slotCloseConnection

```
void MenuBar::slotCloseConnection ( )  [private], [slot]
```

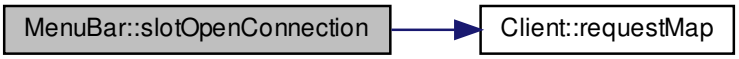
MenuBar::closeConnection Schließt die aktuelle Verbindung mit dem Server.

7.11.2.2 slotOpenConnection

```
void MenuBar::slotOpenConnection ( )  [private], [slot]
```

MenuBar::openConnection Öffnet Input-Dialog für IP-Adresse und iniitiert Client.

Hier ist ein Graph, der zeigt, was diese Funktion aufruft:



7.11.3 Dokumentation der Datenelemente

7.11.3.1 dataModel

```
DataModel* MenuBar::dataModel  [private]
```

7.11.3.2 routeInterface

```
RouteInterface* MenuBar::routeInterface  [private]
```

7.11.3.3 scene

```
Scene* MenuBar::scene  [private]
```

7.11.3.4 view

```
View* MenuBar::view  [private]
```

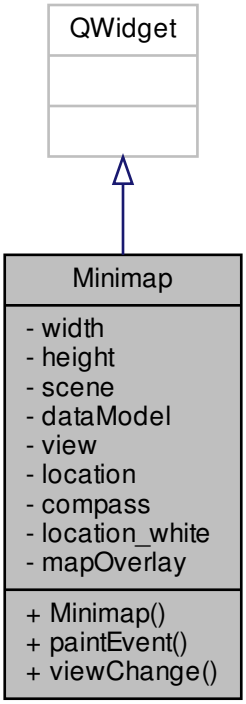
Die Dokumentation für diese Klasse wurde erzeugt aufgrund der Dateien:

- src/application_server/menubar.h
- src/application_server/menubar.cpp

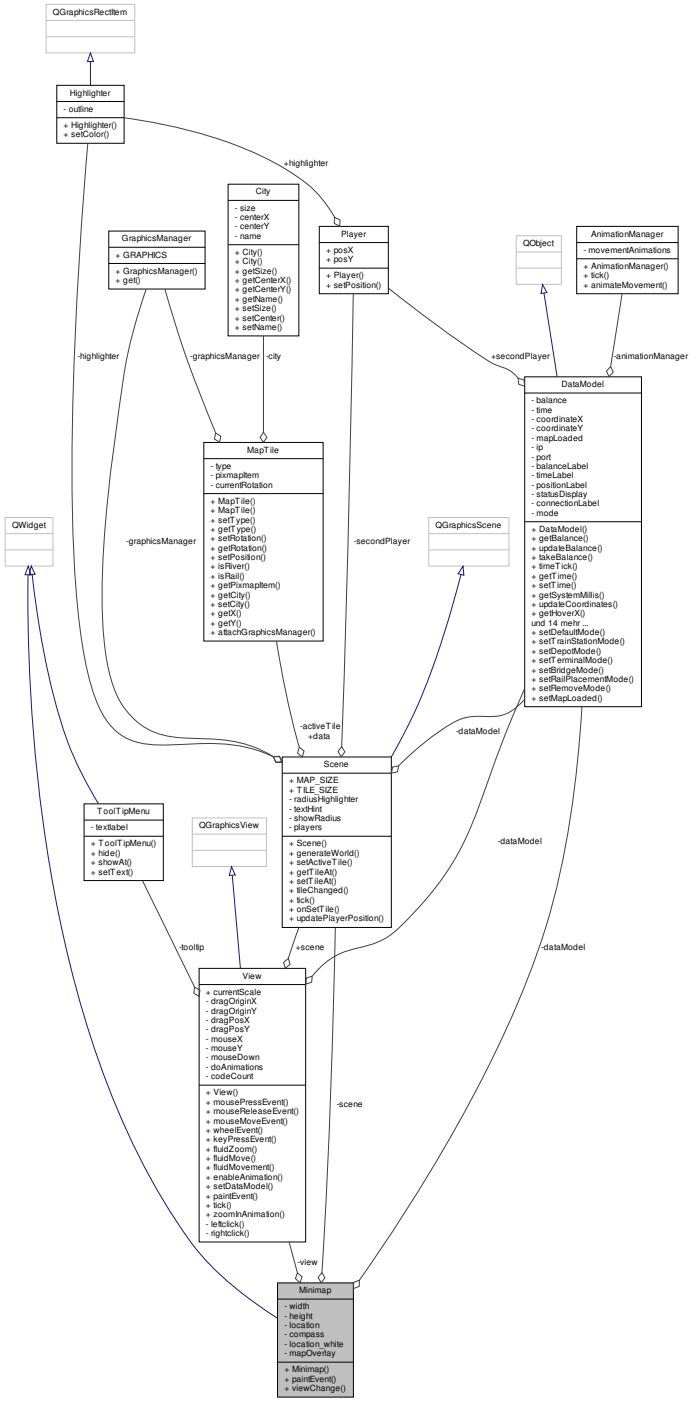
7.12 Minimap Klassenreferenz

```
#include <minimap.h>
```

Klassendiagramm für Minimap:



Zusammengehörigkeiten von Minimap:



Öffentliche Slots

- void viewChange ()

  Minimap::viewChange Slot der aufgerufen wird wenn die Minimap komplett neu gezeichnet werden soll.

Öffentliche Methoden

- Minimap (int, int, Scene ∗, View ∗, DataModel ∗)

  Minimap::Minimap Erzeugt eine neue Minimap Komponente.
- void paintEvent (QPaintEvent ∗event) override

  Minimap::paintEvent Rendert die Minimap.

Private Attribute

- int width
- int height
- Scene ∗ scene
- DataModel ∗ dataModel
- View ∗ view
- QImage location
- QImage compass
- QImage location_white
- QImage mapOverlay

7.12.1 Beschreibung der Konstruktoren und Destruktoren

7.12.1.1 Minimap()

```
Minimap::Minimap (
            int pWidth,
            int pHeight,
            Scene * pScene,
            View * pView,
            DataModel * pDataModel )
```

Minimap::Minimap Erzeugt eine neue Minimap Komponente.

Parameter

pWidth	Die Breite der Minimap in Pixeln
pHeight	Die Höhe der Minimap in Pixeln
pScene	Die Szene
pDataModel	Das DataModel

7.12.2 Dokumentation der Elementfunktionen

7.12.2.1 paintEvent()

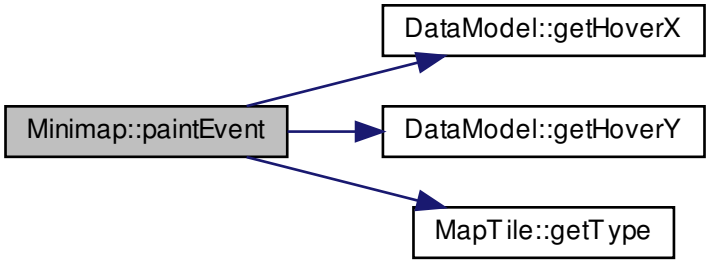
```
void Minimap::paintEvent (
            QPaintEvent * event )  [override]
```

Minimap::paintEvent Rendert die Minimap.

Parameter

event	Das zugehörige Event.

Hier ist ein Graph, der zeigt, was diese Funktion aufruft:



7.12.2.2 viewChange

```
void Minimap::viewChange ( )  [slot]
```

Minimap::viewChange Slot der aufgerufen wird wenn die Minimap komplett neu gezeichnet werden soll.

7.12.3 Dokumentation der Datenelemente

7.12.3.1 compass

```
QImage Minimap::compass  [private]
```

7.12.3.2 dataModel

```
DataModel* Minimap::dataModel  [private]
```

7.12.3.3 height

```
int Minimap::height  [private]
```

7.12.3.4 location

```
QImage Minimap::location  [private]
```

7.12.3.5 location_white

```
QImage Minimap::location_white  [private]
```

7.12.3.6 mapOverlay

```
QImage Minimap::mapOverlay  [private]
```

7.12.3.7 scene

```
Scene* Minimap::scene  [private]
```

7.12.3.8 view

```
View* Minimap::view  [private]
```

7.12.3.9 width

```
int Minimap::width  [private]
```

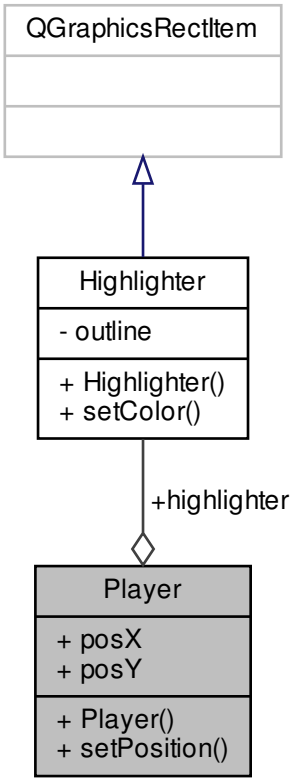
Die Dokumentation für diese Klasse wurde erzeugt aufgrund der Dateien:

- src/application_server/minimap.h
- src/application_server/minimap.cpp

7.13 Player Klassenreferenz

```
#include <player.h>
```

Zusammengehörigkeiten von Player:



Öffentliche Methoden

- Player ()
- void setPosition (int pX, int pY)

  Player::setPosition Updated die Position des Spielers.

Öffentliche Attribute

- Highlighter * highlighter
- int posX
- int posY

7.13.1 Beschreibung der Konstruktoren und Destruktoren

7.13.1.1 Player()

```
Player::Player ( )
```

7.13.2 Dokumentation der Elementfunktionen

7.13.2.1 setPosition()

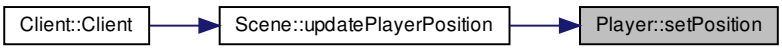
```
void Player::setPosition (
            int pX,
            int pY )
```

Player::setPosition Updated die Position des Spielers.

Parameter

pX	Der X-Index
pY	Der Y-Index

Hier ist ein Graph der zeigt, wo diese Funktion aufgerufen wird:



7.13.3 Dokumentation der Datenelemente

7.13.3.1 highlighter

```
Highlighter* Player::highlighter
```

7.13.3.2 posX

```
int Player::posX
```

7.13.3.3 posY

```
int Player::posY
```

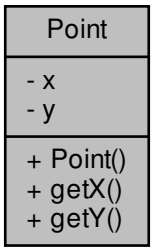
Die Dokumentation für diese Klasse wurde erzeugt aufgrund der Dateien:

- src/application_server/player.h
- src/application_server/player.cpp

7.14 Point Klassenreferenz

```
#include <point.h>
```

Zusammengehörigkeiten von Point:



Öffentliche Methoden

- Point (int, int)

  Point::Point Erzeugt einen 2D-Punkt.
- int getX ()

  Point::getX Gibt die X-Koordinate des Punktes.
- int getY ()

  Point::getX Gibt die Y-Koordinate des Punktes.

Private Attribute

- int x
- int y

7.14.1 Beschreibung der Konstruktoren und Destruktoren

7.14.1.1 Point()

```
Point::Point (
            int pX,
            int pY )
```

Point::Point Erzeugt einen 2D-Punkt.

Parameter

pX	Die X-Koordinate.
pY	Die Y-Koordinate.

7.14.2 Dokumentation der Elementfunktionen

7.14.2.1 getX()

```
int Point::getX ( )
```

Point::getX Gibt die X-Koordinate des Punktes.

Rückgabe

Die X-Koordinate.

7.14.2.2 getY()

```
int Point::getY ( )
```

Point::getX Gibt die Y-Koordinate des Punktes.

Rückgabe

Die Y-Koordinate.

7.14.3 Dokumentation der Datenelemente

7.14.3.1 x

```
int Point::x  [private]
```

7.14.3.2 y

```
int Point::y  [private]
```

Die Dokumentation für diese Klasse wurde erzeugt aufgrund der Dateien:

- src/application_server/point.h
- src/application_server/point.cpp

7.15 River Klassenreferenz

```
#include <river.h>
```

Zusammengehörigkeiten von River:

Öffentliche Methoden

- River ()

7.15.1 Beschreibung der Konstruktoren und Destruktoren

7.15.1.1 River()

```
River::River ( )
```

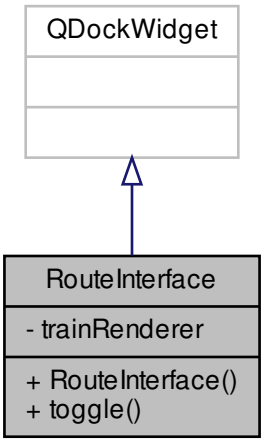
Die Dokumentation für diese Klasse wurde erzeugt aufgrund der Dateien:

- src/application_server/river.h
- src/application_server/river.cpp

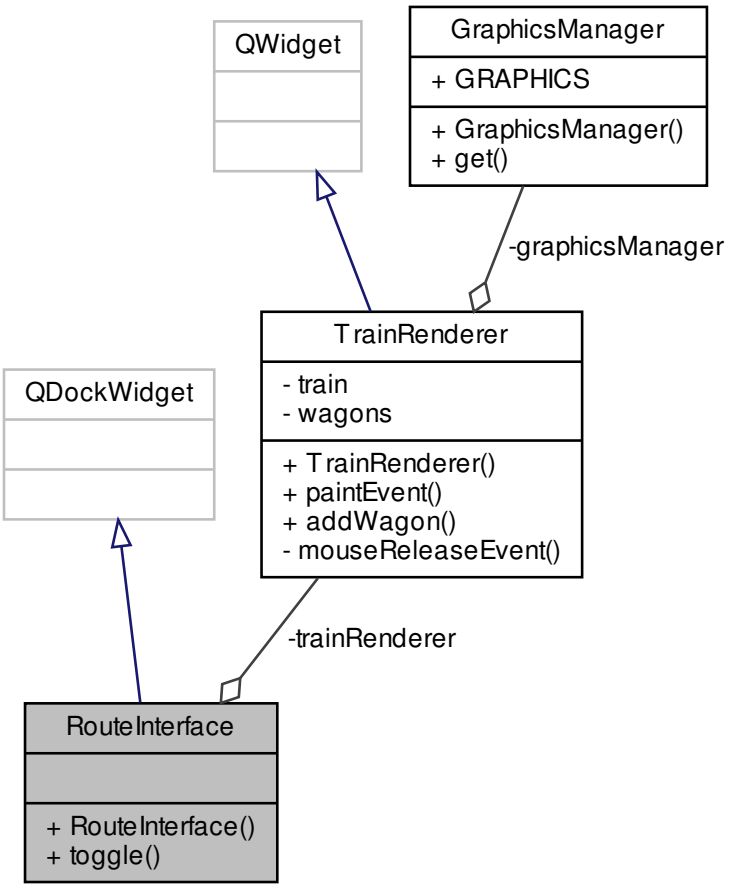
7.16 RouteInterface Klassenreferenz

```
#include <routeinterface.h>
```

Klassendiagramm für RouteInterface:



Zusammengehörigkeiten von RouteInterface:



Öffentliche Slots

- void toggle ()

  RouteInterface::toggle Wechselt die Sichtbarkeit des Widgets.

Öffentliche Methoden

- RouteInterface (GraphicsManager ∗)

  RouteInterface::RouteInterface Erzeugt das Routeninterface.

Private Attribute

- TrainRenderer ∗ trainRenderer

7.16.1 Beschreibung der Konstruktoren und Destruktoren

7.16.1.1 RouteInterface()

```
RouteInterface::RouteInterface (
            GraphicsManager * gm )
```

RouteInterface::RouteInterface Erzeugt das Routeninterface.

7.16.2 Dokumentation der Elementfunktionen

7.16.2.1 toggle

```
void RouteInterface::toggle ( )  [slot]
```

RouteInterface::toggle Wechselt die Sichtbarkeit des Widgets.

7.16.3 Dokumentation der Datenelemente

7.16.3.1 trainRenderer

```
TrainRenderer* RouteInterface::trainRenderer  [private]
```

Die Dokumentation für diese Klasse wurde erzeugt aufgrund der Dateien:

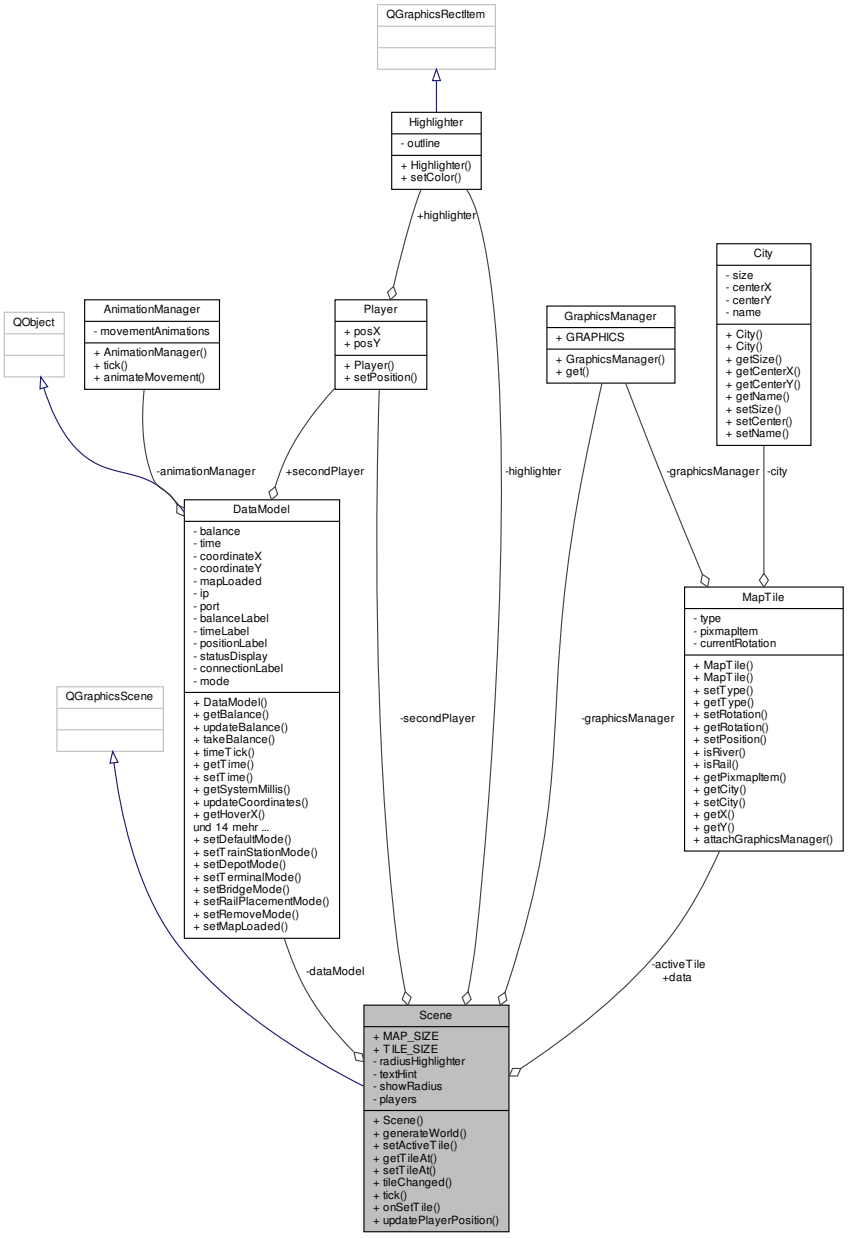
- src/application_server/routeinterface.h
- src/application_server/routeinterface.cpp

7.17 Scene Klassenreferenz

```
#include <scene.h>
```

Klassendiagramm für Scene:

Zusammengehörigkeiten von Scene:



Öffentliche Slots

- void onSetTile (int, int, int, int)

  Scene::onSetTile Ändert ein MapTile ohne ein Signal an den Server. Notwendig zum Empfangen von Änderungen.
- void updatePlayerPosition (int, int)

  Scene::updatePlayerPosition Slot zum Updaten eines Spielers.

Signale

- void tileUpdate (int, int, int, int)

Öffentliche Methoden

- Scene (GraphicsManager ∗pGraphicsManager, DataModel ∗pDataModel)

  Scene::Scene Konstruktor.
- void generateWorld ()

  Scene::generateWorld Diese Methode generiert eine neue Welt.
- void setActiveTile (QGraphicsItem ∗pItem)

  Scene::setActiveTile Setzt den MapTile über dem die Maus gerade ist. Wird von view aufgerufen.
- MapTile ∗ getTileAt (int posX, int posY, bool isPixelCoordinate=false)

  Scene::getTileAt Liefert ein MapTile anhand der Pixel-Koordinaten oder der Indizes.
- void setTileAt (int, int, int, int)

  Scene::setTileAt Setzt ein MapTile anhand der Pixel-Koordinaten oder der Indezes.
- void tileChanged (int, int)

  Scene::tileChanged Meldet das sich ein MapTile geändert hat.
- void tick ()

  Scene::tick Asynchrone Tickfunktion. Wird alle 20ms aufgerufen.

Öffentliche Attribute

- MapTile data [Scene::MAP_SIZE][Scene::MAP_SIZE]

Statische öffentliche Attribute

- const static int MAP_SIZE {300}
- const static int TILE_SIZE {64}

Private Attribute

- Highlighter ∗ highlighter
- QGraphicsEllipseItem ∗ radiusHighlighter
- QGraphicsTextItem ∗ textHint
- bool showRadius
- MapTile ∗ activeTile
- DataModel ∗ dataModel
- GraphicsManager ∗ graphicsManager
- Player ∗ secondPlayer
- std::vector< Player > players

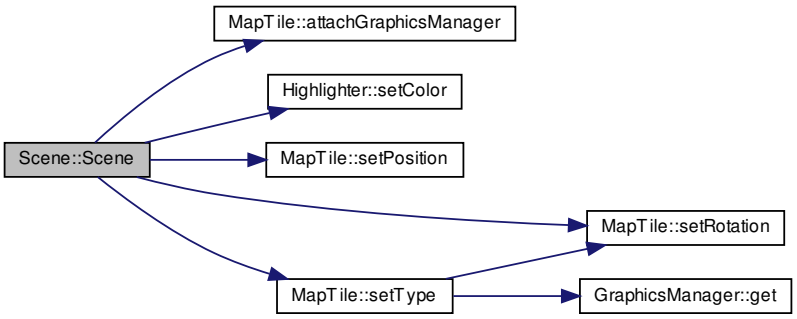
7.17.1 Beschreibung der Konstruktoren und Destruktoren

7.17.1.1 Scene()

```
Scene::Scene (
            GraphicsManager * pGraphicsManager,
            DataModel * pDataModel )
```

Scene::Scene Konstruktor.

Hier ist ein Graph, der zeigt, was diese Funktion aufruft:



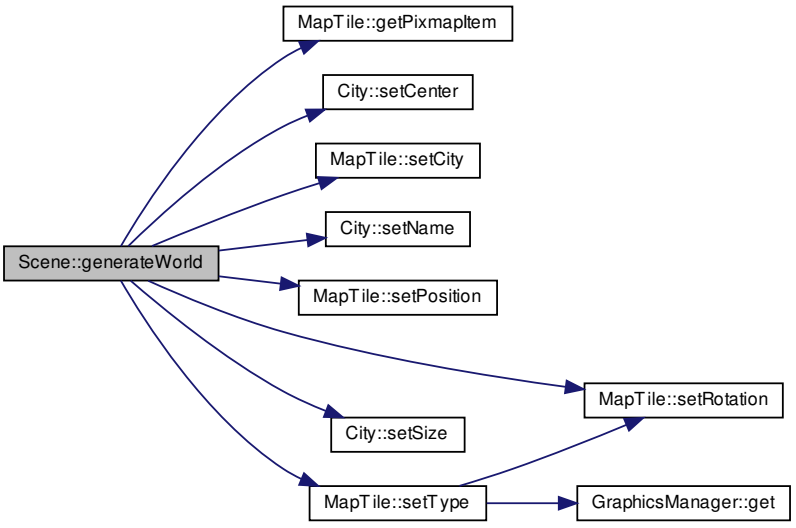
7.17.2 Dokumentation der Elementfunktionen

7.17.2.1 generateWorld()

```
void Scene::generateWorld ( )
```

Scene::generateWorld Diese Methode generiert eine neue Welt.

Hier ist ein Graph, der zeigt, was diese Funktion aufruft:



7.17.2.2 getTileAt()

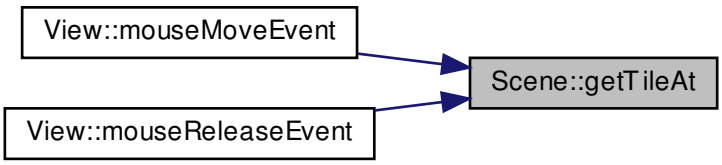
```
MapTile * Scene::getTileAt (
            int posX,
            int posY,
            bool isPixelCoordinate = false )
```

Scene::getTileAt Liefert ein MapTile anhand der Pixel-Koordinaten oder der Indizes.

Parameter

posX	Die X-Koordinate
posY	Die Y-Koordinate

Hier ist ein Graph der zeigt, wo diese Funktion aufgerufen wird:



7.17.2.3 onSetTile

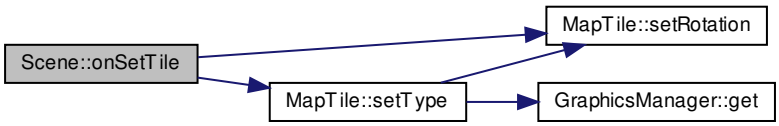
```
void Scene::onSetTile (
            int pX,
            int pY,
            int pType,
            int pRotation )  [slot]
```

Scene::onSetTile Ändert ein MapTile ohne ein Signal an den Server. Notwendig zum Empfangen von Änderungen.

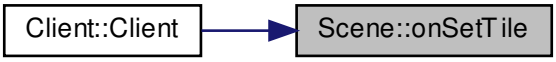
Parameter

pX	Die X-Koordinate.
pY	Die Y-Koordinate.
pType	Der Typ.
pRotation	Die Rotation.

Hier ist ein Graph, der zeigt, was diese Funktion aufruft:



Hier ist ein Graph der zeigt, wo diese Funktion aufgerufen wird:



7.17.2.4 setActiveTile()

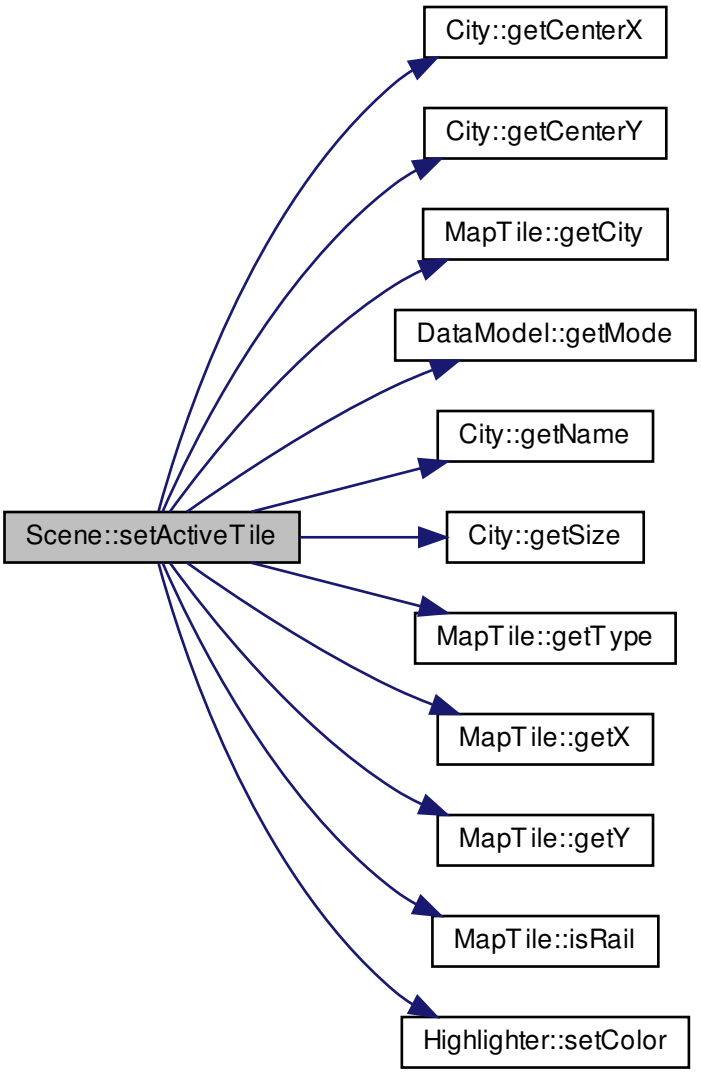
```
void Scene::setActiveTile (
            QGraphicsItem * pItem )
```

Scene::setActiveTile Setzt den MapTile über dem die Maus gerade ist. Wird von view aufgerufen.

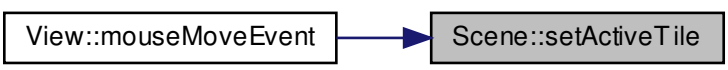
Parameter

pItem	Ein Grafikitem zu dem die Methode den zugehörigen Maptile bestimmt.

Hier ist ein Graph, der zeigt, was diese Funktion aufruft:



Hier ist ein Graph der zeigt, wo diese Funktion aufgerufen wird:



7.17.2.5 setTileAt()

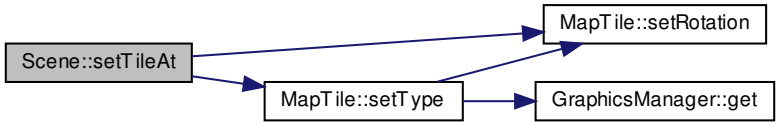
```
void Scene::setTileAt (
            int pX,
            int pY,
            int pType,
            int pRotation )
```

Scene::setTileAt Setzt ein MapTile anhand der Pixel-Koordinaten oder der Indezes.

Parameter

posX	
posY	
isPixelCoordinate	

Hier ist ein Graph, der zeigt, was diese Funktion aufruft:

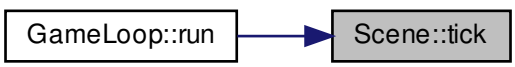


7.17.2.6 tick()

```
void Scene::tick ( )
```

Scene::tick Asynchrone Tickfunktion. Wird alle 20ms aufgerufen.

Hier ist ein Graph der zeigt, wo diese Funktion aufgerufen wird:



7.17.2.7 tileChanged()

```
void Scene::tileChanged (
            int pX,
            int pY )
```

Scene::tileChanged Meldet das sich ein MapTile geändert hat.

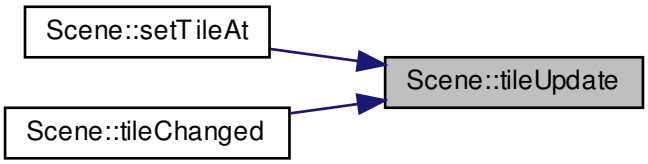
Parameter

pX	Die X-Koordinate.
pY	Die Y-Koordinate.

7.17.2.8 tileUpdate

```
void Scene::tileUpdate (
            int ,
            int ,
            int ,
            int  )  [signal]
```

Hier ist ein Graph der zeigt, wo diese Funktion aufgerufen wird:

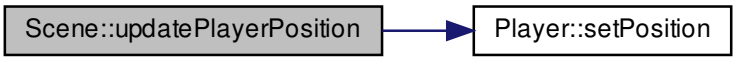


7.17.2.9 updatePlayerPosition

```
void Scene::updatePlayerPosition (
            int pX,
            int pY )  [slot]
```

Scene::updatePlayerPosition Slot zum Updaten eines Spielers.

Hier ist ein Graph, der zeigt, was diese Funktion aufruft:



Hier ist ein Graph der zeigt, wo diese Funktion aufgerufen wird:

7.17.3 Dokumentation der Datenelemente

7.17.3.1 activeTile

```
MapTile* Scene::activeTile  [private]
```

7.17.3.2 data

```
MapTile Scene::data[Scene::MAP_SIZE][Scene::MAP_SIZE]
```

7.17.3.3 dataModel

```
DataModel* Scene::dataModel  [private]
```

7.17.3.4 graphicsManager

```
GraphicsManager* Scene::graphicsManager  [private]
```

7.17.3.5 highlighter

```
Highlighter* Scene::highlighter  [private]
```

7.17.3.6 MAP_SIZE

```
const static int Scene::MAP_SIZE {300}  [static]
```

7.17.3.7 players

```
std::vector<Player> Scene::players  [private]
```

7.17.3.8 radiusHighlighter

```
QGraphicsEllipseItem* Scene::radiusHighlighter  [private]
```

7.17.3.9 secondPlayer

```
Player* Scene::secondPlayer  [private]
```

7.17.3.10 showRadius

```
bool Scene::showRadius  [private]
```

7.17.3.11 textHint

```
QGraphicsTextItem* Scene::textHint  [private]
```

7.17.3.12 TILE_SIZE

```
const static int Scene::TILE_SIZE {64}  [static]
```

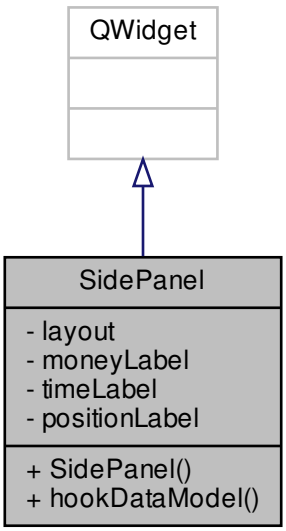
Die Dokumentation für diese Klasse wurde erzeugt aufgrund der Dateien:

- src/application_server/scene.h
- src/application_server/scene.cpp

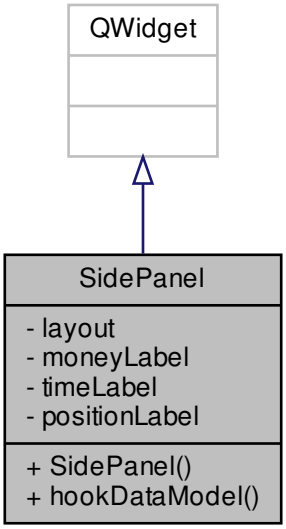
7.18 SidePanel Klassenreferenz

```
#include <sidepanel.h>
```

Klassendiagramm für SidePanel:



Zusammengehörigkeiten von SidePanel:



Öffentliche Methoden

- SidePanel ()

  SidePanel::SidePanel Erzeugt ein neues Side-Panel (Menü)
- void hookDataModel (DataModel ∗pModel)

  SidePanel::hookDataModel Verknüpft ein Datenmodell mit der Anzeige. Dadurch können dann Textfelder etc. aktualisiert werden.

Private Attribute

- QGridLayout ∗ layout
- QLabel ∗ moneyLabel
- QLabel ∗ timeLabel
- QLabel ∗ positionLabel

7.18.1 Beschreibung der Konstruktoren und Destruktoren

7.18.1.1 SidePanel()

```
SidePanel::SidePanel ( )
```

SidePanel::SidePanel Erzeugt ein neues Side-Panel (Menü)

Parameter

pParent	Das Parent-Element

7.18.2 Dokumentation der Elementfunktionen

7.18.2.1 hookDataModel()

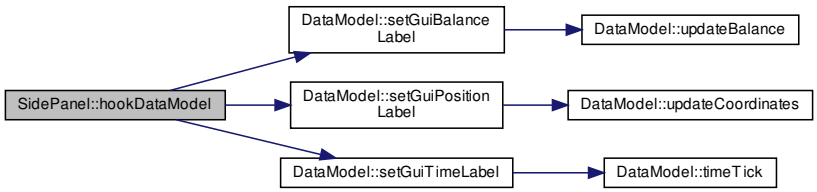
```
void SidePanel::hookDataModel (
            DataModel * pModel )
```

SidePanel::hookDataModel Verknüpft ein Datenmodell mit der Anzeige. Dadurch können dann Textfelder etc. aktualisiert werden.

Parameter

pModel	Ein Datenmodell.

Hier ist ein Graph, der zeigt, was diese Funktion aufruft:



7.18.3 Dokumentation der Datenelemente

7.18.3.1 layout

```
QGridLayout* SidePanel::layout  [private]
```

7.18.3.2 moneyLabel

```
QLabel* SidePanel::moneyLabel  [private]
```

7.18.3.3 positionLabel

```
QLabel* SidePanel::positionLabel  [private]
```

7.18.3.4 timeLabel

```
QLabel* SidePanel::timeLabel  [private]
```

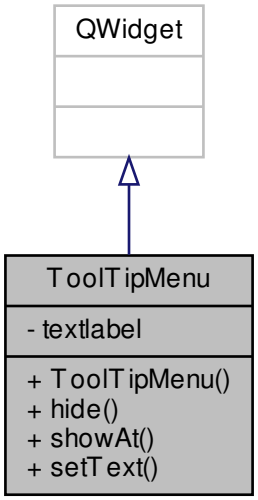
Die Dokumentation für diese Klasse wurde erzeugt aufgrund der Dateien:

- src/application_server/sidepanel.h
- src/application_server/sidepanel.cpp

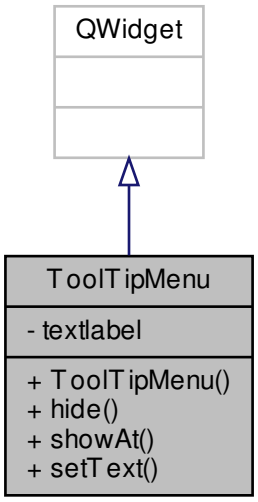
7.19 ToolTipMenu Klassenreferenz

```
#include <tooltipmenu.h>
```

Klassendiagramm für ToolTipMenu:



Zusammengehörigkeiten von ToolTipMenu:



Öffentliche Methoden

- ToolTipMenu ()

  ToolTipMenu::ToolTipMenu Erzeugt ein Tool-Tip Menü das absolut positioniert werden kann.
- void hide ()

  ToolTipMenu::hide Blendet das Menü aus.
- void showAt (int x, int y)

  ToolTipMenu::showAt Blendet das Menü an einer bestimmten Stelle (relativ zum Parent) ein.
- void setText (QString pText)

  ToolTipMenu::setText Setzt den Text. (HTML-Fähig)

Private Attribute

- QLabel ∗ textlabel

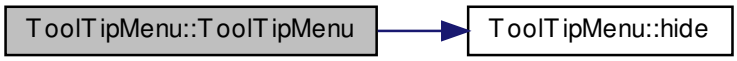
7.19.1 Beschreibung der Konstruktoren und Destruktoren

7.19.1.1 ToolTipMenu()

```
ToolTipMenu::ToolTipMenu ( )
```

ToolTipMenu::ToolTipMenu Erzeugt ein Tool-Tip Menü das absolut positioniert werden kann.

Hier ist ein Graph, der zeigt, was diese Funktion aufruft:



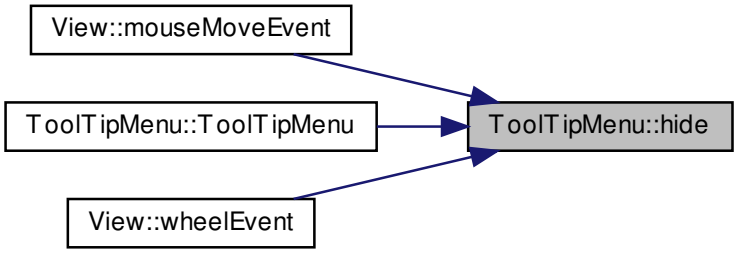
7.19.2 Dokumentation der Elementfunktionen

7.19.2.1 hide()

```
void ToolTipMenu::hide ( )
```

ToolTipMenu::hide Blendet das Menü aus.

Hier ist ein Graph der zeigt, wo diese Funktion aufgerufen wird:



7.19.2.2 setText()

```
void ToolTipMenu::setText (
            QString pText )
```

ToolTipMenu::setText Setzt den Text. (HTML-Fähig)

Parameter

pText	Der Text als QString.

Hier ist ein Graph der zeigt, wo diese Funktion aufgerufen wird:

7.19.2.3 showAt()

```
void ToolTipMenu::showAt (
             int x,
             int y )
```

ToolTipMenu::showAt Blendet das Menü an einer bestimmten Stelle (relativ zum Parent) ein.

Parameter

x	Die X-Koordinate.
y	Die Y-Koordinate.

Hier ist ein Graph der zeigt, wo diese Funktion aufgerufen wird:

7.19.3 Dokumentation der Datenelemente

7.19.3.1 textlabel

```
QLabel* ToolTipMenu::textlabel  [private]
```

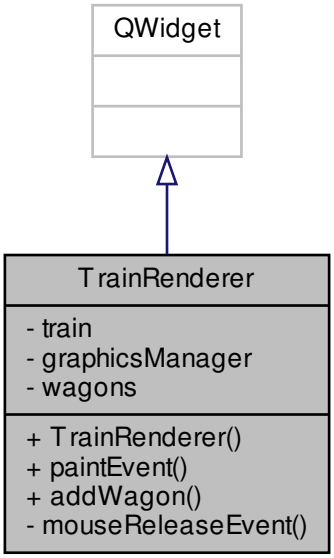
Die Dokumentation für diese Klasse wurde erzeugt aufgrund der Dateien:

- src/application_server/tooltipmenu.h
- src/application_server/tooltipmenu.cpp

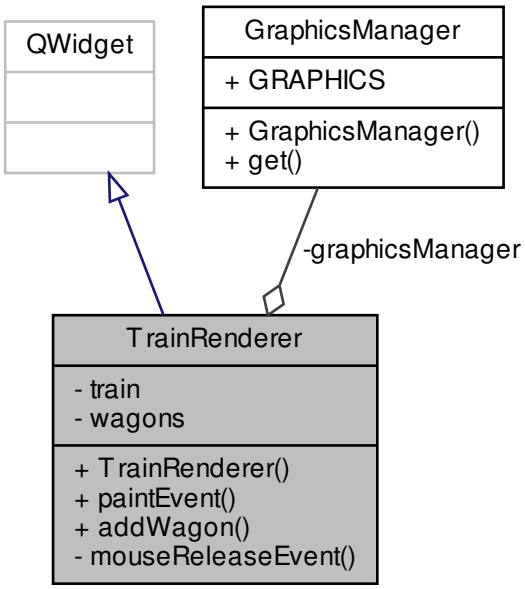
7.20 TrainRenderer Klassenreferenz

```
#include <trainrenderer.h>
```

Klassendiagramm für TrainRenderer:



Zusammengehörigkeiten von TrainRenderer:



Öffentliche Methoden

- TrainRenderer (GraphicsManager ∗)
- void paintEvent (QPaintEvent ∗event) override
- void addWagon (std::string name)

Private Slots

- void mouseReleaseEvent (QMouseEvent ∗event) override

Private Attribute

- QImage train
- GraphicsManager ∗ graphicsManager
- std::map< std::string, int > wagons

7.20.1 Beschreibung der Konstruktoren und Destruktoren

7.20.1.1 TrainRenderer()

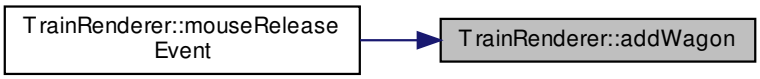
```
TrainRenderer::TrainRenderer (
            GraphicsManager * pGm )
```

7.20.2 Dokumentation der Elementfunktionen

7.20.2.1 addWagon()

```
void TrainRenderer::addWagon (
            std::string name )
```

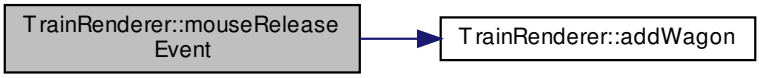
Hier ist ein Graph der zeigt, wo diese Funktion aufgerufen wird:



7.20.2.2 mouseReleaseEvent

```
void TrainRenderer::mouseReleaseEvent (
            QMouseEvent * event )  [override], [private], [slot]
```

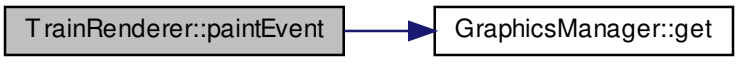
Hier ist ein Graph, der zeigt, was diese Funktion aufruft:



7.20.2.3 paintEvent()

```
void TrainRenderer::paintEvent (
            QPaintEvent * event )  [override]
```

Hier ist ein Graph, der zeigt, was diese Funktion aufruft:



7.20.3 Dokumentation der Datenelemente

7.20.3.1 graphicsManager

```
GraphicsManager* TrainRenderer::graphicsManager  [private]
```

7.20.3.2 train

```
QImage TrainRenderer::train  [private]
```

7.20.3.3 wagons

```
std::map<std::string, int> TrainRenderer::wagons  [private]
```

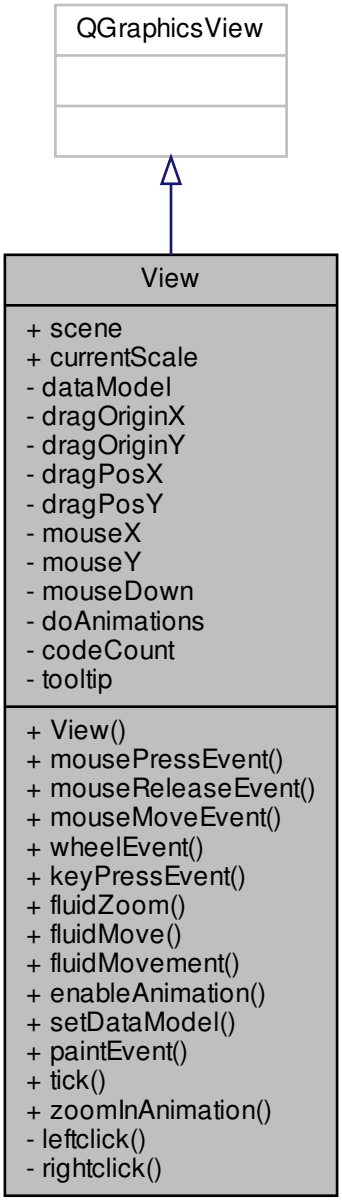
Die Dokumentation für diese Klasse wurde erzeugt aufgrund der Dateien:

- src/application_server/trainrenderer.h
- src/application_server/trainrenderer.cpp

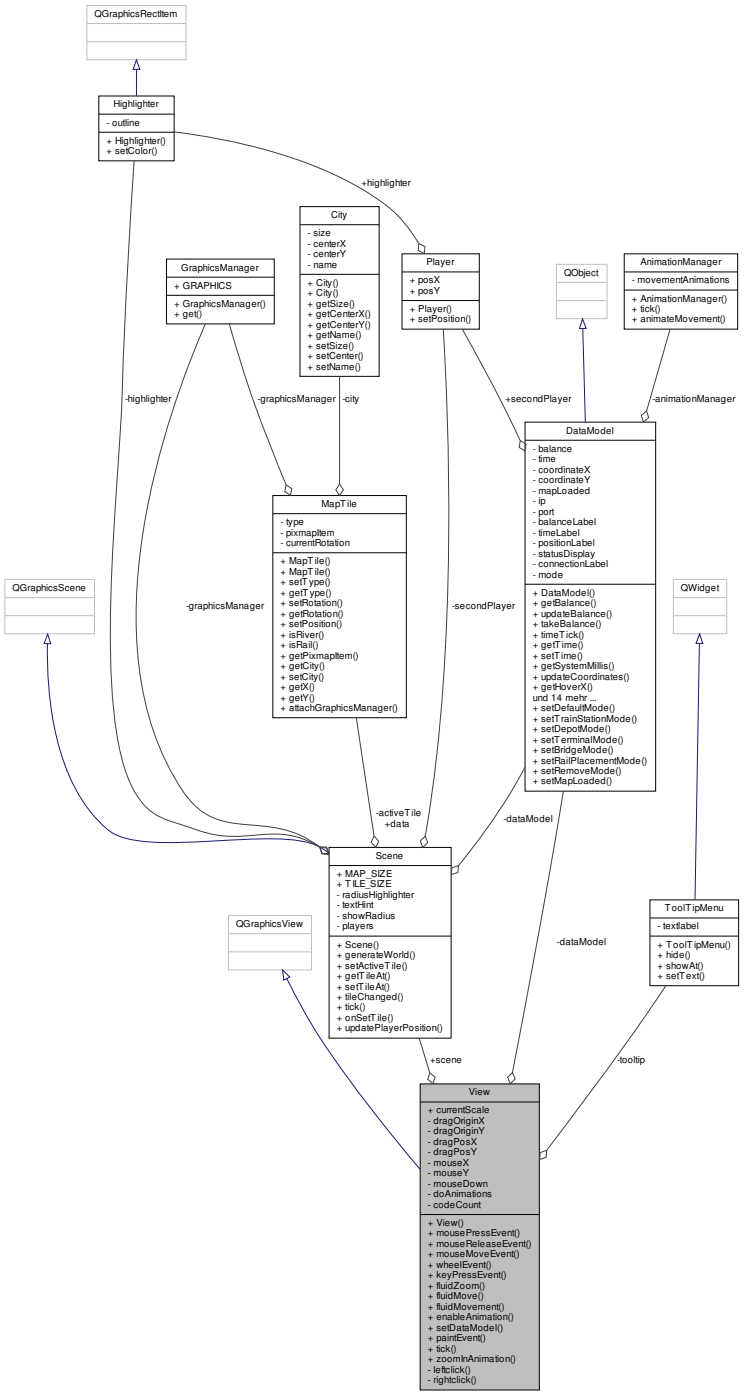
7.21 View Klassenreferenz

```
#include <view.h>
```

Klassendiagramm für View:



Zusammengehörigkeiten von View:



Öffentliche Slots

- void zoomInAnimation ()

  View::zoomInAnimation Slot der nach dem Laden der Karte aufgerufen wird.

Signale

- void onLeftclick ()
- void onRightclick ()

Öffentliche Methoden

- View (Scene ∗pScene, ToolTipMenu ∗pToolTip)

  View::View Konstruktor. Versteckt u.a. die Scrollbars und aktiviert Mousetracking.
- void mousePressEvent (QMouseEvent ∗event) override

  View::mousePressEvent QT Methode. Wird aufgerufen wenn die Maus gedrückt wurde.
- void mouseReleaseEvent (QMouseEvent ∗event) override

  View::mouseReleaseEvent QT Methode. Wird aufgerufen wenn die Maus losgelassen wird.
- void mouseMoveEvent (QMouseEvent ∗event) override

  View::mouseMoveEvent QT Methode. Wird aufgerufen wenn die Maus bewegt wird.
- void wheelEvent (QWheelEvent ∗event) override

  View::wheelEvent QT Methode. Wird aufgerufen wenn das Mausrad gedreht wird.
- void keyPressEvent (QKeyEvent ∗event) override

  View::keyPressEvent QT Methode. Wird Aufgerufen wenn eine Taste gedrückt wird.
- void fluidZoom (double target, bool in)

  View::fluidZoom Startet eine Zoom-Animation. Zuvor muss doAnimations=true gesetzt sein. Bsp: fluidZoom(3, true) zoomt 3x in die Karte hinein.
- void fluidMove (int vX, int vY)

  View::fluidMove Verschiebt die Karte animiert und relativ zur aktuellen Position.
- void fluidMovement (int pX, int pY)

  View::fluidMovement Verschiebt die Karte animiert an zu einer absoluten Koordinate.
- void enableAnimation ()

  View::enableAnimation Aktiviert animationen bis zum nächsten Event.
- void setDataModel (DataModel ∗pModel)

  View::setDataModel Setzt das Datenmodell. An dieses wird dann kontinuierlich die aktuelle Position weitergegeben.
- void paintEvent (QPaintEvent ∗event) override

  View::paintEvent Überschreibt das PaintEvent des Views für eigene Zeichenanweisungen.
- void tick ()

  View::tick Asynchroner Tick. Wird alle 20MS von GameLoop aufgerufen.

Öffentliche Attribute

- Scene ∗ scene
- double currentScale {1.0}

Private Methoden

- void leftclick (QMouseEvent ∗, MapTile ∗)

  View::leftclick Führt einen Linksklick aus.
- void rightclick (QMouseEvent ∗, MapTile ∗)

  View::leftclick Führt einen Rechtsklick aus.

Private Attribute

- DataModel * dataModel
- int dragOriginX
- int dragOriginY
- int dragPosX
- int dragPosY
- int mouseX
- int mouseY
- bool mouseDown
- bool doAnimations
- int codeCount
- ToolTipMenu * tooltip

7.21.1 Beschreibung der Konstruktoren und Destruktoren

7.21.1.1 View()

```
View::View (
            Scene * pScene,
            ToolTipMenu * pToolTip )
```

View::View Konstruktor. Versteckt u.a. die Scrollbars und aktiviert Mousetracking.

Parameter

pScene	Das Zugehörige Szenenobjekt.

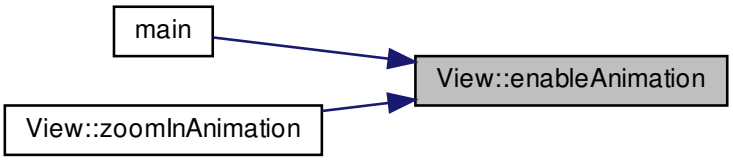
7.21.2 Dokumentation der Elementfunktionen

7.21.2.1 enableAnimation()

```
void View::enableAnimation ( )
```

View::enableAnimation Aktiviert animationen bis zum nächsten Event.

Hier ist ein Graph der zeigt, wo diese Funktion aufgerufen wird:



7.21.2.2 fluidMove()

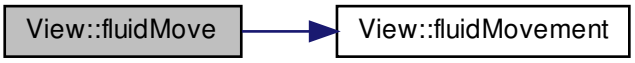
```
void View::fluidMove (
            int vX,
            int vY )
```

View::fluidMove Verschiebt die Karte animiert und relativ zur aktuellen Position.

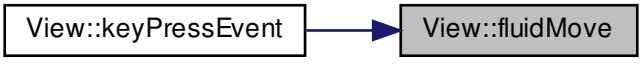
Parameter

vX	Verschiebung in X-Richtung.
vY	Verschiebung in Y-Richtung.

Hier ist ein Graph, der zeigt, was diese Funktion aufruft:



Hier ist ein Graph der zeigt, wo diese Funktion aufgerufen wird:



7.21.2.3 fluidMovement()

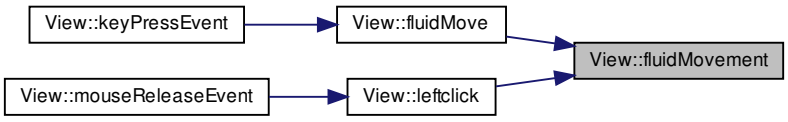
```
void View::fluidMovement (
            int pX,
            int pY )
```

View::fluidMovement Verschiebt die Karte animiert an zu einer absoluten Koordinate.

Parameter

pX	Die X-Koordinate.
pY	Due Y-Koordinate.

Hier ist ein Graph der zeigt, wo diese Funktion aufgerufen wird:



7.21.2.4 fluidZoom()

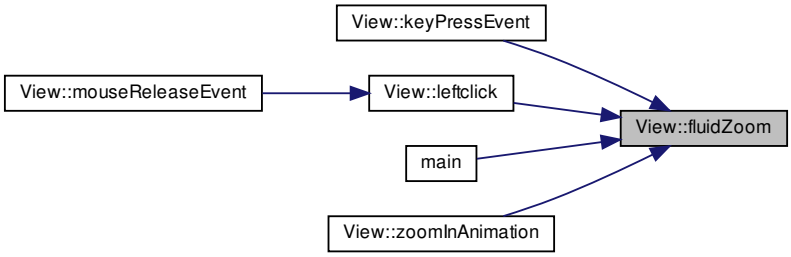
```
void View::fluidZoom (
            double target,
            bool in )
```

View::fluidZoom Startet eine Zoom-Animation. Zuvor muss doAnimations=true gesetzt sein. Bsp: fluidZoom(3, true) zoomt 3x in die Karte hinein.

Parameter

target	Die angestrebte Skalierung.
in	Ob vergrößert oder verkleindert werden soll. (true = reinzoomen, false=rauszoomen).

Hier ist ein Graph der zeigt, wo diese Funktion aufgerufen wird:



7.21.2.5 keyPressEvent()

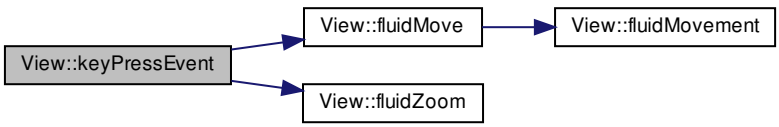
```
void View::keyPressEvent (
            QKeyEvent * event )  [override]
```

View::keyPressEvent QT Methode. Wird Aufgerufen wenn eine Taste gedrückt wird.

Parameter

event	Event mit Informationen. Wichtig: event->text(): Text der Taste und event->key(): Id der Taste

Hier ist ein Graph, der zeigt, was diese Funktion aufruft:

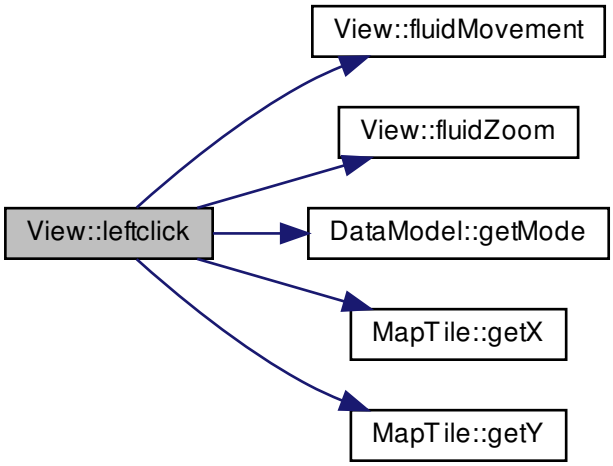


7.21.2.6 leftclick()

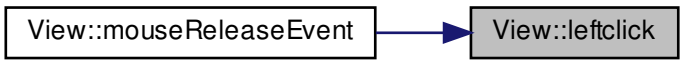
```
void View::leftclick (
            QMouseEvent * pEvent,
            MapTile * pTile )  [private]
```

View::leftclick Führt einen Linksklick aus.

Hier ist ein Graph, der zeigt, was diese Funktion aufruft:



Hier ist ein Graph der zeigt, wo diese Funktion aufgerufen wird:



7.21.2.7 mouseMoveEvent()

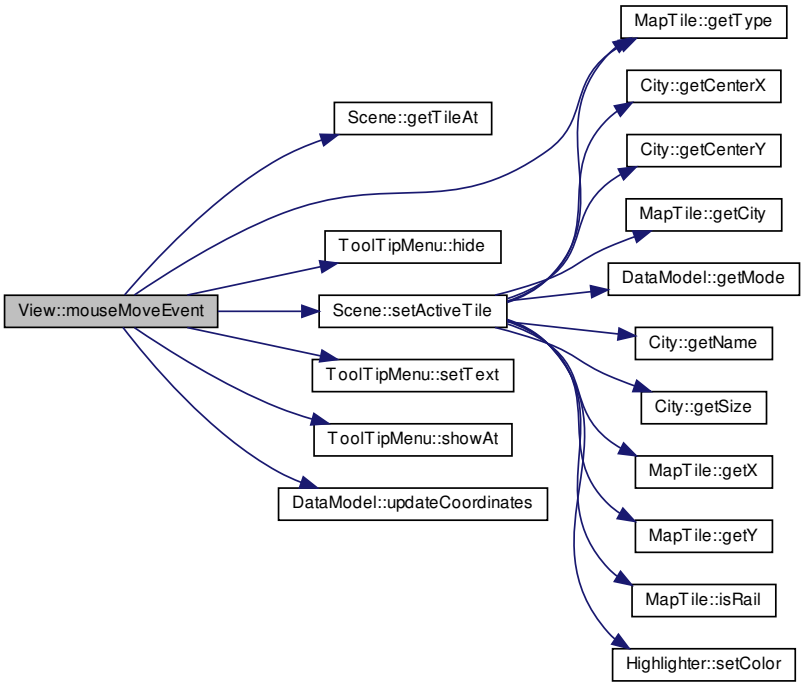
```
void View::mouseMoveEvent (
            QMouseEvent * event )  [override]
```

View::mouseMoveEvent QT Methode. Wird aufgerufen wenn die Maus bewegt wird.

Parameter

event	Informationen über Position der Maus

Hier ist ein Graph, der zeigt, was diese Funktion aufruft:



7.21.2.8 mousePressEvent()

```
void View::mousePressEvent (
            QMouseEvent * event )  [override]
```

View::mousePressEvent QT Methode. Wird aufgerufen wenn die Maus gedrückt wurde.

Parameter

event	Enthält Informationen über die Taste und Position.

7.21.2.9 mouseReleaseEvent()

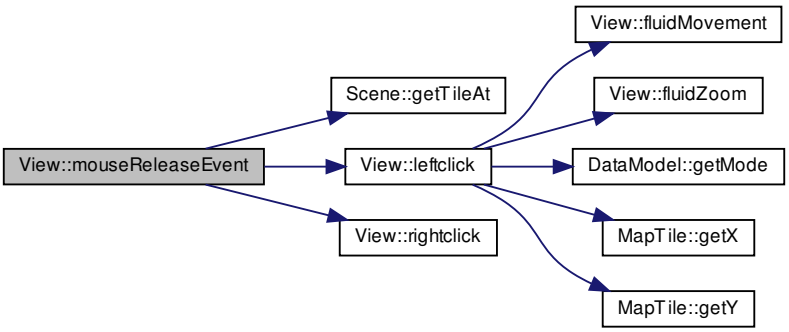
```
void View::mouseReleaseEvent (
            QMouseEvent * event )  [override]
```

View::mouseReleaseEvent QT Methode. Wird aufgerufen wenn die Maus losgelassen wird.

Parameter

event	Informationen über Position und Taste

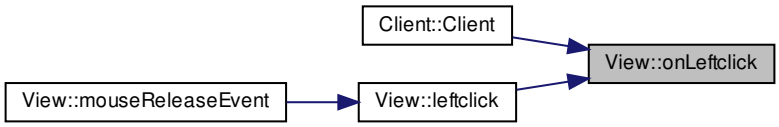
Hier ist ein Graph, der zeigt, was diese Funktion aufruft:



7.21.2.10 onLeftclick

```
void View::onLeftclick ( )  [signal]
```

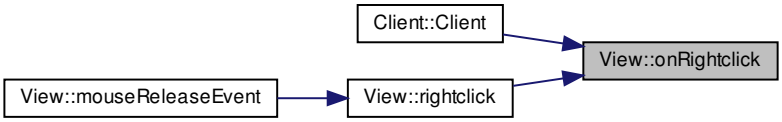
Hier ist ein Graph der zeigt, wo diese Funktion aufgerufen wird:



7.21.2.11 onRightclick

```
void View::onRightclick ( )  [signal]
```

Hier ist ein Graph der zeigt, wo diese Funktion aufgerufen wird:



7.21.2.12 paintEvent()

```
void View::paintEvent (
            QPaintEvent * event )  [override]
```

View::paintEvent Überschreibt das PaintEvent des Views für eigene Zeichenanweisungen.

Parameter

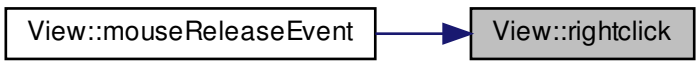
event	Das zugehörige QPaintEvent.

7.21.2.13 rightclick()

```
void View::rightclick (
            QMouseEvent * pEvent,
            MapTile * pTile )  [private]
```

View::leftclick Führt einen Rechtsklick aus.

Hier ist ein Graph der zeigt, wo diese Funktion aufgerufen wird:



7.21.2.14 setDataModel()

```
void View::setDataModel (
            DataModel * pModel )
```

View::setDataModel Setzt das Datenmodell. An dieses wird dann kontinuierlich die aktuelle Position weitergegeben.

Parameter

pModel	Ein Datenmodell.

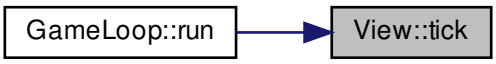
Hier ist ein Graph der zeigt, wo diese Funktion aufgerufen wird:

7.21.2.15 tick()

```
void View::tick ( )
```

View::tick Asynchroner Tick. Wird alle 20MS von GameLoop aufgerufen.

Hier ist ein Graph der zeigt, wo diese Funktion aufgerufen wird:



7.21.2.16 wheelEvent()

```
void View::wheelEvent (
            QWheelEvent * event )  [override]
```

View::wheelEvent QT Methode. Wird aufgerufen wenn das Mausrad gedreht wird.

Parameter

event	Eventobjekt mit Infos. Wichtig: event->delta(): Positiv oder negativ jenachdem in welche Richtung gedreht wurde.

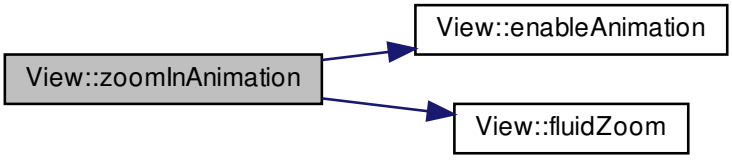
Hier ist ein Graph, der zeigt, was diese Funktion aufruft:

7.21.2.17 zoomInAnimation

```
void View::zoomInAnimation ( )  [slot]
```

View::zoomInAnimation Slot der nach dem Laden der Karte aufgerufen wird.

Hier ist ein Graph, der zeigt, was diese Funktion aufruft:



7.21.3 Dokumentation der Datenelemente

7.21.3.1 codeCount

```
int View::codeCount  [private]
```

7.21.3.2 currentScale

```
double View::currentScale {1.0}
```

7.21.3.3 dataModel

```
DataModel* View::dataModel  [private]
```

7.21.3.4 doAnimations

```
bool View::doAnimations  [private]
```

7.21.3.5 dragOriginX

```
int View::dragOriginX  [private]
```

7.21.3.6 dragOriginY

```
int View::dragOriginY  [private]
```

7.21.3.7 dragPosX

```
int View::dragPosX  [private]
```

7.21.3.8 dragPosY

```
int View::dragPosY  [private]
```

7.21.3.9 mouseDown

```
bool View::mouseDown  [private]
```

7.21.3.10 mouseX

```
int View::mouseX  [private]
```

7.21.3.11 mouseY

```
int View::mouseY  [private]
```

7.21.3.12 scene

```
Scene* View::scene
```

7.21.3.13 tooltip

```
ToolTipMenu* View::tooltip  [private]
```

Die Dokumentation für diese Klasse wurde erzeugt aufgrund der Dateien:

- src/application_server/view.h
- src/application_server/view.cpp

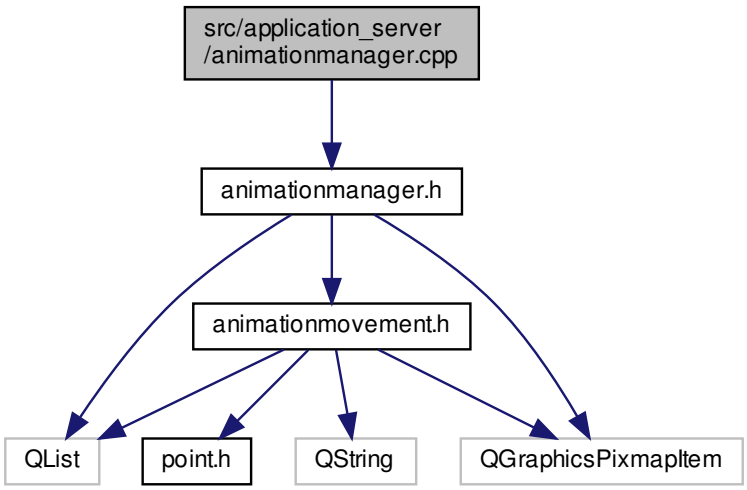
Kapitel 8

Datei-Dokumentation

8.1 src/application_server/animationmanager.cpp-Dateireferenz

```
#include "animationmanager.h"
```

Include-Abhängigkeitsdiagramm für animationmanager.cpp:

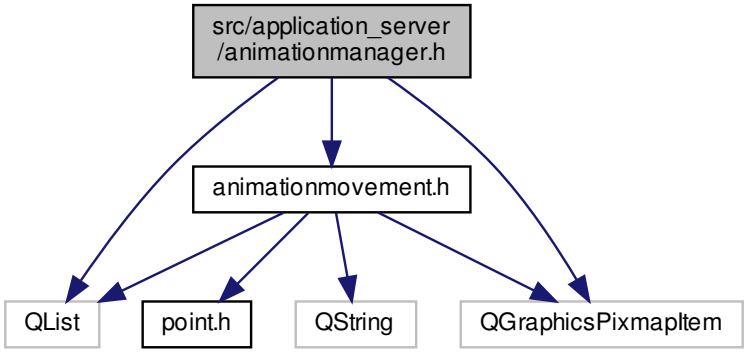


8.2 src/application_server/animationmanager.h-Dateireferenz

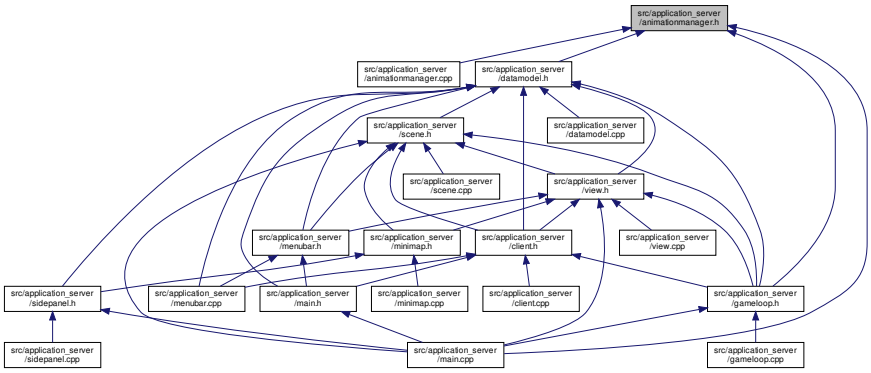
```
#include "animationmovement.h"
#include <QList>
```

```
#include <QGraphicsPixmapItem>
```

Include-Abhängigkeitsdiagramm für animationmanager.h:



Dieser Graph zeigt, welche Datei direkt oder indirekt diese Datei enthält:



Klassen

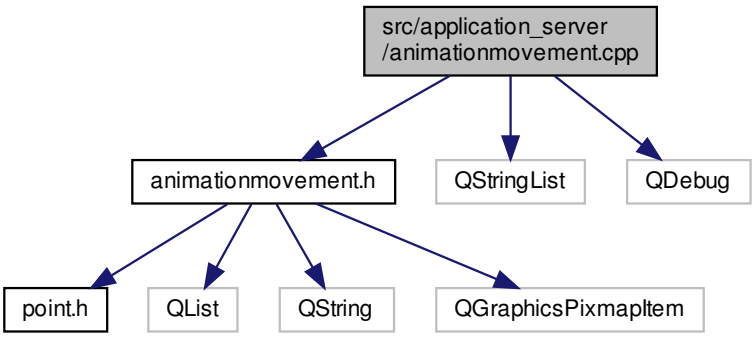
- class AnimationManager

8.3 src/application_server/animationmovement.cpp-Dateireferenz

```
#include "animationmovement.h"
#include <QStringList>
```

```
#include <QDebug>
```

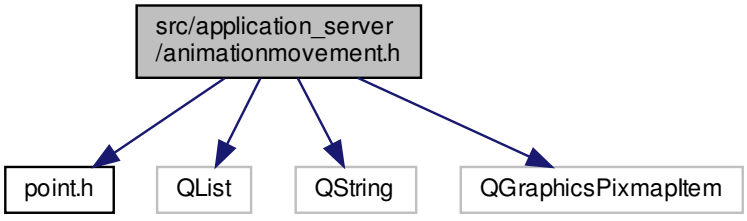
Include-Abhängigkeitsdiagramm für animationmovement.cpp:



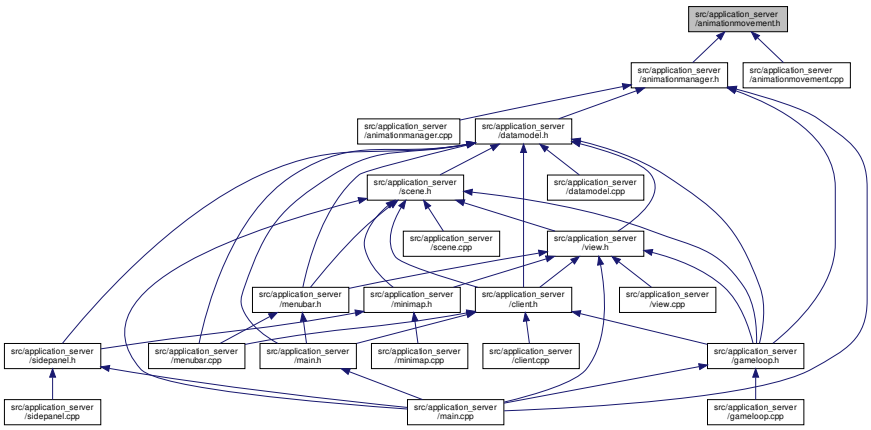
8.4 src/application_server/animationmovement.h-Dateireferenz

```
#include "point.h"
#include <QList>
#include <QString>
#include <QGraphicsPixmapItem>
```

Include-Abhängigkeitsdiagramm für animationmovement.h:



Dieser Graph zeigt, welche Datei direkt oder indirekt diese Datei enthält:



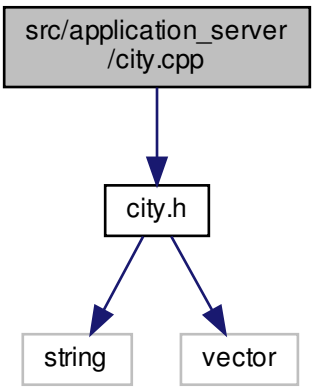
Klassen

- class AnimationMovement

8.5 src/application_server/city.cpp-Dateireferenz

```
#include "city.h"
```

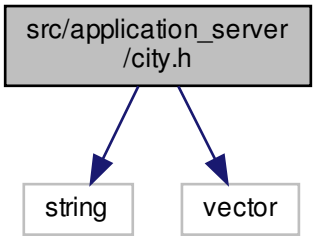
Include-Abhängigkeitsdiagramm für city.cpp:



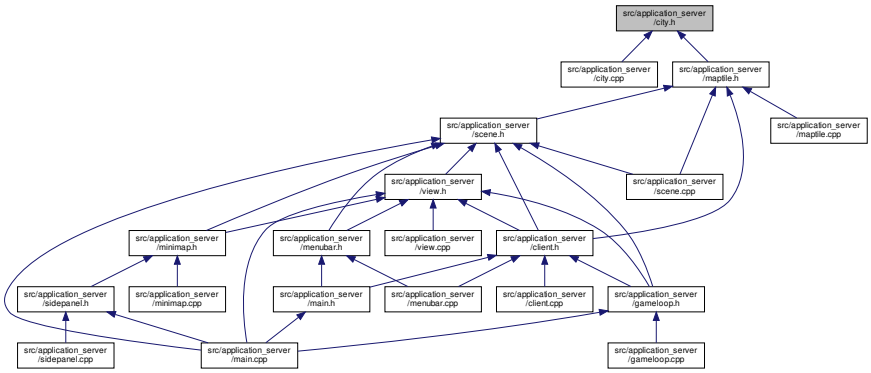
8.6 src/application_server/city.h-Dateireferenz

```
#include <string>
#include <vector>
```

Include-Abhängigkeitsdiagramm für city.h:



Dieser Graph zeigt, welche Datei direkt oder indirekt diese Datei enthält:



Klassen

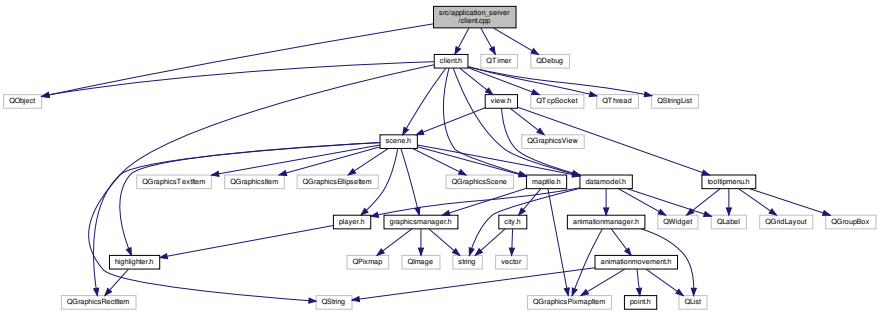
- class City

8.7 src/application_server/client.cpp-Dateireferenz

```
#include "client.h"
#include <QTimer>
#include <QDebug>
```

```
#include <QObject>
```

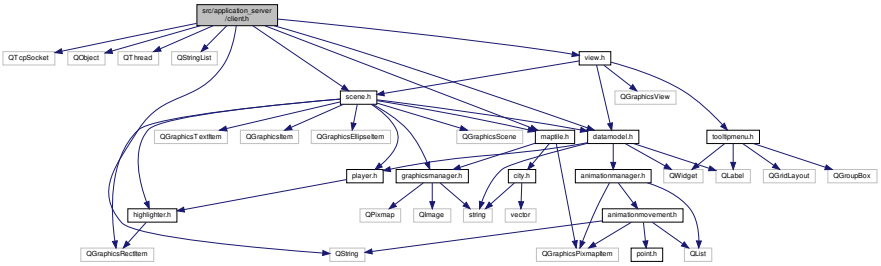
Include-Abhängigkeitsdiagramm für client.cpp:



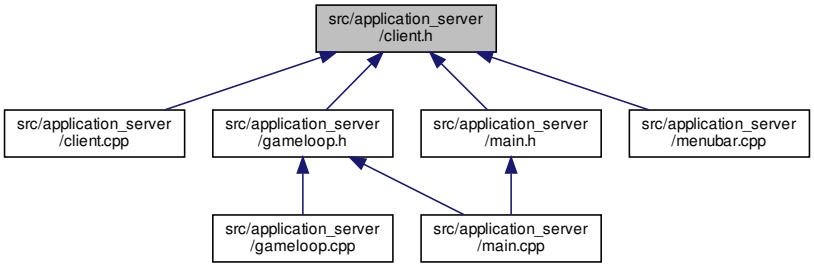
8.8 src/application_server/client.h-Dateireferenz

```
#include <QTcpSocket>
#include <QObject>
#include <QThread>
#include <QStringList>
#include <QString>
#include "scene.h"
#include "maptile.h"
#include "datamodel.h"
#include "view.h"
```

Include-Abhängigkeitsdiagramm für client.h:



Dieser Graph zeigt, welche Datei direkt oder indirekt diese Datei enthält:



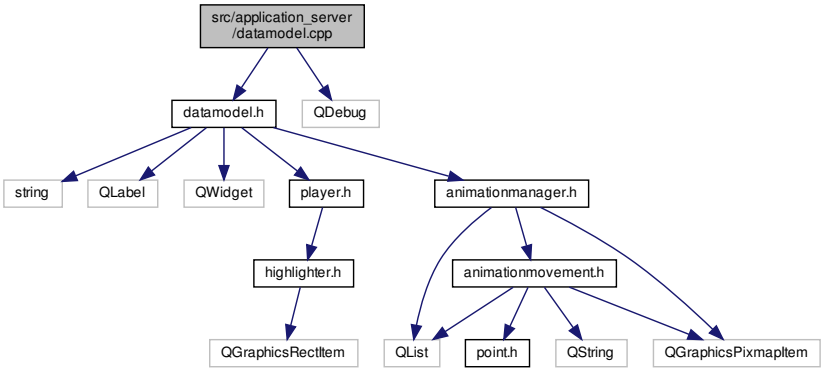
Klassen

- class Client

8.9 src/application_server/datamodel.cpp-Dateireferenz

```
#include "datamodel.h"
#include <QDebug>
```

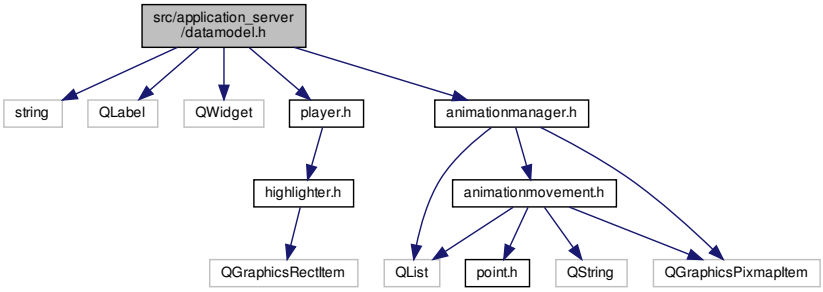
Include-Abhängigkeitsdiagramm für datamodel.cpp:



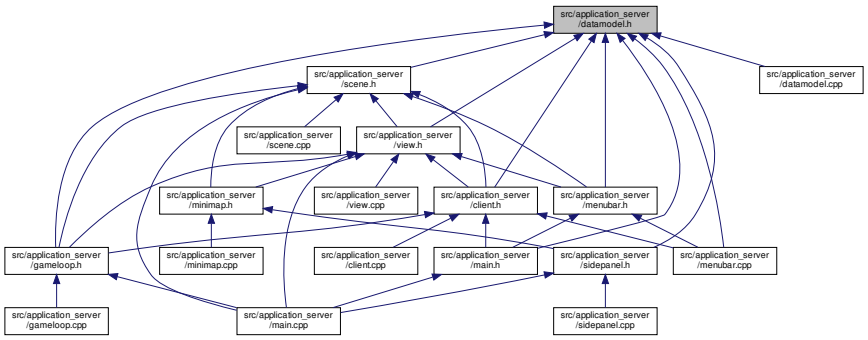
8.10 src/application_server/datamodel.h-Dateireferenz

```
#include <string>
#include <QLabel>
#include <QWidget>
#include "player.h"
#include "animationmanager.h"
```

Include-Abhängigkeitsdiagramm für datamodel.h:



Dieser Graph zeigt, welche Datei direkt oder indirekt diese Datei enthält:



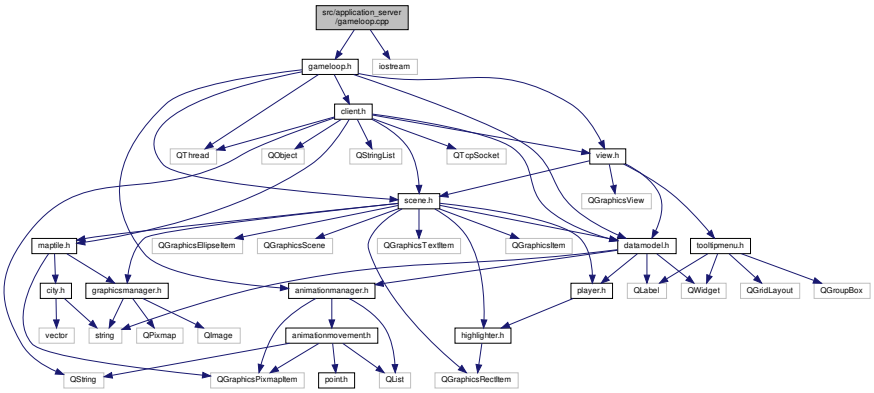
Klassen

- class DataModel

8.11 src/application_server/gameloop.cpp-Dateireferenz

```
#include "gameloop.h"
#include <iostream>
```

Include-Abhängigkeitsdiagramm für gameloop.cpp:

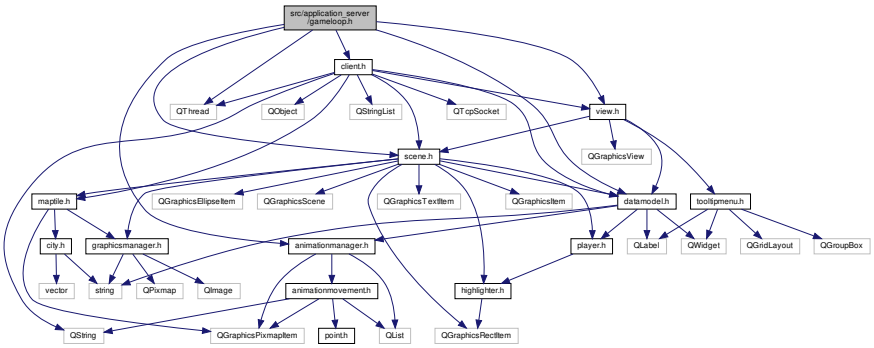


8.12 src/application_server/gameloop.h-Dateireferenz

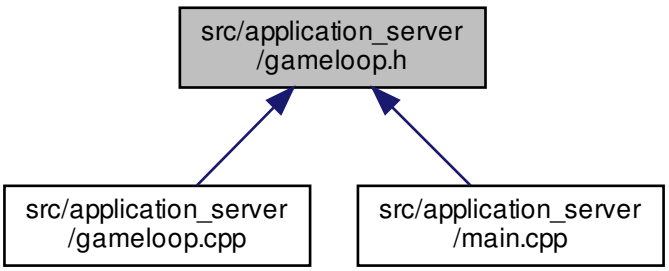
```
#include <QThread>
#include "view.h"
#include "scene.h"
#include "datamodel.h"
#include "client.h"
```

```
#include "animationmanager.h"
```

Include-Abhängigkeitsdiagramm für gameloop.h:



Dieser Graph zeigt, welche Datei direkt oder indirekt diese Datei enthält:



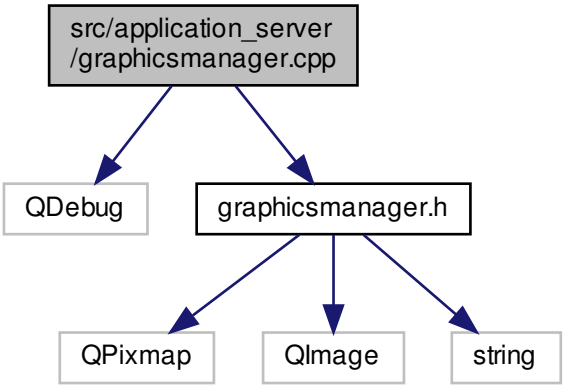
Klassen

- class GameLoop

8.13 src/application_server/graphicsmanager.cpp-Dateireferenz

```
#include <QDebug>
#include "graphicsmanager.h"
```

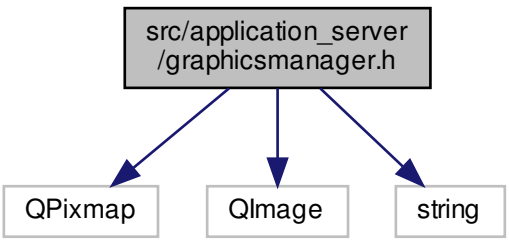
Include-Abhängigkeitsdiagramm für graphicsmanager.cpp:



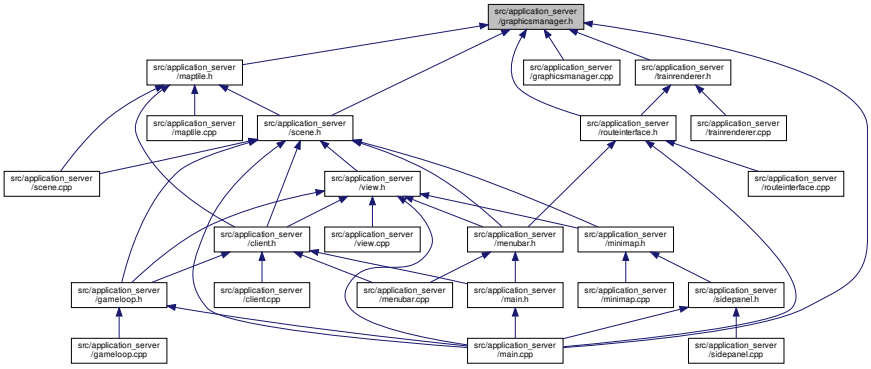
8.14 src/application_server/graphicsmanager.h-Dateireferenz

```
#include <QPixmap>
#include <QImage>
#include <string>
```

Include-Abhängigkeitsdiagramm für graphicsmanager.h:



Dieser Graph zeigt, welche Datei direkt oder indirekt diese Datei enthält:



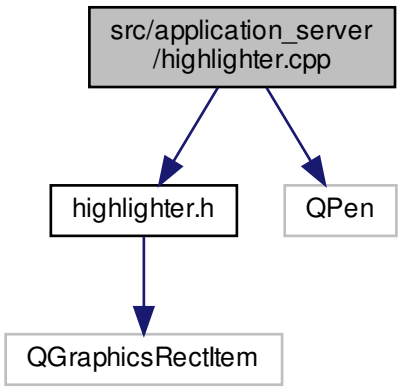
Klassen

- class GraphicsManager

8.15 src/application_server/highlighter.cpp-Dateireferenz

```
#include "highlighter.h"
#include <QPen>
```

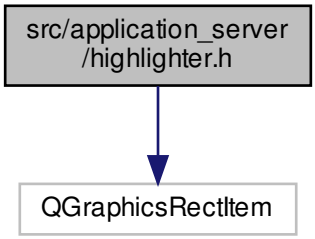
Include-Abhängigkeitsdiagramm für highlighter.cpp:



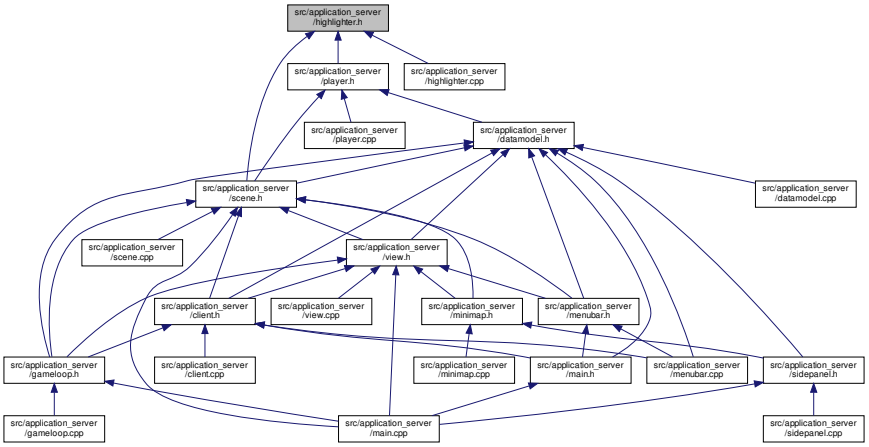
8.16 src/application_server/highlighter.h-Dateireferenz

```
#include <QGraphicsRectItem>
```

Include-Abhängigkeitsdiagramm für highlighter.h:



Dieser Graph zeigt, welche Datei direkt oder indirekt diese Datei enthält:



Klassen

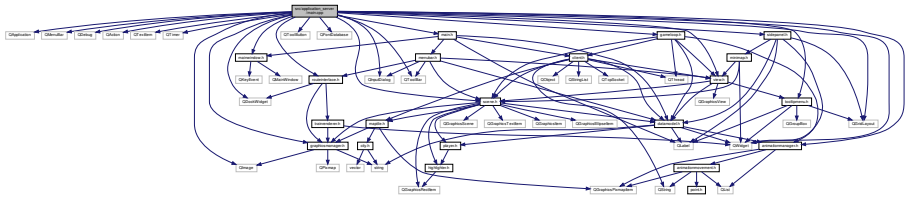
- class Highlighter

8.17 src/application_server/main.cpp-Dateireferenz

```
#include <QApplication>
#include <QMenuBar>
#include <QDebug>
#include <QAction>
#include <QTextItem>
```

```
#include <QTimer>
#include <QDockWidget>
#include <QWidget>
#include <QGridLayout>
#include <QInputDialog>
#include <QToolBar>
#include <QToolButton>
#include <QFontDatabase>
#include <QImage>
#include "mainwindow.h"
#include "main.h"
#include "view.h"
#include "scene.h"
#include "graphicsmanager.h"
#include "sidepanel.h"
#include "tooltipmenu.h"
#include "gameloop.h"
#include "animationmanager.h"
#include "routeinterface.h"
```

Include-Abhängigkeitsdiagramm für main.cpp:



Funktionen

- void timeTicker ()
- int main (int argc, char ∗argv[ ])

  main Startmethode.

Variablen

- GraphicsManager ∗ graphics
- MainWindow ∗ mainWindow
- DataModel ∗ dataModel
- bool gameRunning = true
- View ∗ view
- Scene ∗ scene
- SidePanel ∗ sidePanel
- Client ∗ client

8.17.1 Dokumentation der Funktionen

8.17.1.1 main()

```
int main (
             int argc,
             char * argv[] )
```

main Startmethode.

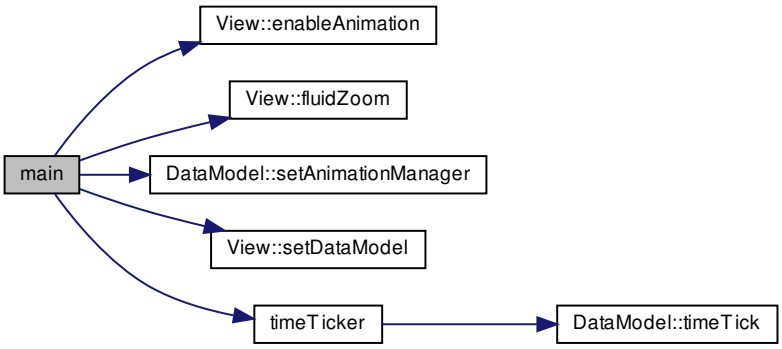
Parameter

argc	Anzahl der Parameter
argv	Startparameter

Rückgabe

Exit-Code (0=Alles gut)

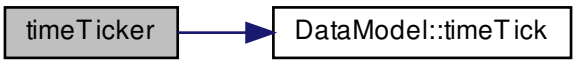
Hier ist ein Graph, der zeigt, was diese Funktion aufruft:



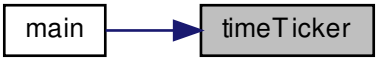
8.17.1.2 timeTicker()

```
void timeTicker ( )
```

Hier ist ein Graph, der zeigt, was diese Funktion aufruft:



Hier ist ein Graph der zeigt, wo diese Funktion aufgerufen wird:



8.17.2 Variablen-Dokumentation

8.17.2.1 client

```
Client* client
```

8.17.2.2 dataModel

```
DataModel* dataModel
```

8.17.2.3 gameRunning

```
bool gameRunning = true
```

8.17.2.4 graphics

```
GraphicsManager* graphics
```

8.17.2.5 mainWindow

```
MainWindow* mainWindow
```

8.17.2.6 scene

```
Scene* scene
```

8.17.2.7 sidePanel

```
SidePanel* sidePanel
```

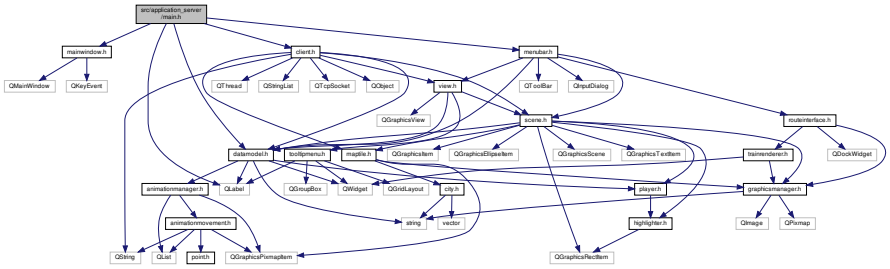
8.17.2.8 view

```
View* view
```

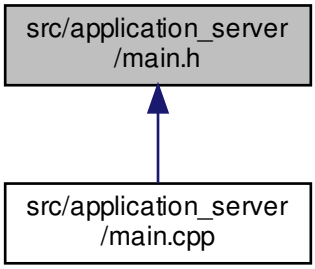
8.18 src/application_server/main.h-Dateireferenz

```
#include "mainwindow.h"
#include "datamodel.h"
#include <QLabel>
#include <client.h>
#include "menubar.h"
```

Include-Abhängigkeitsdiagramm für main.h:



Dieser Graph zeigt, welche Datei direkt oder indirekt diese Datei enthält:



Variablen

- MainWindow * mainWindow
- bool gameRunning
- DataModel * dataModel
- Client * client

8.18.1 Variablen-Dokumentation

8.18.1.1 client

```
Client* client
```

8.18.1.2 dataModel

```
DataModel* dataModel
```

8.18.1.3 gameRunning

```
bool gameRunning
```

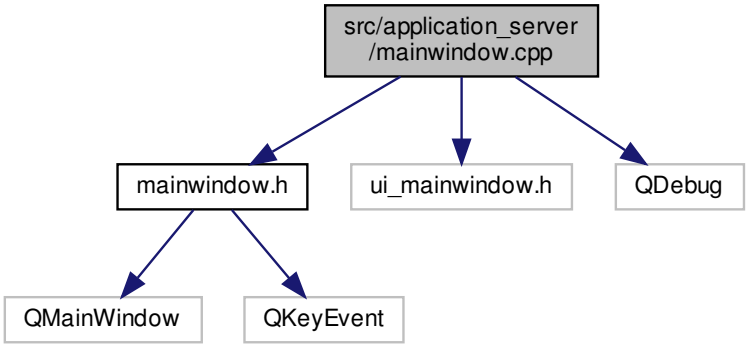
8.18.1.4 mainWindow

```
MainWindow* mainWindow
```

8.19 src/application_server/mainwindow.cpp-Dateireferenz

```
#include "mainwindow.h"
#include "ui_mainwindow.h"
#include <QDebug>
```

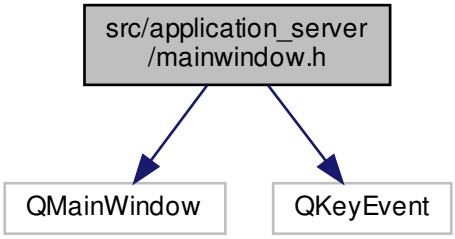
Include-Abhängigkeitsdiagramm für mainwindow.cpp:



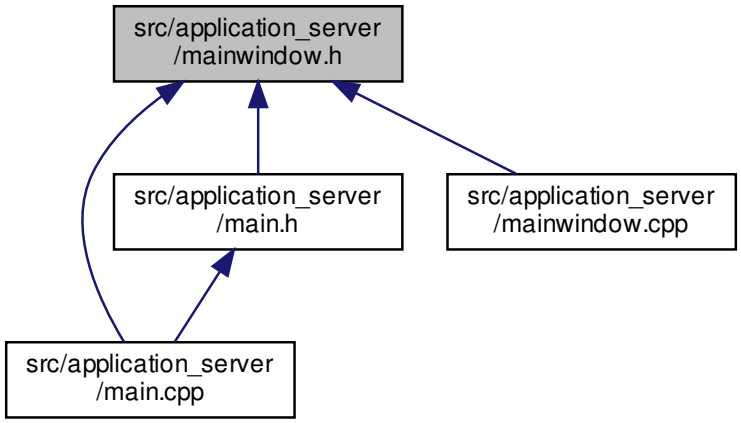
8.20 src/application_server/mainwindow.h-Dateireferenz

```
#include <QMainWindow>
#include <QKeyEvent>
```

Include-Abhängigkeitsdiagramm für mainwindow.h:



Dieser Graph zeigt, welche Datei direkt oder indirekt diese Datei enthält:



Klassen

- class MainWindow

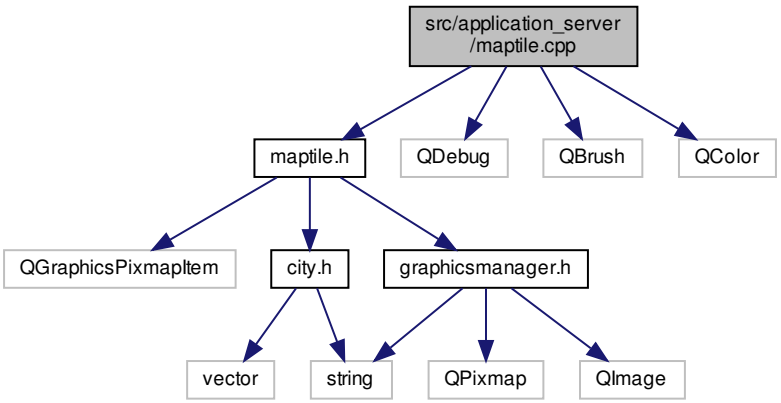
Namensbereiche

- Ui

8.21 src/application_server/maptile.cpp-Dateireferenz

```
#include "maptile.h"
#include <QDebug>
#include <QBrush>
#include <QColor>
```

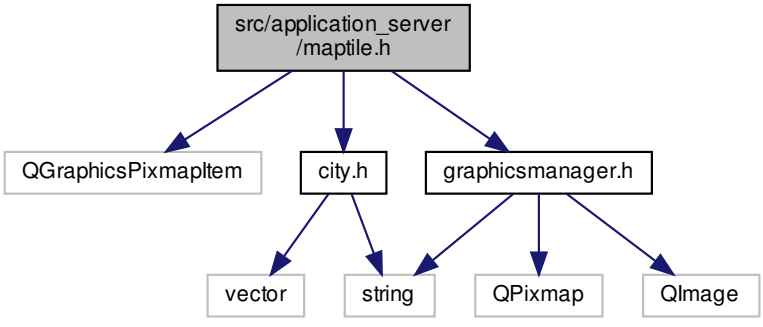
Include-Abhängigkeitsdiagramm für maptile.cpp:



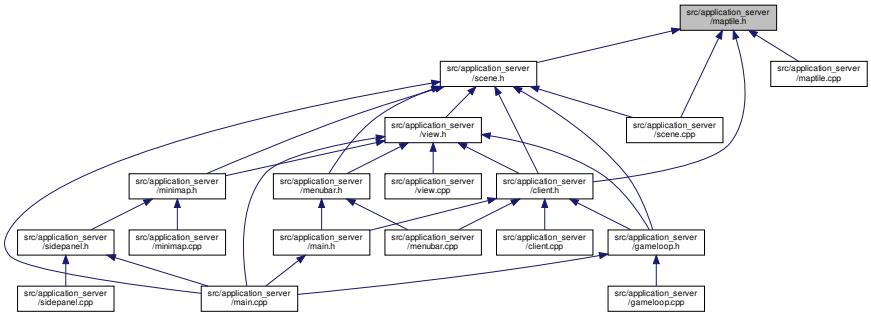
8.22 src/application_server/maptile.h-Dateireferenz

```
#include <QGraphicsPixmapItem>
#include "city.h"
#include "graphicsmanager.h"
```

Include-Abhängigkeitsdiagramm für maptile.h:



Dieser Graph zeigt, welche Datei direkt oder indirekt diese Datei enthält:



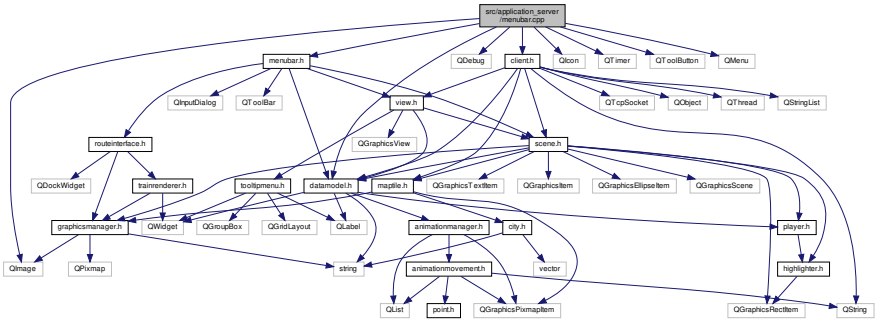
Klassen

- class MapTile

8.23 src/application_server/menubar.cpp-Dateireferenz

```
#include "menubar.h"
#include <QDebug>
#include "client.h"
#include "datamodel.h"
#include <QIcon>
#include <QTimer>
#include <QImage>
#include <QToolButton>
#include <QMenu>
```

Include-Abhängigkeitsdiagramm für menubar.cpp:

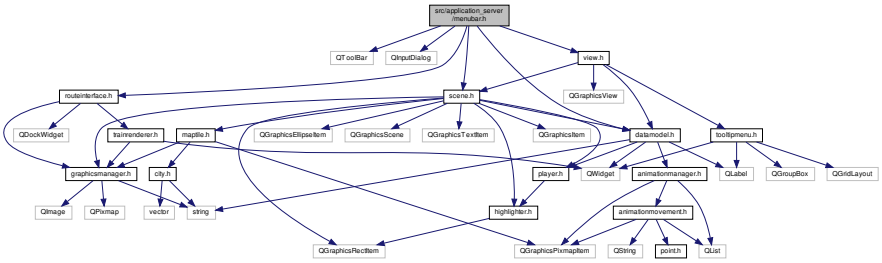


8.24 src/application_server/menubar.h-Dateireferenz

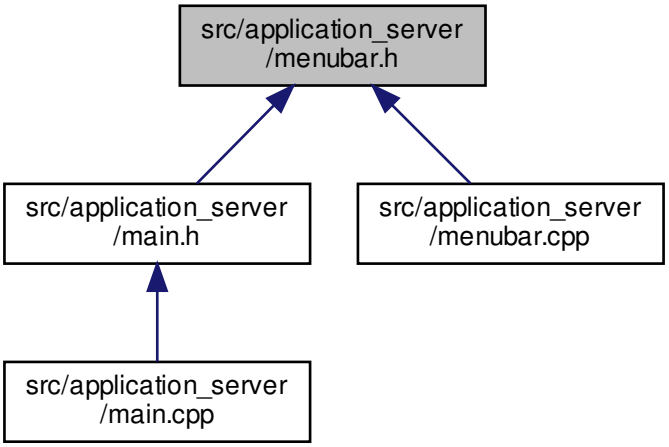
```
#include <QToolBar>
#include <QInputDialog>
#include "scene.h"
```

```
#include "datamodel.h"
#include "view.h"
#include "routeinterface.h"
```

Include-Abhängigkeitsdiagramm für menubar.h:



Dieser Graph zeigt, welche Datei direkt oder indirekt diese Datei enthält:



Klassen

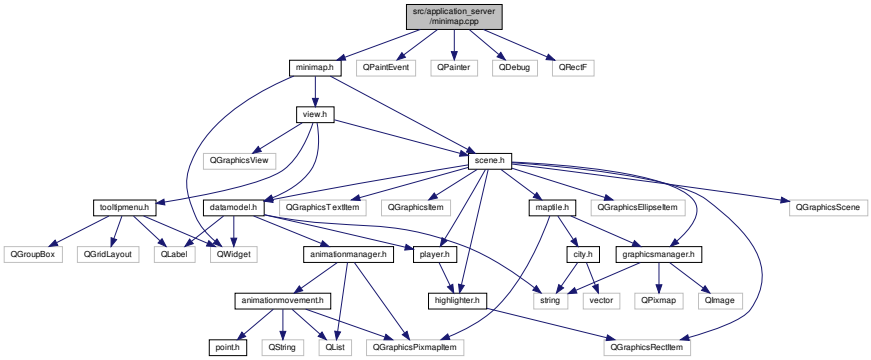
- class MenuBar

8.25 src/application_server/minimap.cpp-Dateireferenz

```
#include "minimap.h"
#include <QPaintEvent>
#include <QPainter>
#include <QDebug>
```

```
#include <QRectF>
```

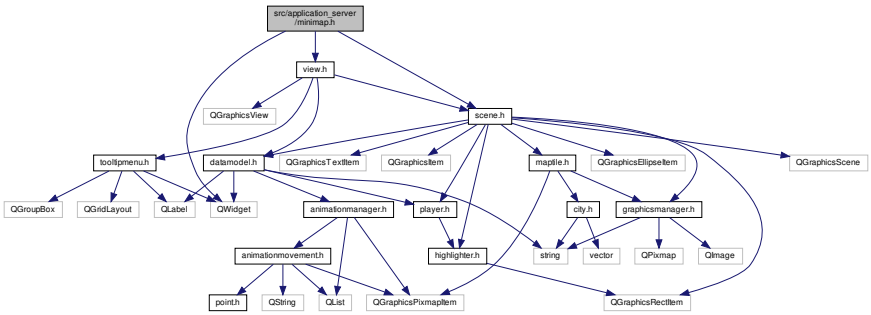
Include-Abhängigkeitsdiagramm für minimap.cpp:



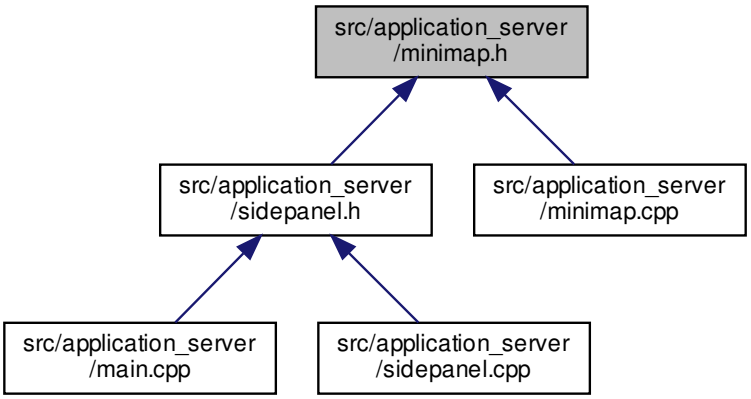
8.26 src/application_server/minimap.h-Dateireferenz

```
#include <QWidget>
#include "scene.h"
#include "view.h"
```

Include-Abhängigkeitsdiagramm für minimap.h:



Dieser Graph zeigt, welche Datei direkt oder indirekt diese Datei enthält:



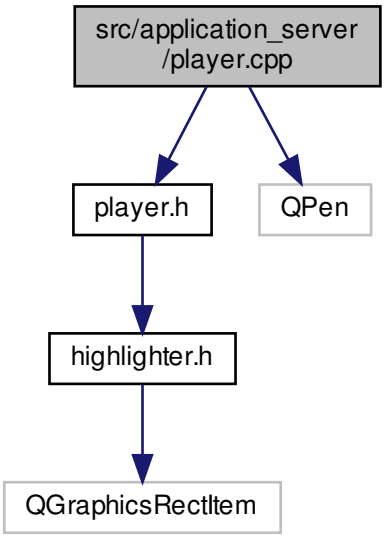
Klassen

- class Minimap

8.27 src/application_server/player.cpp-Dateireferenz

```
#include "player.h"
#include <QPen>
```

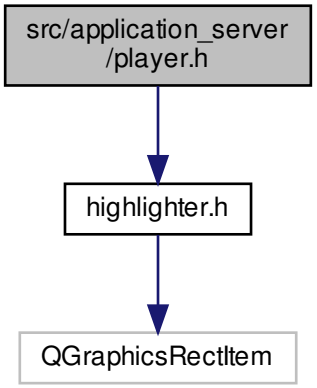
Include-Abhängigkeitsdiagramm für player.cpp:



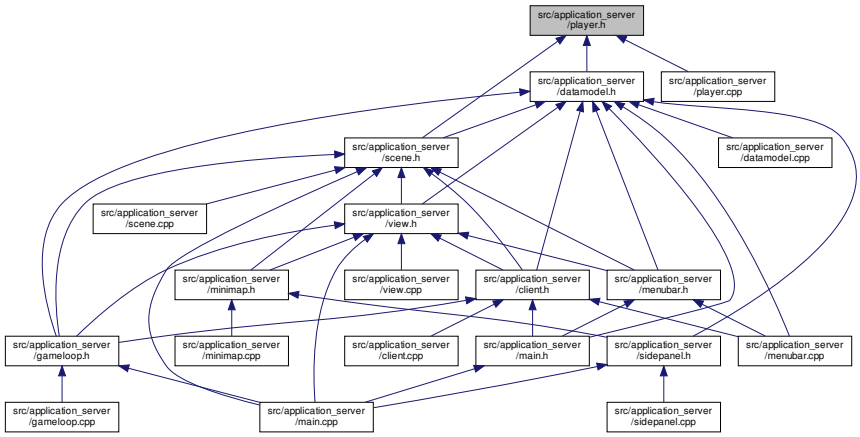
8.28 src/application_server/player.h-Dateireferenz

```
#include "highlighter.h"
```

Include-Abhängigkeitsdiagramm für player.h:



Dieser Graph zeigt, welche Datei direkt oder indirekt diese Datei enthält:



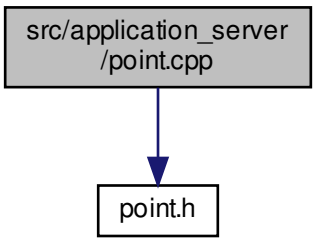
Klassen

- class Player

8.29 src/application_server/point.cpp-Dateireferenz

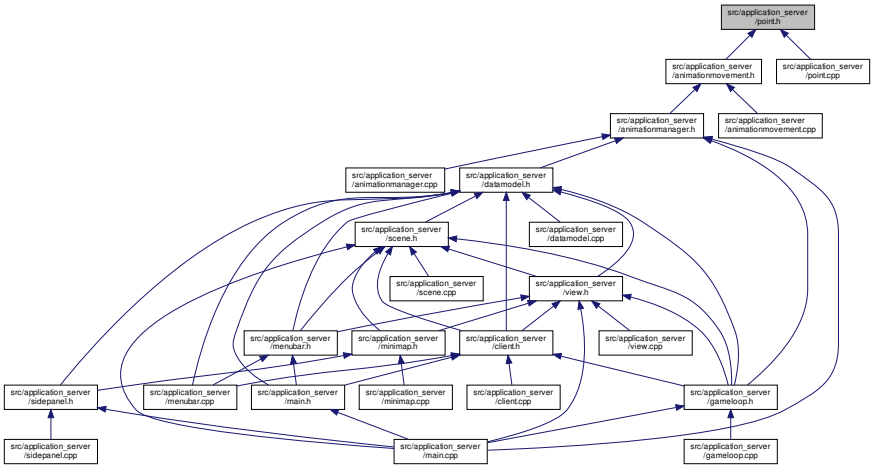
```
#include "point.h"
```

Include-Abhängigkeitsdiagramm für point.cpp:



8.30 src/application_server/point.h-Dateireferenz

Dieser Graph zeigt, welche Datei direkt oder indirekt diese Datei enthält:



Klassen

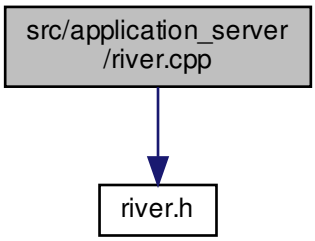
- class Point

8.31 src/application_server/README.md-Dateireferenz

8.32 src/application_server/river.cpp-Dateireferenz

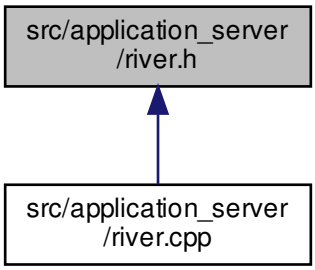
```
#include "river.h"
```

Include-Abhängigkeitsdiagramm für river.cpp:



8.33 src/application_server/river.h-Dateireferenz

Dieser Graph zeigt, welche Datei direkt oder indirekt diese Datei enthält:



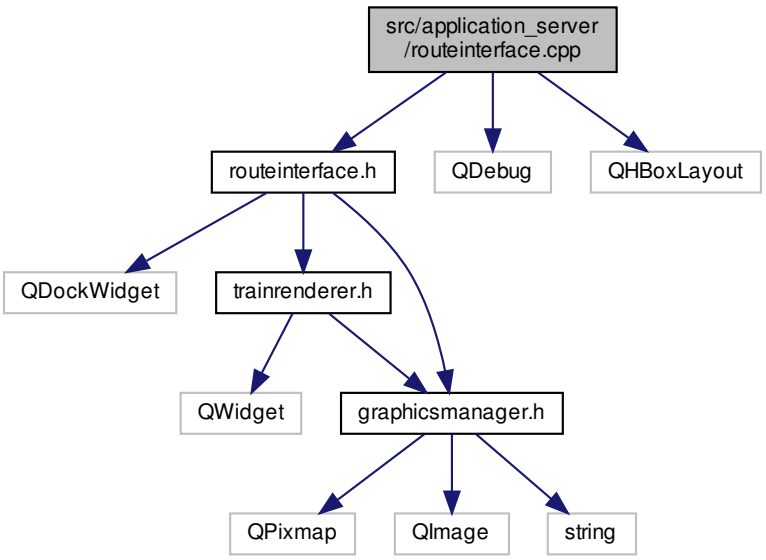
Klassen

- class River

8.34 src/application_server/routeinterface.cpp-Dateireferenz

```
#include "routeinterface.h"
#include <QDebug>
#include <QHBoxLayout>
```

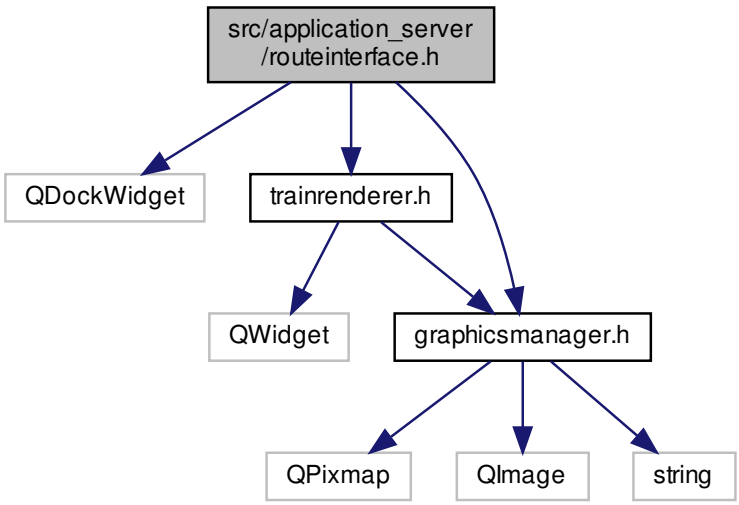
Include-Abhängigkeitsdiagramm für routeinterface.cpp:



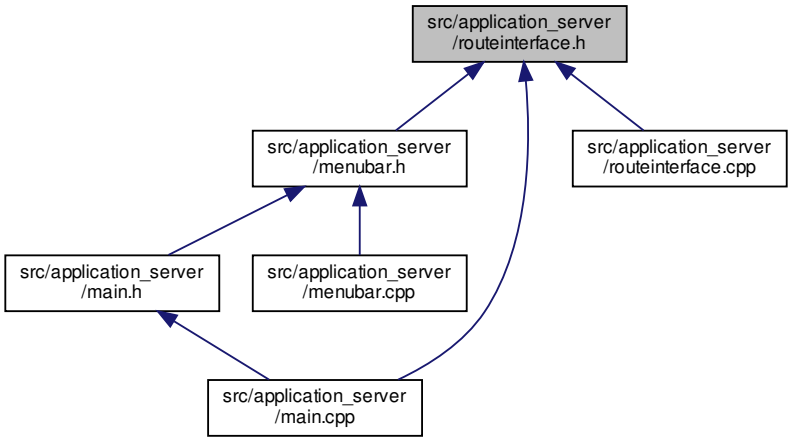
8.35 src/application_server/routeinterface.h-Dateireferenz

```
#include <QDockWidget>
#include "trainrenderer.h"
#include "graphicsmanager.h"
```

Include-Abhängigkeitsdiagramm für routeinterface.h:



Dieser Graph zeigt, welche Datei direkt oder indirekt diese Datei enthält:



Klassen

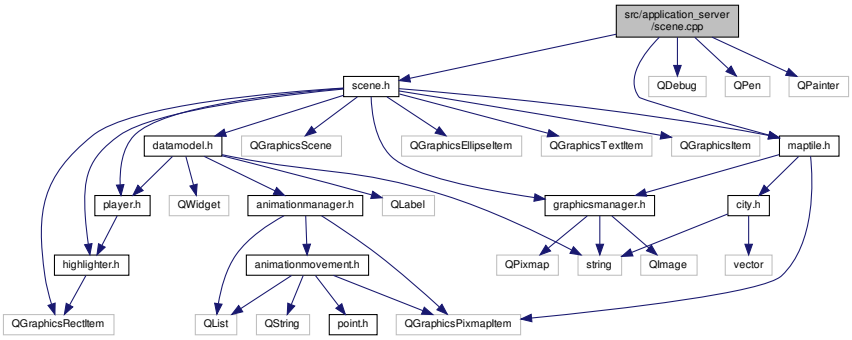
- class RouteInterface

8.36 src/application_server/scene.cpp-Dateireferenz

```
#include "scene.h"
#include "maptile.h"
```

```
#include <QDebug>
#include <QPen>
#include <QPainter>
```

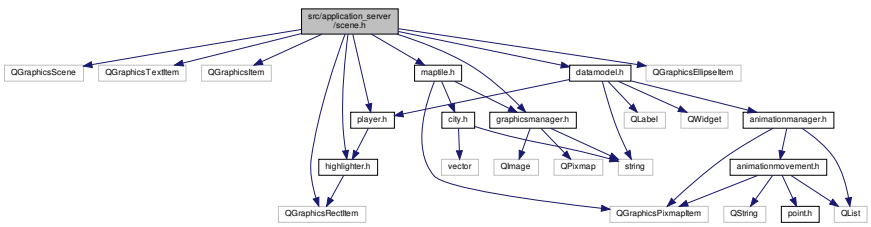
Include-Abhängigkeitsdiagramm für scene.cpp:



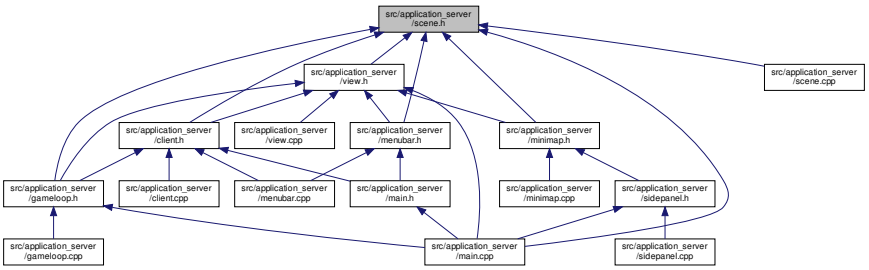
8.37 src/application_server/scene.h-Dateireferenz

```
#include <QGraphicsScene>
#include <QGraphicsTextItem>
#include <QGraphicsItem>
#include <QGraphicsRectItem>
#include <QGraphicsEllipseItem>
#include "maptile.h"
#include "graphicsmanager.h"
#include "player.h"
#include "highlighter.h"
#include "datamodel.h"
```

Include-Abhängigkeitsdiagramm für scene.h:



Dieser Graph zeigt, welche Datei direkt oder indirekt diese Datei enthält:



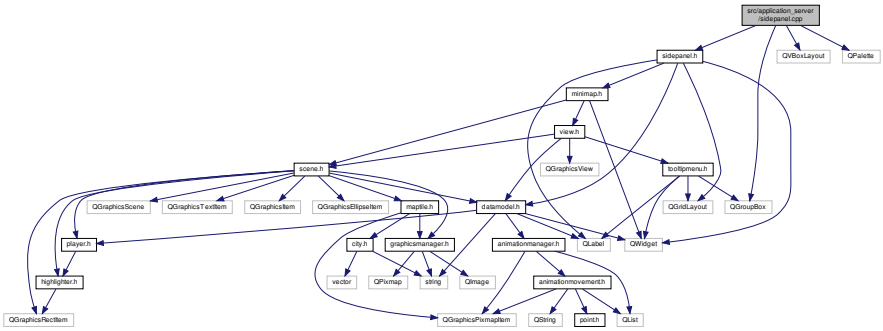
Klassen

- class Scene

8.38 src/application_server/sidepanel.cpp-Dateireferenz

```
#include "sidepanel.h"
#include <QGroupBox>
#include <QVBoxLayout>
#include <QPalette>
```

Include-Abhängigkeitsdiagramm für sidepanel.cpp:

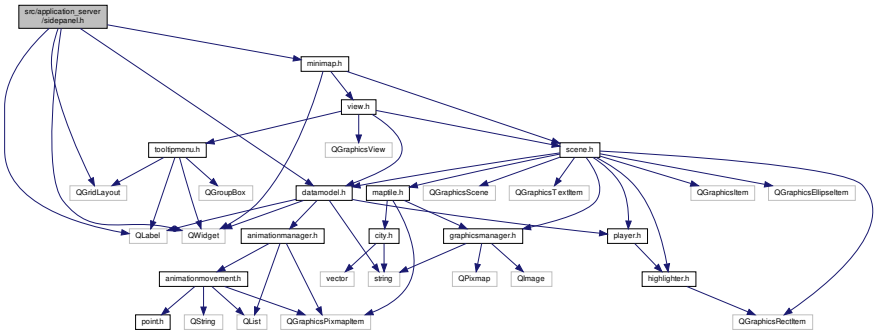


8.39 src/application_server/sidepanel.h-Dateireferenz

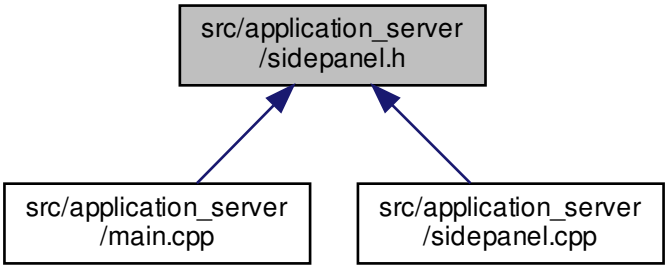
```
#include <QWidget>
#include <QGridLayout>
#include <QLabel>
#include "datamodel.h"
```

```
#include "minimap.h"
```

Include-Abhängigkeitsdiagramm für sidepanel.h:



Dieser Graph zeigt, welche Datei direkt oder indirekt diese Datei enthält:



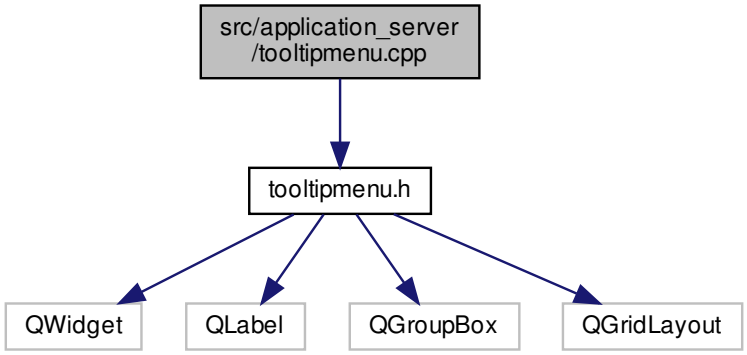
Klassen

- class SidePanel

8.40 src/application_server/tooltipmenu.cpp-Dateireferenz

```
#include "tooltipmenu.h"
```

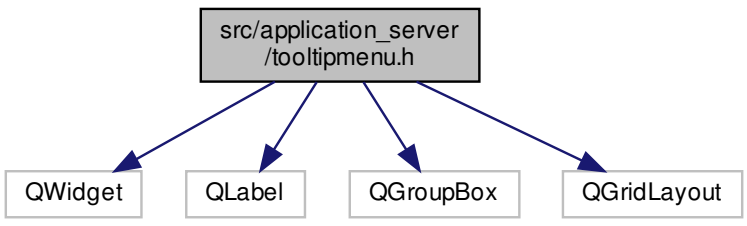
Include-Abhängigkeitsdiagramm für tooltipmenu.cpp:



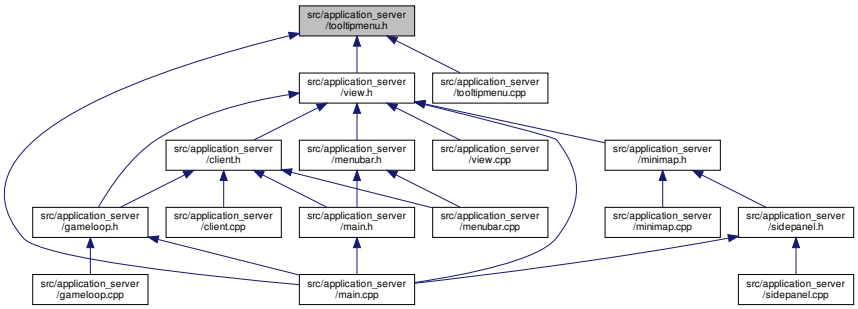
8.41 src/application_server/tooltipmenu.h-Dateireferenz

```
#include <QWidget>
#include <QLabel>
#include <QGroupBox>
#include <QGridLayout>
```

Include-Abhängigkeitsdiagramm für tooltipmenu.h:



Dieser Graph zeigt, welche Datei direkt oder indirekt diese Datei enthält:



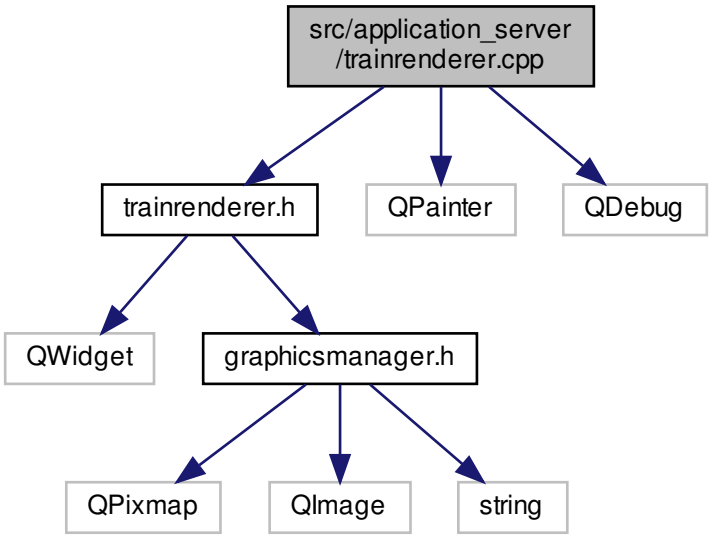
Klassen

- class ToolTipMenu

8.42 src/application_server/trainrenderer.cpp-Dateireferenz

```
#include "trainrenderer.h"
#include <QPainter>
#include <QDebug>
```

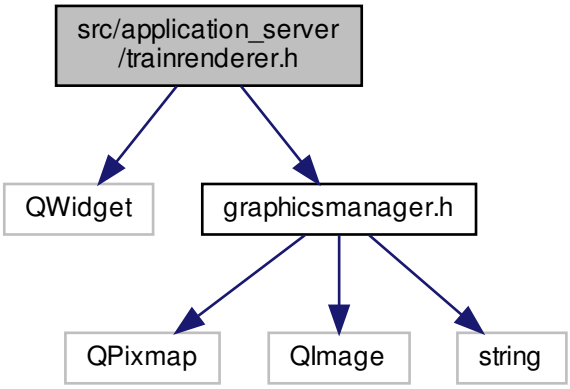
Include-Abhängigkeitsdiagramm für trainrenderer.cpp:



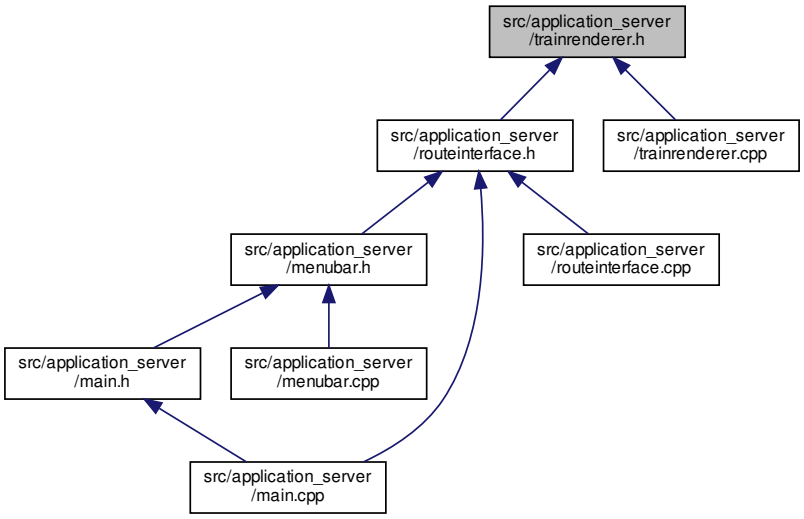
8.43 src/application_server/trainrenderer.h-Dateireferenz

```
#include <QWidget>
#include "graphicsmanager.h"
```

Include-Abhängigkeitsdiagramm für trainrenderer.h:



Dieser Graph zeigt, welche Datei direkt oder indirekt diese Datei enthält:



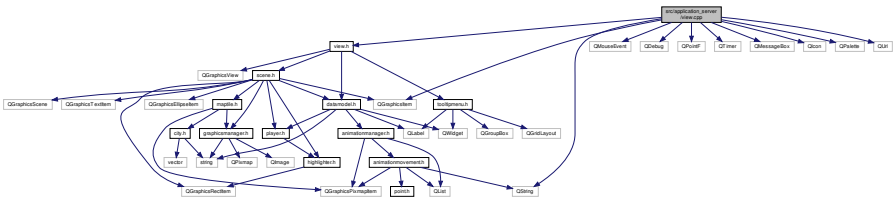
Klassen

- class TrainRenderer

8.44 src/application_server/view.cpp-Dateireferenz

```
#include "view.h"
#include <QMouseEvent>
#include <QDebug>
#include <QPointF>
#include <QString>
#include <QGraphicsItem>
#include <QTimer>
#include <QMessageBox>
#include <QIcon>
#include <QPalette>
#include <QUrl>
```

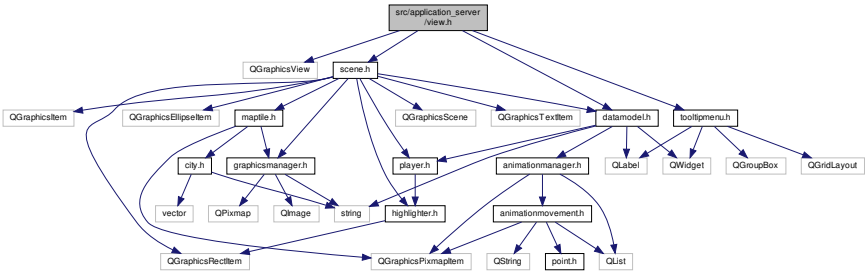
Include-Abhängigkeitsdiagramm für view.cpp:



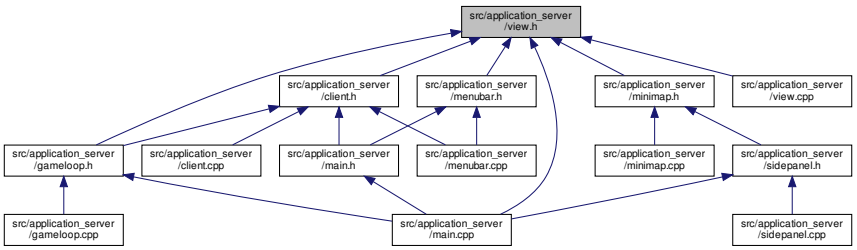
8.45 src/application_server/view.h-Dateireferenz

```
#include <QGraphicsView>
#include "scene.h"
#include "datamodel.h"
#include "tooltipmenu.h"
```

Include-Abhängigkeitsdiagramm für view.h:



Dieser Graph zeigt, welche Datei direkt oder indirekt diese Datei enthält:



Klassen

- class View