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)

Kapitel 2

Hierarchie-Verzeichnis

2.1 Klassenhierarchie

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

Kapitel 3

Klassen-Verzeichnis

3.1 Auflistung der Klassen

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

Kapitel 4

Klassen-Dokumentation

4.1 City Klassenreferenz

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**

4.1.1 Beschreibung der Konstruktoren und Destruktoren

4.1.1.1 City()

```
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.

4.1.2 Dokumentation der Elementfunktionen

4.1.2.1 getCenterX()

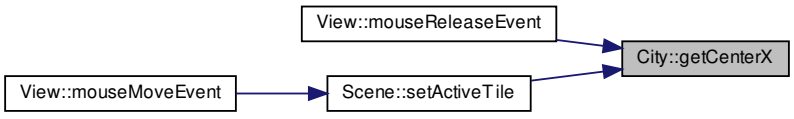
```
int City::getCenterX ( )
```

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:



4.1.2.2 getCenterY()

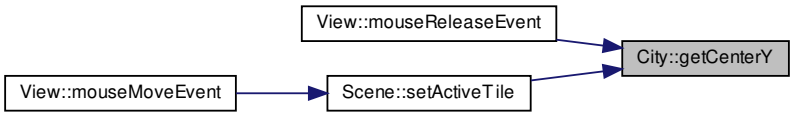
```
int City::getCenterY ( )
```

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:



4.1.2.3 getName()

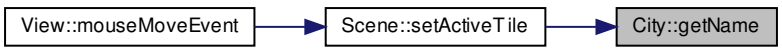
```
std::string City::getName ( )
```

City::getName Gibt den Namen der Stadt.

Rückgabe

Der Name der Stadt.

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



4.1.2.4 getSize()

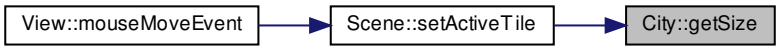
```
int City::getSize ( )
```

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:



4.1.2.5 setCenter()

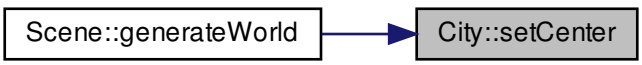
```
void City::setCenter (
            int pX,
            int pY )
```

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:



4.1.2.6 setName()

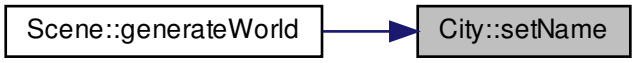
```
void City::setName (
            std::string pName )
```

City::setName Setzt den Namen der Stadt.

Parameter

pName	Der neue Name.

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



4.1.2.7 setSize()

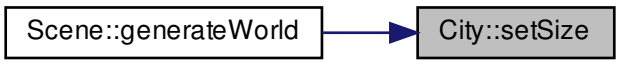
```
void City::setSize (
            int pSize )
```

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:



Die Dokumentation für diese Klasse wurde erzeugt aufgrund der Dateien:

- src/application/city.h
- src/application/city.cpp

4.2 GraphicsManager Klassenreferenz

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**

4.2.1 Dokumentation der Elementfunktionen

4.2.1.1 get()

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

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

Parameter

key	Name der Grafik.

Rückgabe

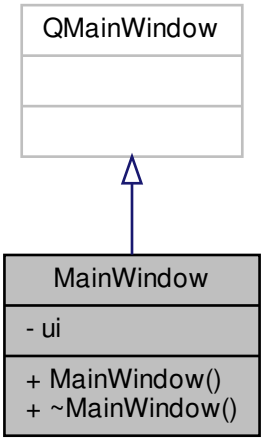
Die Grafik.

Die Dokumentation für diese Klasse wurde erzeugt aufgrund der Dateien:

- src/application/graphicsmanager.h
- src/application/graphicsmanager.cpp

4.3 MainWindow Klassenreferenz

Klassendiagramm für MainWindow:



Öffentliche Methoden

- MainWindow (QWidget ∗parent=nullptr)

  MainWindow::MainWindow.
- ∼MainWindow ()

  MainWindow::∼MainWindow.

Private Attribute

- Ui::MainWindow ∗ **ui**

4.3.1 Beschreibung der Konstruktoren und Destruktoren

4.3.1.1 MainWindow()

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

MainWindow::MainWindow.

Parameter

parent	

Die Dokumentation für diese Klasse wurde erzeugt aufgrund der Dateien:

- src/application/mainwindow.h
- src/application/mainwindow.cpp

4.4 MapTile Klassenreferenz

Öffentliche Typen

- enum **TYPE** {
  GRASS, **FORREST**, **CITY**, **CITY_CENTER**,
  RIVER_H, **RIVER_V**, **RIVER_LB**, **RIVER_LT**,
  RIVER_RT, **RIVER_RB**, **RAIL_H**, **RAIL_CURVE** }

Öffentliche Methoden

- 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.
- 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.

Private Attribute

- TYPE **type**
- QGraphicsPixmapItem * **pixmapItem**
- int **currentRotation**
- City * **city**

4.4.1 Dokumentation der Elementfunktionen

4.4.1.1 getCity()

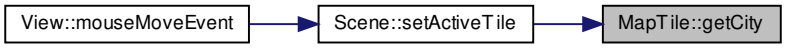
```
City * MapTile::getCity ( )
```

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:



4.4.1.2 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:

4.4.1.3 getRotation()

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

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

Rückgabe

Die aktuelle Rotation (0-3)

4.4.1.4 getType()

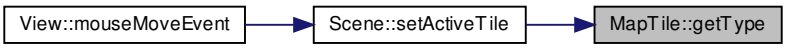
```
MapTile::TYPE MapTile::getType ( )
```

MapTile::getType Liefert den Typ des Quadranten.

Rückgabe

Den Typ.

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



4.4.1.5 getX()

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

MapTile::getX.

Rückgabe

Der X Index des Quadranten.

4.4.1.6 getY()

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

MapTile::getY.

Rückgabe

Der Y Index des Quadranten.

4.4.1.7 isRiver()

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

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

Rückgabe

Ob die Kachel ein Fluss ist.

4.4.1.8 setCity()

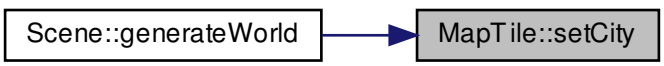
```
void MapTile::setCity (
            City * pCity )
```

MapTile::setCity.

Parameter

pCity	Fügt dem Quadranten Daten über eine Stadt hinzu.

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



4.4.1.9 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:

4.4.1.10 setRotation()

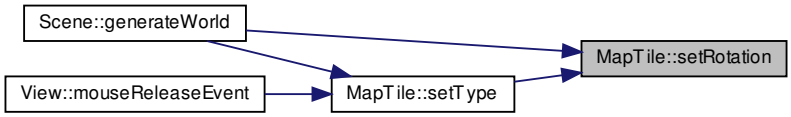
```
void MapTile::setRotation (
            int pRotation )
```

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:



4.4.1.11 setType()

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

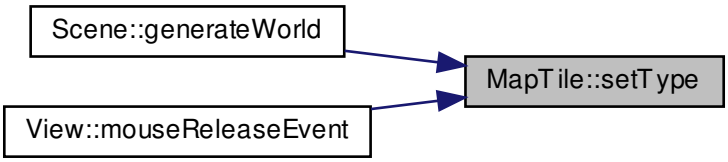
MapTile::setType Setzt den Typ der Kachel.

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:

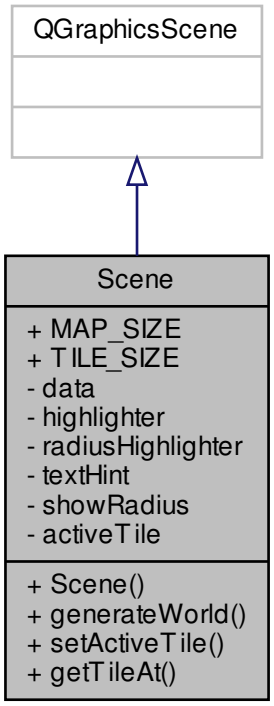


Die Dokumentation für diese Klasse wurde erzeugt aufgrund der Dateien:

- src/application/maptile.h
- src/application/maptile.cpp

4.5 Scene Klassenreferenz

Klassendiagramm für Scene:



Öffentliche Methoden

- Scene ()

  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)

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

Statische öffentliche Attribute

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

Private Attribute

- MapTile **data** [Scene::MAP_SIZE][Scene::MAP_SIZE]
- QGraphicsRectItem * **highlighter**
- QGraphicsEllipseItem * **radiusHighlighter**
- QGraphicsTextItem * **textHint**
- bool **showRadius**
- MapTile * **activeTile**

4.5.1 Dokumentation der Elementfunktionen

4.5.1.1 getTileAt()

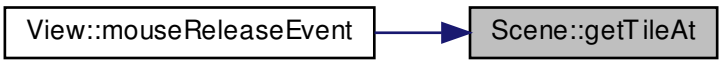
```
MapTile * Scene::getTileAt (
            int posX,
            int posY,
            bool isPixelCoordinate )
```

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

Parameter

posX	Die X-Koordinate
posY	Die Y-Koordinate

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



4.5.1.2 setActiveTile()

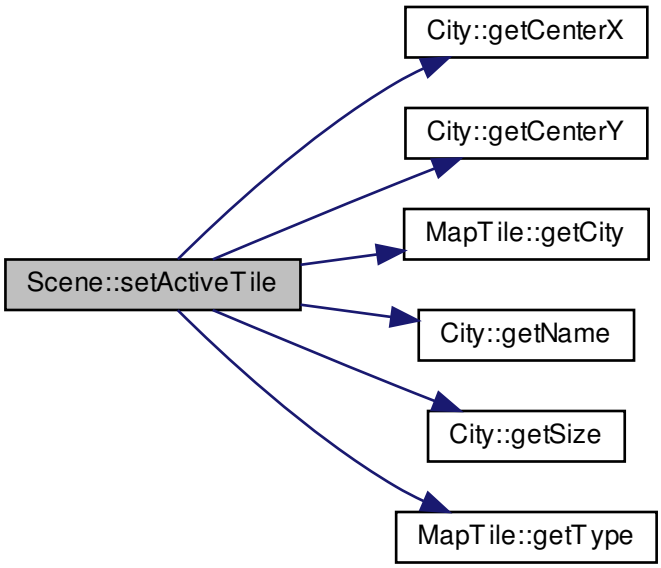
```
void Scene::setActiveTile (
            QGraphicsItem * pItem )
```

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

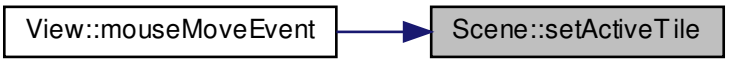
Parameter

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:

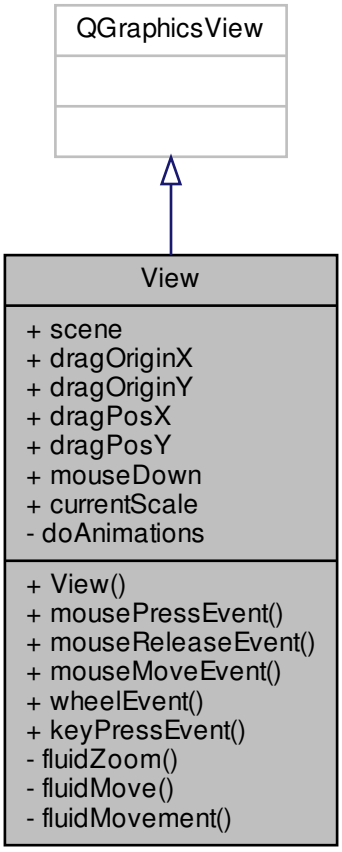


Die Dokumentation für diese Klasse wurde erzeugt aufgrund der Dateien:

- src/application/scene.h
- src/application/scene.cpp

4.6 View Klassenreferenz

Klassendiagramm für View:



Öffentliche Methoden

- View (Scene ∗pScene)

  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.

Öffentliche Attribute

- Scene * **scene**
- int **dragOriginX**
- int **dragOriginY**
- int **dragPosX**
- int **dragPosY**
- bool **mouseDown**
- double **currentScale** {1.0}

Private Methoden

- 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.

Private Attribute

- bool **doAnimations**

4.6.1 Beschreibung der Konstruktoren und Destruktoren

4.6.1.1 View()

```
View::View (
            Scene * pScene )
```

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

Parameter

pScene	Das Zugehörige Szenenobjekt.

4.6.2 Dokumentation der Elementfunktionen

4.6.2.1 fluidMove()

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

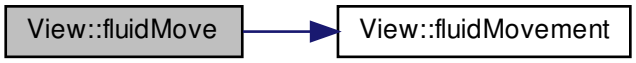
```
            int vY )  [private]
```

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

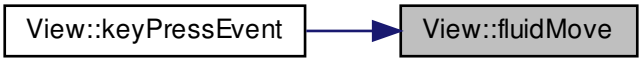
Parameter

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:



4.6.2.2 fluidMovement()

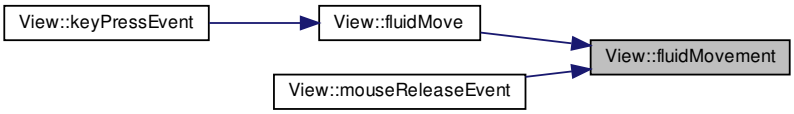
```
void View::fluidMovement (
            int pX,
            int pY )  [private]
```

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:



4.6.2.3 fluidZoom()

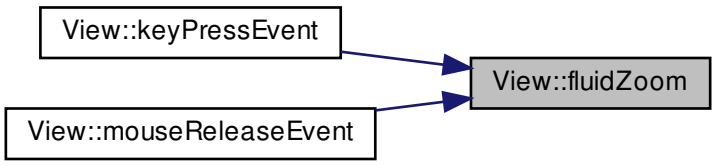
```
void View::fluidZoom (
            double target,
            bool in )  [private]
```

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:



4.6.2.4 keyPressEvent()

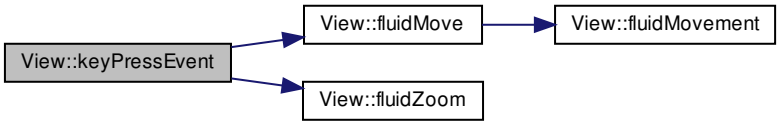
```
void View::keyPressEvent (
            QKeyEvent * event )  [override]
```

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:



4.6.2.5 mouseMoveEvent()

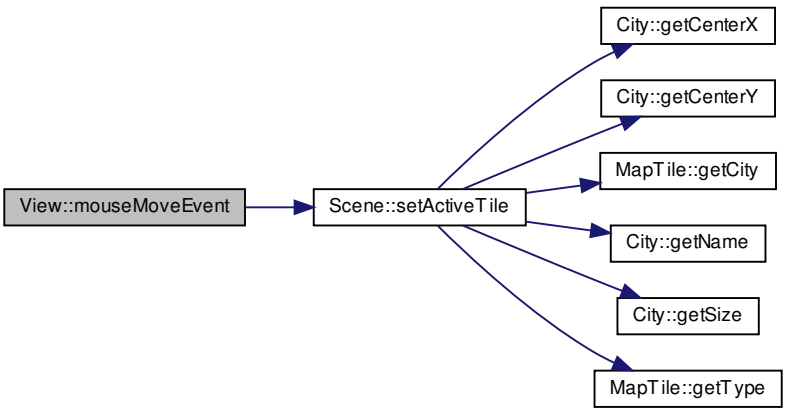
```
void View::mouseMoveEvent (
            QMouseEvent * event )  [override]
```

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:



4.6.2.6 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.

4.6.2.7 mouseReleaseEvent()

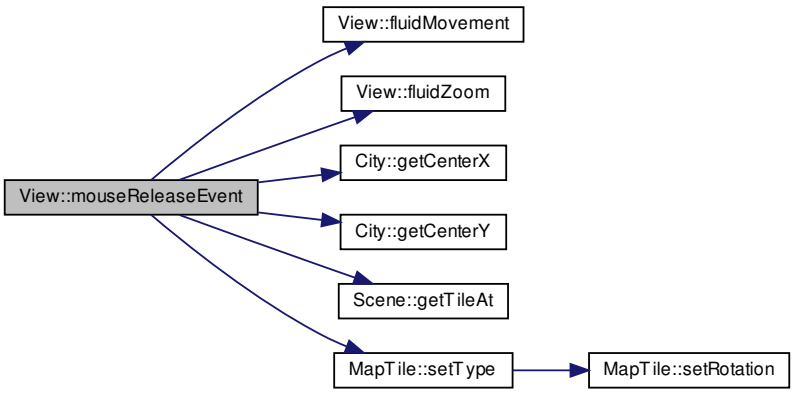
```
void View::mouseReleaseEvent (
            QMouseEvent * event )  [override]
```

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:



4.6.2.8 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.

Die Dokumentation für diese Klasse wurde erzeugt aufgrund der Dateien:

- src/application/view.h
- src/application/view.cpp