RobCodeGenerator

Erzeugt von Doxygen 1.9.7

Kapitel 1

Beschreibung Roboter Path Editor

1.1 Nutzen

Mit diesem Programm sollen haendisch aufgenommene Pfad Daten einer Roboterbewegung zu einem fuer Kuka Roboter lesbaren File gemacht werden. Zusaetzlich soll einstellbar sein ob die Orientierung berechnet werden soll, oder eingegeben werden soll. Das selbe gilt fuer Geschwindigkeitsdaten.

1.2 Aufbau

In der Grundidee werden die eingelesenen Daten immer aus der vorhergegangenen Klasse ausgelesen und nach der Verarbeitung in der aktuellen Klasse gespeichert.

1.2.1 Logging

Zuerst wird die Loggingklasse CLogging initialisiert. In ihr wird gespeichert in welchem Schritt das Programm gerade ist. Dieser Klasse wird ein Pfad uebergeben an welchem die Daten gespeichert werden sollen.

1.2.2 Daten einlesen

Als naechstes werden die Nutzerdaten eingelesen und anschliessend die aufgenommenen Daten eingelesen. Dabei wird Ueberprueft ob es sich um einen zusammenhaengenden Pfad handelt. Das passiert in der Klasse CInputParameter.

1.2.3 Daten verarbeiten

In mehreren Schritten folgt eine Nachbearbeitung der Daten. Zuerst werden die Daten mit einem gleitendem Mittelwertfilter in der Klasse CMeanFilter geglaettet. Anschliessend werden Punkte mit Hilfe des Douglas-Peuker Algorithmuses in der Klasse CSegmentApproximator geloescht. Sollten es mehrere nicht zusammenhaengende Pfade sein muessen diese jetzt noch zusammengesetzt werden.

1.2.4 Roboter Code erstellen

Als letzter Schritt werden die Nutzereinstellungen in die Daten uebernommen und der Robotercode erstellt.

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 QT_WARNING_DISABLE_DEPRECATED-Namensbereichsreferenz

Klassen

- struct qt_meta_stringdata_CLASSGUIENDCLASS_t
- struct qt_meta_stringdata_CLASSSwitchENDCLASS_t

6.2 Ui-Namensbereichsreferenz

Klassen

- class GUIClass

Kapitel 7

Klassen-Dokumentation

7.1 CEulerMatrix Klassenreferenz

Handling und Berechnung Euler Matrix.

`#include <EulerMatrix.h>`

Öffentliche Methoden

- CEulerMatrix (void)
  Default Konstruktor.
- CEulerMatrix (float inputMatrix[3][3])
  Default Konstruktor.
- ~CEulerMatrix ()
  Dekonstruktor.
- void setMatrix (float inputMatrix[3][3])
  Setzt eine Matrix.
- CEulerMatrix getEulerMatrix (void)
  Auslesen eine Matrix.
- void getMatrix (float Matrix[ ][3])
  Auslesen eine Matrix.
- CEulerMatrix angels2mat (double A, double B, double C)
  Berechnet die neue Umdrehungsmatrix.
- tuple< double, double, double > calculateAngels (void)
  Berechnet die Kuka Wunkel A,B,C.

Private Attribute

- float eulerMatrix [3][3]

7.1.1 Ausführliche Beschreibung

Handling und Berechnung Euler Matrix.

Diese Klasse speichert die Euler Matrix und hat Funktionen fuer Berechnungen mit eben jener.

Definiert in Zeile 19 der Datei EulerMatrix.h.

7.1.2 Beschreibung der Konstruktoren und Destruktoren

7.1.2.1 CEulerMatrix() [1/2]

```
CEulerMatrix::CEulerMatrix (
            void  )
```

Default Konstruktor.

Initialisiert die Input Daten mit Null

Siehe auch

CEulerMatrix(float inputMatrix[3][3])

Definiert in Zeile 10 der Datei EulerMatrix.cpp.

```
00011 {
00012     for (int i = 0; i < 3; i++)
00013     {
00014         for (int m = 0; m < 3; m++)
00015         {
00016             eulerMatrix[i][m] = 0;                  // eulerMatrix mit 0 initialisieren
00017         }
00018     }
00019 }
```

Benutzt eulerMatrix.

7.1.2.2 CEulerMatrix() [2/2]

```
CEulerMatrix::CEulerMatrix (
            float inputMatrix[3][3] )
```

Default Konstruktor.

Initialisiert die Input Daten mit Null

Parameter

float	inputMatrix[3][3] initialisiert die Klasse mit einer Euler Matrix

Siehe auch

CEulerMatrix(void)

Definiert in Zeile 21 der Datei EulerMatrix.cpp.

```
00022 {
00023     for (int i = 0; i < 3; i++)
00024     {
00025         for (int m = 0; m < 3; m++)
00026         {
00027             eulerMatrix[i][m] = inputMatrix[i][m];  // eulerMatrix mit Startwerten initialisieren
00028         }
00029     }
00030 }
```

Benutzt eulerMatrix.

7.1.2.3 ~CEulerMatrix()

```
CEulerMatrix::~CEulerMatrix ( )
```

Dekonstruktor.

Definiert in Zeile 32 der Datei EulerMatrix.cpp.

```
00033 {
00034 }
```

7.1.3 Dokumentation der Elementfunktionen

7.1.3.1 angels2mat()

```
CEulerMatrix CEulerMatrix::angels2mat (
            double A,
            double B,
            double C )
```

Berechnet die neue Umdrehungsmatrix.

Parameter

A	double Winkel a
B	double Winkel b
C	double Winkel c

Rückgabe

: float inputMatrix[3][3] gibt die neu berechnete Matrix zurï¿½ck

Definiert in Zeile 64 der Datei EulerMatrix.cpp.

```
00065 {
00066     float Matrix[3][3];     // DummyMatrix erstellen
00067
00068     /* Berechnung der Matrix */
00069
00070     Matrix[0][0] = cos(A) * cos(C) - sin(A) * cos(B) * sin(C);
00071     Matrix[0][1] = -cos(A) * sin(C) - sin(A) * cos(B) * cos(C);
00072     Matrix[0][2] = sin(A) * sin(B);
00073
00074     Matrix[1][0] = sin(A) * cos(C) + cos(A) * cos(B) * sin(C);
00075     Matrix[1][1] = -sin(A) * sin(C) + cos(A) * cos(B) * cos(C);
00076     Matrix[1][2] = -cos(A) * sin(B);
00077
00078     Matrix[2][0] = sin(B) * sin(C);
00079     Matrix[2][1] = sin(B) * cos(C);
00080     Matrix[2][2] = cos(B);
00081
00082     CEulerMatrix buffer(Matrix);        // DummyMatrix in DummyEulerMatrix schreiben
00083     return buffer;                      // Matrix zurueck geben
00084 }
```

7.1.3.2 calculateAngels()

```
tuple< double, double, double > CEulerMatrix::calculateAngels (
            void  )
```

Berechnet die Kuka Wunkel A,B,C.

Rückgabe

: tuple<double , double , double> gibt die berechneten Winkel A, B, C zurueck

Definiert in Zeile 86 der Datei EulerMatrix.cpp.

```
00087 {
00088     double a, b, c, sin_a, cos_a, sin_b, abs_cos_b, sin_c, cos_c;
00089
00090     /*
00091     a == Winkel Alpha
00092     b == Winkel Beta
00093     c == Winkel Gamma
00094
00095     sin_a == sinus alpha
00096     cos_a == cosinus alpha
00097     sin_b == Matrix[2][0] * -1
00098     abs_cos_b == ??
00099     sin_c == sinus gamma
00100     cos_c == cosinus gamma
00101     */
00102
00103
00104     /* Berechnung von alpha*/
00105     a = atan2(eulerMatrix[1][0], eulerMatrix[0][0]);
00106
00107     /* Berechung von beta */
00108     sin_a = sin(a);
00109     cos_a = cos(a);
00110     sin_b = eulerMatrix[2][0] * -1;
00111     abs_cos_b = cos(a) * eulerMatrix[0][0] + sin(a) * eulerMatrix[1][0];
00112
00113     b = atan2 (sin_b, abs_cos_b);
00114
00115     /* Berechung von gamma */
00116     sin_c =  sin_a * eulerMatrix[0][2] - cos_a * eulerMatrix[1][2];
00117     cos_c = -sin_a * eulerMatrix[0][1] + cos_a * eulerMatrix[1][1];
00118
00119     c = atan2(sin_c, cos_c);
00120
00121     /* Bogenmass in Gradmass umrechnen */
00122     a = a * 180 / M_PI;
00123     b = b * 180 / M_PI;
00124     c = c * 180 / M_PI;
00125
00126
00127     return make_tuple(a, b, c);     // Rueckgabe der Winkel
00128 }
```

Benutzt eulerMatrix.

Wird benutzt von CRobCodeGenerator::calculateAngles().

7.1.3.3 getEulerMatrix()

```
CEulerMatrix CEulerMatrix::getEulerMatrix (
             void  )
```

Auslesen eine Matrix.

Rückgabe

: float inputMatrix[3][3] gibt gespeicherte Matrix zurueck

Definiert in Zeile 48 der Datei EulerMatrix.cpp.

```
00049 {
00050     return eulerMatrix;         // EulerMatrix zurueck geben
00051 }
```

Benutzt eulerMatrix.

Wird benutzt von CLogging::logData(), CLogging::logData() und CInputParameter::openFile().

7.1.3.4 getMatrix()

```
void CEulerMatrix::getMatrix (
             float Matrix[][3] )
```

Auslesen eine Matrix.

Parameter

*float**	inputMatrix[3][3] Pointer zu einer Matrix

Definiert in Zeile 53 der Datei EulerMatrix.cpp.

```
00054 {
00055     for (int i = 0; i < 3; i++)
00056     {
00057         for (int m = 0; m < 3; m++)
00058         {
00059             Matrix[i][m] = eulerMatrix[i][m];  // eulerMatrix mit Uebergabewerten ueberschreiben
00060         }
00061     }
00062 }
```

Benutzt eulerMatrix.

Wird benutzt von CLogging::logData(), CLogging::logData() und CLogging::logData().

7.1.3.5 setMatrix()

```
void CEulerMatrix::setMatrix (
             float inputMatrix[3][3] )
```

Setzt eine Matrix.

Parameter

float	inputMatrix[3][3] zum setzten einer Matrix

Definiert in Zeile 37 der Datei EulerMatrix.cpp.

```
00038 {
00039     for(int i = 0; i < 3; i++)
00040     {
00041         for (int m = 0; m < 3; m++)
00042         {
00043             eulerMatrix[i][m] = inputMatrix[i][m];  // eulerMatrix mit Uebergabewerten ueberschreiben
00044         }
00045     }
00046 }
```

Benutzt eulerMatrix.

Wird benutzt von CInputParameter::openFile().

7.1.4 Dokumentation der Datenelemente

7.1.4.1 eulerMatrix

```
float CEulerMatrix::eulerMatrix[3][3]  [private]
```

Gespeicherte Euler Matrix

Definiert in Zeile 75 der Datei EulerMatrix.h.

Wird benutzt von calculateAngels(), CEulerMatrix(), CEulerMatrix(), getEulerMatrix(), getMatrix() und setMatrix().

Die Dokumentation für diese Klasse wurde erzeugt aufgrund der Dateien:

- header/EulerMatrix.h
- source/EulerMatrix.cpp

7.2 CInputParameter Klassenreferenz

Handling Eingabedaten.

`#include <InputParameter.h>`

Öffentliche Methoden

- CInputParameter (void)

  Default Konstruktor.
- CInputParameter (double initSpeed, bool initSpeedManual, bool initOrientationManual, double initA, double initB, double initC)

  Konstruktor mit Werten.
- ~CInputParameter (void)

  Dekonstruktor.
- void setOrientation (bool initOrientationManual, double initA, double initB, double initC)

  Setzt Orientierungs Daten.
- void setSpeed (double initSpeed, bool initSpeedManual)

  Setzt Geschwindigkeits Daten.
- void setOffset (double X, double Y, double Z, bool offsetManual)

  Setzt den gewuenschten Offset.
- void setLogging (bool initLoggingManual)

  Setzt ob es ein detailliertes Logging geben soll.
- double getSpeed (void)

  Gibt Geschwindigkeit zurueck.
- bool getSpeedManual (void)

  Gibt zurueck ob haendische Geschwindigkeit verwendet werden soll.
- bool getOrientationManual (void)

  Gibt zurueck ob haendische Orientierung verwendet werden soll.
- tuple< double, double, double > getAngles (void)

  Gibt Winkel zurueck.
- bool getOffsetManual (void)

  Gibt zurueck ob ein Offset eingestellt werden soll.
- bool getLoggingManual (void)

  Gibt zurueck ob ein detailliertes Logging ausgegeben werden soll.
- tuple< double, double, double > getOffset (void)

  Gibt Offset zurueck.
- void openFile (std::string path)

  Liest die Daten aus dem Input File ein.
- bool detectJump (CInputPoint3D p, double x_prev, double y_prev, double z_prev)

  Erkennt Spruenge in den Daten.
- vector< list< CInputPoint3D > > & getPath ()

  Gibt Pfad zurueck.

Private Attribute

- vector< list< CInputPoint3D > > initialPath
- double speed
- bool speedManual
- bool orientationManual
- double A
- double B
- double C
- double difference = 20
- bool offsetManual
- double offsetX
- double offsetY
- double offsetZ
- bool loggingManual

7.2.1 Ausführliche Beschreibung

Handling Eingabedaten.

In dieser Klasse werden die eingelesenen einstellbaren Daten und das einlesen der Daten aus der Eingabedatei gehandelt.

Definiert in Zeile 25 der Datei InputParameter.h.

7.2.2 Beschreibung der Konstruktoren und Destruktoren

7.2.2.1 CInputParameter() [1/2]

```
CInputParameter::CInputParameter (
            void  )
```

Default Konstruktor.

Initialisiert die Input Daten mit Null

Siehe auch

CInputParameter(double initSpeed, bool initSeepManual, bool initOrientationManual, double initA, double initB, double initC)

Definiert in Zeile 24 der Datei InputParameter.cpp.

```
00025 {
00026     speed = 0.1;
00027     A = 0;
00028     B = 75;
00029     C = 0;
00030     speedManual = false,
00031     orientationManual = false;
00032
00033 }
```

Benutzt A, B, C, orientationManual, speed und speedManual.

7.2.2.2 CInputParameter() [2/2]

```
CInputParameter::CInputParameter (
            double initSpeed,
            bool initSpeedManual,
            bool initOrientationManual,
            double initA,
            double initB,
            double initC )
```

Konstruktor mit Werten.

Initialisiert die Input Daten

Parameter

double	initSpeed
bool	initSeepManual
bool	initOrientationManual
double	initA
double	initB
double	initC

Siehe auch

CInputParameter()

~CInputParameter()

CInputParameter(void);

Definiert in Zeile 12 der Datei InputParameter.cpp.

```
00013 {
00014     speed = initSpeed;
00015     speedManual = initSpeedManual;
00016     orientationManual = initOrientationManual;
00017     A = initA;
00018     B = initB;
00019     C = initC;
00020
00021 }
```

Benutzt A, B, C, orientationManual, speed und speedManual.

7.2.2.3 ~CInputParameter()

```
CInputParameter::~CInputParameter (
            void  )
```

Dekonstruktor.

Definiert in Zeile 35 der Datei InputParameter.cpp.

```
00036 {
00037
00038 }
```

7.2.3 Dokumentation der Elementfunktionen

7.2.3.1 detectJump()

```
bool CInputParameter::detectJump (
            CInputPoint3D p,
            double x_prev,
            double y_prev,
            double z_prev )
```

Erkennt Spruenge in den Daten.

Um zu erkennen ob es mehrere Pfade sind wird nach Spruengen gesucht, bei einem Sprung wird eine neue Liste angefangen.

Parameter

CInputPoint3D	p den aktuellen Punkt
double	x_prev die vorherige x Position
double	y_prev die vorherige y Position
double	z_prev die vorherige z Position

Definiert in Zeile 153 der Datei InputParameter.cpp.

```
00154 {
00155     if(abs(p.getX() - x_prev) > difference)               // Abstand zwischen Punkten groesser max
      Differenz??
00156         return true;
00157     else if(abs(p.getY() - y_prev) > difference)      // Abstand zwischen Punkten groesser max
      Differenz??
00158         return true;
00159     else if(abs(p.getZ() - z_prev) > difference)          // Abstand zwischen Punkten groesser max
      Differenz??
00160         return true;
00161     else
00162         return false;
00163 }
```

Benutzt difference, CPoint3D::getX(), CPoint3D::getY() und CPoint3D::getZ().

Wird benutzt von openFile().

7.2.3.2 getAngles()

```
tuple< double, double, double > CInputParameter::getAngles (
             void  )
```

Gibt Winkel zurueck.

Gibt die eingegebenen Winkel als tuple zurueck

Rückgabe

: tuple <double double double> angles

Definiert in Zeile 99 der Datei InputParameter.cpp.

```
00100 {
00101     return make_tuple(A, B, C);      // Winkel zurueck geben
00102 }
```

Benutzt A, B und C.

Wird benutzt von CRobCodeGenerator::postProcessing().

7.2.3.3 getLoggingManual()

```
bool CInputParameter::getLoggingManual (
             void  )
```

Gibt zurueck ob ein detailliertes Logging ausgegeben werden soll.

Gibt zurueck ob ein detailliertes Logging ausgegeben werden soll

Definiert in Zeile 94 der Datei InputParameter.cpp.

```
00095 {
00096     return loggingManual;      // Vorgewaehlte Einstellung fuer das Logging zurueck
00097 }
```

Benutzt loggingManual.

Wird benutzt von GUI::calculate().

7.2.3.4 getOffset()

```
tuple< double, double, double > CInputParameter::getOffset (
            void  )
```

Gibt Offset zurueck.

Gibt den Offset als tuple zurueck

Rückgabe

: tuple <double double double> offset

Definiert in Zeile 104 der Datei InputParameter.cpp.

```
00105 {
00106     return make_tuple(offsetX, offsetY, offsetZ);      // Offset zurueck geben
00107 }
```

Benutzt offsetX, offsetY und offsetZ.

Wird benutzt von CRobCodeGenerator::generateRobCode().

7.2.3.5 getOffsetManual()

```
bool CInputParameter::getOffsetManual (
            void  )
```

Gibt zurueck ob ein Offset eingestellt werden soll.

Gibt zurueck ob ein Offset eingestellt werden soll

Definiert in Zeile 89 der Datei InputParameter.cpp.

```
00090 {
00091     return offsetManual;        // Vorgewaehlte Einstellung fuer den Offset zurueck
00092 }
```

Benutzt offsetManual.

7.2.3.6 getOrientationManual()

```
bool CInputParameter::getOrientationManual (
            void  )
```

Gibt zurueck ob haendische Orientierung verwendet werden soll.

Gibt zurueck ob haendische Orientierung verwendet werden soll, sonst wird sie spaeter berechnet.

Definiert in Zeile 84 der Datei InputParameter.cpp.

```
00085 {
00086     return orientationManual;      // Vorgewaehlte Einstellung fuer Orientierung zurueck geben
00087 }
```

Benutzt orientationManual.

Wird benutzt von CRobCodeGenerator::postProcessing().

7.2.3.7 getPath()

```
vector< list< CInputPoint3D > > & CInputParameter::getPath ( )
```

Gibt Pfad zurueck.

Rückgabe

: vector<list<CInputPoint3D>> den eingelesen Pfad

Definiert in Zeile 69 der Datei InputParameter.cpp.

```
00070 {
00071     return initialPath;      // Path zurueck geben
00072 }
```

Benutzt initialPath.

Wird benutzt von GUI::calculate().

7.2.3.8 getSpeed()

```
double CInputParameter::getSpeed (
            void  )
```

Gibt Geschwindigkeit zurueck.

Gibt die eingegebene Geschwindigkeit zurueck

Definiert in Zeile 74 der Datei InputParameter.cpp.

```
00075 {
00076     return speed;          // Geschwindigkeit zurueck geben
00077 }
```

Benutzt speed.

Wird benutzt von CRobCodeGenerator::generateRobCode() und CRobCodeGenerator::postProcessing().

7.2.3.9 getSpeedManual()

```
bool CInputParameter::getSpeedManual (
            void  )
```

Gibt zurueck ob haendische Geschwindigkeit verwendet werden soll.

Gibt zurueck ob haendische Geschwindigekit verwendet werden soll, sonst wird sie spaeter berechnet.

Definiert in Zeile 79 der Datei InputParameter.cpp.

```
00080 {
00081     return speedManual;             // Vorgewaehlte Einstellung fuer Geschwindigkeit zurueck geben
00082 }
```

Benutzt speedManual.

Wird benutzt von CRobCodeGenerator::generateRobCode() und CRobCodeGenerator::postProcessing().

7.2.3.10 openFile()

```
void CInputParameter::openFile (
            std::string path )
```

Liest die Daten aus dem Input File ein.

Liest die Daten aus einen beliebigen File ein und ruft @detectJump auf um zu erkennen ob es mehrere Aufnahmen sind.

Parameter

File	Pfad

Definiert in Zeile 111 der Datei InputParameter.cpp.

```
00112 {
00113     ifstream fin(path);
00114     CInputPoint3D tmpPoint;        // Zwischenspeicher zum konvertieren von tmpEuler in Point3D
00115     CEulerMatrix tmpEuler;      // Zwischenspeicher zum konverteiren von DummyMatrix in EulerMatrix
00116     double x, y, z;             // Punktkoordinaten
00117     double x_prev = 0, y_prev = 0, z_prev = 0;      // Zwischenspeicher fuer Punktkoordinaten
00118     double timestamp;           // Zeitstempel
00119     int segmentCount = -1;      // Segmentzaehler
00120     float dummyMatrix[3][3];    // DummyMatrix zum speichern
00121
00122
00123     if (!fin.is_open())
00124     {
00125         cerr << "Datei konnte nicht geoeffnet werden" << endl;      // Fehler Datei konnte nicht
      geoeffnet werden.
00126     }
00127     string line;
00128
00129     while(getline(fin, line))
00130     {
00131         std::istringstream sStream (line);
00132         sStream >> timestamp >> x >> y >> z >> dummyMatrix[0][0] >> dummyMatrix[0][1] >> dummyMatrix[0][2]
      // Zeile in die einzelnen Parameter zerlegen
00133             >> dummyMatrix[1][0] >> dummyMatrix[1][1] >> dummyMatrix[1][2] >> dummyMatrix[2][0] >>
      dummyMatrix[2][1] >> dummyMatrix[2][2];      // und in DummyMatrix bzw. Variablen abspeichern
00134
00135         tmpEuler.setMatrix(dummyMatrix);                                    // DummyMatrix[3][3] in
      EulerMatrix speichern
00136         tmpPoint.setPoint(timestamp, x, y, z, tmpEuler.getEulerMatrix()); // Variablen und EulerWinkel
      in CPoint3D speichern
00137
00138         if (detectJump(tmpPoint, x_prev, y_prev, z_prev)) // if there is a jump in the data, start a
      new segment
00139         {
00140             segmentCount++;                                 // neues Segement anlegen
00141             initialPath.push_back(list<CInputPoint3D>());    // Punkt in Segent speichern
00142         }
00143
00144         initialPath[segmentCount].push_back(tmpPoint);       // Punkt in bestehendes Segment
      abspeichern
00145
00146         x_prev = x;     // X-Wert zwischenspeichern
00147         y_prev = y;     // Y-Wert zwischenspeichern
00148         z_prev = z;     // Z-Wert zwischenspeichern
00149     }
00150     fin.close();        // Datei schliessen
00151 }
```

Benutzt detectJump(), CEulerMatrix::getEulerMatrix(), initialPath, CEulerMatrix::setMatrix() und CInputPoint3D::setPoint().

Wird benutzt von GUI::calculate().

7.2.3.11 setLogging()

```
void CInputParameter::setLogging (
            bool initLoggingManual )
```

Setzt ob es ein detailliertes Logging geben soll.

Setzt ob es ein detailliertes Logging geben soll

Parameter

bool	initLoggingManual

Definiert in Zeile 57 der Datei InputParameter.cpp.

```
00058 {
00059     loggingManual = initLoggingManual;
00060 }
```

Benutzt loggingManual.

Wird benutzt von GUI::activateLogging().

7.2.3.12 setOffset()

```
void CInputParameter::setOffset (
            double X,
            double Y,
            double Z,
            bool offsetManual )
```

Setzt den gewuenschten Offset.

Setzt den gewuenschten Offset

Parameter

double	X
double	Y
double	Z
bool	offsetManual

Definiert in Zeile 49 der Datei InputParameter.cpp.

```
00050 {
00051     offsetManual = initOffsetManual;
00052     offsetX = X;
00053     offsetY = Y;
00054     offsetZ = Z;
00055 }
```

Benutzt offsetManual, offsetX, offsetY und offsetZ.

Wird benutzt von GUI::activateOffset(), GUI::GUI() und GUI::setOffset().

7.2.3.13 setOrientation()

```
void CInputParameter::setOrientation (
            bool initOrientationManual,
            double initA,
            double initB,
            double initC )
```

Setzt Orientierungs Daten.

Setzt ob die Orientierung Haendisch eingegeben werden soll und die drei Winkel

Parameter

bool	initOrientationManual
double	initA
double	initB
double	initC

Definiert in Zeile 41 der Datei InputParameter.cpp.

```
00042 {
00043     orientationManual = initOrientationManual;
00044     A = initA;
00045     B = initB;
00046     C = initC;
00047 }
```

Benutzt A, B, C und orientationManual.

Wird benutzt von GUI::GUI() und GUI::setOrientation().

7.2.3.14 setSpeed()

```
void CInputParameter::setSpeed (
            double initSpeed,
            bool initSpeedManual )
```

Setzt Geschwindigkeits Daten.

Setzt ob die Geschwindigkeit Haendisch eingegeben werden soll und die Geschwindigkeit in m/s

Parameter

double	initSpeed
bool	initSeepManual

Definiert in Zeile 63 der Datei InputParameter.cpp.

```
00064 {
00065     speed = initSpeed;
00066     speedManual = initSpeedManual;
00067 }
```

Benutzt speed und speedManual.

Wird benutzt von GUI::GUI(), CRobCodeGenerator::postProcessing() und GUI::setSpeed().

7.2.4 Dokumentation der Datenelemente

7.2.4.1 A

```
double CInputParameter::A  [private]
```

User eingegebener Winkel A

Definiert in Zeile 163 der Datei InputParameter.h.

Wird benutzt von CInputParameter(), CInputParameter(), getAngles() und setOrientation().

7.2.4.2 B

```
double CInputParameter::B  [private]
```

User eingegebener Winkel B

Definiert in Zeile 167 der Datei InputParameter.h.

Wird benutzt von CInputParameter(), CInputParameter(), getAngles() und setOrientation().

7.2.4.3 C

```
double CInputParameter::C  [private]
```

User eingegebener Winkel C

Definiert in Zeile 171 der Datei InputParameter.h.

Wird benutzt von CInputParameter(), CInputParameter(), getAngles() und setOrientation().

7.2.4.4 difference

```
double CInputParameter::difference = 20  [private]
```

Sprung ab dem eine neue Liste angefangen wird

Definiert in Zeile 175 der Datei InputParameter.h.

Wird benutzt von detectJump().

7.2.4.5 initialPath

```
vector<list<CInputPoint3D> > CInputParameter::initialPath  [private]
```

Vector mit Listen an Input Daten

Definiert in Zeile 147 der Datei InputParameter.h.

Wird benutzt von getPath() und openFile().

7.2.4.6 loggingManual

```
bool CInputParameter::loggingManual  [private]
```

Auswahl ob ein Offset eingegeben werden soll

Definiert in Zeile 195 der Datei InputParameter.h.

Wird benutzt von getLoggingManual() und setLogging().

7.2.4.7 offsetManual

```
bool CInputParameter::offsetManual  [private]
```

Auswahl ob ein Offset eingegeben werden soll

Definiert in Zeile 179 der Datei InputParameter.h.

Wird benutzt von getOffsetManual() und setOffset().

7.2.4.8 offsetX

```
double CInputParameter::offsetX  [private]
```

Offset X

Definiert in Zeile 183 der Datei InputParameter.h.

Wird benutzt von getOffset() und setOffset().

7.2.4.9 offsetY

```
double CInputParameter::offsetY  [private]
```

Offset Y

Definiert in Zeile 187 der Datei InputParameter.h.

Wird benutzt von getOffset() und setOffset().

7.2.4.10 offsetZ

```
double CInputParameter::offsetZ  [private]
```

Offset Z

Definiert in Zeile 191 der Datei InputParameter.h.

Wird benutzt von getOffset() und setOffset().

7.2.4.11 orientationManual

```
bool CInputParameter::orientationManual  [private]
```

Auswahl ob berechnete oder eingegebene Winkel verwendet werden soll

Definiert in Zeile 159 der Datei InputParameter.h.

Wird benutzt von CInputParameter(), CInputParameter(), getOrientationManual() und setOrientation().

7.2.4.12 speed

```
double CInputParameter::speed  [private]
```

User eingegebene Geschwindigkeit

Definiert in Zeile 151 der Datei InputParameter.h.

Wird benutzt von CInputParameter(), CInputParameter(), getSpeed() und setSpeed().

7.2.4.13 speedManual

```
bool CInputParameter::speedManual  [private]
```

Auswahl ob berechnete oder eingegebene Geschwindigkeit verwendet werden soll

Definiert in Zeile 155 der Datei InputParameter.h.

Wird benutzt von CInputParameter(), CInputParameter(), getSpeedManual() und setSpeed().

Die Dokumentation für diese Klasse wurde erzeugt aufgrund der Dateien:

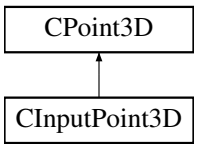
- header/InputParameter.h
- source/InputParameter.cpp

7.3 CInputPoint3D Klassenreferenz

Input Punkt.

```
#include <Point3D.h>
```

Klassendiagramm für CInputPoint3D:



Öffentliche Methoden

- CInputPoint3D (void)
  Default Konstruktor.
- CInputPoint3D (double X, double Y, double Z, double Timestamp, CEulerMatrix Matrix)
  Default Konstruktor.
- ~CInputPoint3D (void)
  Dekonstruktor.
- double getTime ()
  Gibt den Zeitstempel zurueck.
- CEulerMatrix getEulerMatrix ()
  Gibt die gespeicherte Eulermatrix zurueck.
- void setTime (double time)
  Setzt den Zeitstempel.
- void setEulerMatrix (CEulerMatrix orientation)
  Setzt die Eulermatrix.
- void setPoint (double time, double X, double Y, double Z, CEulerMatrix orientation)
  Setzt einen Input Punkt.

Öffentliche Methoden geerbt von CPoint3D

- CPoint3D (void)

  Default Konstruktor.
- CPoint3D (double X, double Y, double Z)

  Default Konstruktor.
- ~CPoint3D (void)

  Dekonstruktor.
- double getX ()

  Gibt X zurueck.
- double getY ()

  Gibt Y zurueck.
- double getZ ()

  Gibt Z zurueck.
- void setX (double X)

  Setzt X.
- void setY (double Y)

  Setzt Y.
- void setZ (double Z)

  Setzt Z.
- void set (double X, double Y, double Z)

  Setzt X, Y und Z.
- double distanceTo (CPoint3D point)

  Berechnet die Distanz zu einem anderen Punkt.
- double distanceTo (CLine3D line)

  Berechnet die Distanz zu einer Linie.

Private Attribute

- double timestamp
- CEulerMatrix orientationMatrix

Weitere Geerbte Elemente

Geschützte Attribute geerbt von CPoint3D

- double x
- double y
- double z

7.3.1 Ausführliche Beschreibung

Input Punkt.

Kind der Punkt Grundklasse, erweitert um den Timestamp und die Eulermatrix

Definiert in Zeile 106 der Datei Point3D.h.

7.3.2 Beschreibung der Konstruktoren und Destruktoren

7.3.2.1 CInputPoint3D() [1/2]

```
CInputPoint3D::CInputPoint3D (
            void  )
```

Default Konstruktor.

Initialisiert des eingelesenen Punktes mit Null

Siehe auch

CInputPoint3D(double X, double Y, double Z, double Timestamp, CEulerMatrix Matrix)

Definiert in Zeile 110 der Datei Point3D.cpp.

```
00110                                   : CPoint3D()
00111 {
00112     timestamp = 0;     // Zeitstempel mit 0 initialisieren
00113 }
```

Benutzt timestamp.

7.3.2.2 CInputPoint3D() [2/2]

```
CInputPoint3D::CInputPoint3D (
            double X,
            double Y,
            double Z,
            double Timestamp,
            CEulerMatrix Matrix )
```

Default Konstruktor.

Initialisiert des eingelesenen Punktes mit Null

Parameter

double	X
double	Y
double	Z
double	Timestamp
CEulerMatrix	Matrix

Siehe auch

CInputPoint3D(double X, double Y, double Z, double Timestamp, CEulerMatrix Matrix)

Definiert in Zeile 116 der Datei Point3D.cpp.

```
00117 {
00118     x = X;
00119     y = Y;
00120     z = Z;
00121     timestamp = Timestamp;
00122     orientationMatrix = Matrix;
00123 }
```

Benutzt orientationMatrix, timestamp, CPoint3D::x, CPoint3D::y und CPoint3D::z.

7.3.2.3 ~CInputPoint3D()

```
CInputPoint3D::~CInputPoint3D (
            void  )
```

Dekonstruktor.

Definiert in Zeile 125 der Datei Point3D.cpp.

```
00126 {
00127 }
```

7.3.3 Dokumentation der Elementfunktionen

7.3.3.1 getEulerMatrix()

```
CEulerMatrix CInputPoint3D::getEulerMatrix ( )
```

Gibt die gespeicherte Eulermatrix zurueck.

Rückgabe

CEulerMatrix

Definiert in Zeile 147 der Datei Point3D.cpp.

```
00148 {
00149     return orientationMatrix;  // Rueckgabe der EulerMatrix
00150 }
```

Benutzt orientationMatrix.

Wird benutzt von CRobCodeGenerator::calculateAngles().

7.3.3.2 getTime()

```
double CInputPoint3D::getTime ( )
```

Gibt den Zeitstempel zurueck.

Rückgabe

double Zeitstempel

Definiert in Zeile 152 der Datei Point3D.cpp.

```
00153 {
00154     return timestamp;      // Rueckgabe des Zeitstempel
00155 }
```

Benutzt timestamp.

Wird benutzt von CRobCodeGenerator::calculateSpeed().

7.3.3.3 setEulerMatrix()

```
void CInputPoint3D::setEulerMatrix (
            CEulerMatrix orientation )
```

Setzt die Eulermatrix.

Parameter

CEulerMatrix	orientation

Definiert in Zeile 129 der Datei Point3D.cpp.

```
00130 {
00131     orientationMatrix = orientation;   // EulerMatrix setzen
00132 }
```

Benutzt orientationMatrix.

Wird benutzt von CMeanFilter::calculateMean(), CPathBuilder::createPath(), CSegmentApproximator::douglasPeuckerRecursive() und setPoint().

7.3.3.4 setPoint()

```
void CInputPoint3D::setPoint (
              double time,
              double X,
              double Y,
              double Z,
              CEulerMatrix orientation )
```

Setzt einen Input Punkt.

Parameter

double	time
double	X
double	Y
double	Z
CEulerMatrix	orientation

Definiert in Zeile 135 der Datei Point3D.cpp.

```
00136 {
00137     setTime(time);    // Zeitstempel setzen
00138     set(X, Y, Z);     // setze Punkt-Koordinaten
00139     setEulerMatrix(orientation); // EulerMatrix setzen
00140 }
```

Benutzt CPoint3D::set(), setEulerMatrix() und setTime().

Wird benutzt von CInputParameter::openFile().

7.3.3.5 setTime()

```
void CInputPoint3D::setTime (
              double time )
```

Setzt den Zeitstempel.

Parameter

double	time

Definiert in Zeile 142 der Datei Point3D.cpp.

```
00143 {
00144     timestamp = time;  // Zeitstempel setzen
00145 }
```

Benutzt timestamp.

Wird benutzt von CMeanFilter::calculateMean(), CPathBuilder::createPath(), CSegmentApproximator::douglasPeuckerRecursive() und setPoint().

7.3.4 Dokumentation der Datenelemente

7.3.4.1 orientationMatrix

```
CEulerMatrix CInputPoint3D::orientationMatrix  [private]
```

Eulermatrix des Punktes

Definiert in Zeile 170 der Datei Point3D.h.

Wird benutzt von CInputPoint3D(), getEulerMatrix() und setEulerMatrix().

7.3.4.2 timestamp

```
double CInputPoint3D::timestamp  [private]
```

Zeitstempel

Definiert in Zeile 166 der Datei Point3D.h.

Wird benutzt von CInputPoint3D(), CInputPoint3D(), getTime() und setTime().

Die Dokumentation für diese Klasse wurde erzeugt aufgrund der Dateien:

- header/Point3D.h
- source/Point3D.cpp

7.4 CLine3D Klassenreferenz

Berechnung Geraden.

```
#include <Line3D.h>
```

Öffentliche Methoden

- CLine3D (void)
  Default Konstruktor.
- CLine3D (CPoint3D P1, CPoint3D P2)
  Konstruktor mit zwei Punkten.
- ~CLine3D (void)
  Dekonstruktor.

Öffentliche Attribute

- CPoint3D p1
- CPoint3D p2

7.4.1 Ausführliche Beschreibung

Berechnung Geraden.

In dieser Klasse werden alle Berechnungen die zwischen zwei Punken passieren gehandhabt.

Definiert in Zeile 18 der Datei Line3D.h.

7.4.2 Beschreibung der Konstruktoren und Destruktoren

7.4.2.1 CLine3D() [1/2]

```
CLine3D::CLine3D (
            void  )
```

Default Konstruktor.

Initialisiert die Klasse

Siehe auch

CLine3D(CPoint3D P1, CPoint3D P2)

Definiert in Zeile 10 der Datei Line3D.cpp.

```
00011 {
00012 }
```

7.4.2.2 CLine3D() [2/2]

```
CLine3D::CLine3D (
            CPoint3D P1,
            CPoint3D P2 )
```

Konstruktor mit zwei Punkten.

Initialisiert die Klasse

Siehe auch

CLine3D(void);

Definiert in Zeile 15 der Datei Line3D.cpp.

```
00016 {
00017     p1 = P1;
00018     p2 = P2;
00019 }
```

Benutzt p1 und p2.

7.4.2.3 ~CLine3D()

```
CLine3D::~CLine3D (
            void  )
```

Dekonstruktor.

Definiert in Zeile 21 der Datei Line3D.cpp.

```
00022 {
00023 }
```

7.4.3 Dokumentation der Datenelemente

7.4.3.1 p1

```
CPoint3D CLine3D::p1
```

Punkt 1

Definiert in Zeile 41 der Datei Line3D.h.

Wird benutzt von CLine3D() und CPoint3D::distanceTo().

7.4.3.2 p2

```
CPoint3D CLine3D::p2
```

Punkt 2

Definiert in Zeile 45 der Datei Line3D.h.

Wird benutzt von CLine3D() und CPoint3D::distanceTo().

Die Dokumentation für diese Klasse wurde erzeugt aufgrund der Dateien:

- header/Line3D.h
- source/Line3D.cpp

7.5 CLogging Klassenreferenz

Gleitender Mittelwertfilter.

```
#include <Logging.h>
```

Öffentliche Methoden

- CLogging (void)
  Default Konstruktor.
- CLogging (string path, bool detailed)
  Default Konstruktor.
- ~CLogging (void)
  Dekonstruktor.
- void setStep (int Step)
  Setzt in welchem Schritt wir uns befinden.
- bool getDetailed (void)
  Gibt es ein detailliertes Logging.
- void logData (vector< list< CInputPoint3D > > &sourcePath)
  Ruft calculateMean fuer die einzelnen Segmente auf.
- void logData (vector< CInputPoint3D > &sourcePath)
  Ruft calculateMean fuer die einzelnen Segmente auf.
- void logData (vector< COutputPoint3D > &sourcePath)
  Ruft calculateMean fuer die einzelnen Segmente auf.

Private Attribute

- int step
- string path
- bool detailed

7.5.1 Ausführliche Beschreibung

Gleitender Mittelwertfilter.

In dieser Klasse werden die eingelesenen Daten mit einem gleitenden Mittelwertfilter mit einstellbarem Fenster geglaettet.

Definiert in Zeile 22 der Datei Logging.h.

7.5.2 Beschreibung der Konstruktoren und Destruktoren

7.5.2.1 CLogging() [1/2]

```
CLogging::CLogging (
            void  )
```

Default Konstruktor.

Initialisiert Logging Klasse

Siehe auch

CMeanFilter(int Window);

Definiert in Zeile 10 der Datei Logging.cpp.

```
00011 {
00012     step = 0;
00013 }
```

Benutzt step.

7.5.2.2 CLogging() [2/2]

```
CLogging::CLogging (
            string path,
            bool detailed )
```

Default Konstruktor.

Initialisiert Logging Klasse

Siehe auch

CMeanFilter(int Window);

Definiert in Zeile 16 der Datei Logging.cpp.

```
00017 {
00018     path = Path;
00019     detailed = Detailed;
00020 }
```

Benutzt detailed und path.

7.5.2.3 ~CLogging()

```
CLogging::~CLogging (
            void  )
```

Dekonstruktor.

Definiert in Zeile 22 der Datei Logging.cpp.

```
00023 {
00024
00025 }
```

7.5.3 Dokumentation der Elementfunktionen

7.5.3.1 getDetailed()

```
bool CLogging::getDetailed (
            void  )
```

Gibt es ein detailliertes Logging.

Rückgabe

bool detailed

Definiert in Zeile 27 der Datei Logging.cpp.

```
00028 {
00029     return detailed;
00030 }
```

Benutzt detailed.

Wird benutzt von CSegmentApproximator::approx(), CPathBuilder::createPath(), CRobCodeGenerator::generateRobCode() und CMeanFilter::mean().

7.5.3.2 logData() [1/3]

```
void CLogging::logData (
            vector< CInputPoint3D > & sourcePath )
```

Ruft calculateMean fuer die einzelnen Segmente auf.

Loggingdaten werden weggespeichert

Parameter

vector<CInputPoint3D>&	sourcePath

Definiert in Zeile 74 der Datei Logging.cpp.

```
00075 {
00076     string filepath;            // file Pfad
00077     float dummyMatrix[3][3];    // dummyMatrix zum Zwischenspeichern
00078     CEulerMatrix tmpEuler;      // CEulerMatrix zum Zwischenspeichern
00079
00080     filepath = path + "/" + "0" + std::to_string(step) + "_log.csv";
00081
00082     FILE* fid = fopen(filepath.c_str(), "w");   // file oeffnen
00083
00084     if (fid == NULL)
00085     {
00086         cerr << "ERROR - Can NOT write to output file!\n";  // Fehler beim file oeffnen
00087         return;
00088     }
00089
00090     /* Ausgeben der Punkte mit dummyMatrix */
00091     for (size_t s = 0; s < sourcePath.size(); s++) //for all points in the vector
00092     {
00093         tmpEuler = sourcePath[s].getEulerMatrix();
00094         tmpEuler.getMatrix(dummyMatrix);
00095
00096         fprintf(fid, "%f %f %f %f %f %f %f %f %f %f %f %f\n", (double)sourcePath[s].getTime(),
00097             (double)sourcePath[s].getX(), (double)sourcePath[s].getY(), (double)sourcePath[s].getZ(),
00098             dummyMatrix[0][0], dummyMatrix[0][1], dummyMatrix[0][2],
00099             dummyMatrix[1][0], dummyMatrix[1][1], dummyMatrix[1][2],
00100             dummyMatrix[2][0], dummyMatrix[2][1], dummyMatrix[2][2]);
00101     }
00102     fclose(fid);
00103 }
```

Benutzt CEulerMatrix::getEulerMatrix(), CEulerMatrix::getMatrix(), path und step.

7.5.3.3 logData() [2/3]

```
void CLogging::logData (
            vector< COutputPoint3D > & sourcePath )
```

Ruft calculateMean fuer die einzelnen Segmente auf.

Loggingdaten werden weggespeichert

Parameter

vector<COutputPoint3D>&	sourcePath

Definiert in Zeile 105 der Datei Logging.cpp.

```
00106 {
00107     string filepath;            // file Pfad
00108     float dummyMatrix[3][3];    // dummyMatrix zum Zwischenspeichern
00109     CEulerMatrix tmpEuler;      // CEulerMatrix zum Zwischenspeichern
00110
00111     filepath = path + "/" + "0" + std::to_string(step) + "_log.csv";
00112
00113     FILE* fid = fopen(filepath.c_str(), "w");   // file oeffnen
00114
00115     if (fid == NULL)
00116     {
00117         cerr << "ERROR - Can NOT write to output file!\n";  // Fehler beim file oeffnen
00118         return;
00119     }
00120
00121     /* Ausgeben der Punkte mit dummyMatrix */
00122     for (size_t s = 0; s < sourcePath.size(); s++) //for all points in the vector
00123     {
```

```
00124         tmpEuler.getMatrix(dummyMatrix);
00125
00126         fprintf(fid, "%f %f %f %f %f %f %f %f %f %f %f %f %f\n", (double)sourcePath[s].getSpeed(),
00127             (double)sourcePath[s].getX(), (double)sourcePath[s].getY(), (double)sourcePath[s].getZ(),
00128             (double)sourcePath[s].getA(), (double)sourcePath[s].getB(), (double)sourcePath[s].getC());
00129     }
00130     fclose(fid);
00131 }
```

Benutzt CEulerMatrix::getMatrix(), path und step.

7.5.3.4 logData() [3/3]

```
void CLogging::logData (
             vector< list< CInputPoint3D > > & sourcePath )
```

Ruft calculateMean fuer die einzelnen Segmente auf.

Loggingdaten werden weggespeichert

Parameter

vector<list<CInputPoint3D>>&	sourcePath

Definiert in Zeile 37 der Datei Logging.cpp.

```
00038 {
00039     string filepath;            // file Pfad
00040     float dummyMatrix[3][3];    // dummyMatrix zum Zwischenspeichern
00041     CEulerMatrix tmpEuler;      // CEulerMatrix zum Zwischenspeichern
00042
00043     filepath = path + "/" + "0" + std::to_string(step) + "_log.csv";
00044
00045     FILE* fid = fopen(filepath.c_str(), "w");       // file oeffnen
00046
00047     if (fid == NULL)
00048     {
00049         cerr << "ERROR - Can NOT write to output file!\n";      // Fehler beim file oeffnen
00050         return;
00051     }
00052
00053     for (size_t s = 0; s < sourcePath.size(); s++) //for all segments
00054     {
00055         list<CInputPoint3D>::iterator itr = sourcePath[s].begin();
00056
00057         tmpEuler = itr->getEulerMatrix();
00058         tmpEuler.getMatrix(dummyMatrix);
00059
00060         /* Ausgeben der Punkte mit dummyMatrix */
00061         for (; itr != sourcePath[s].end(); itr++) //for all points in the segment
00062         {
00063             fprintf(fid, "%f %f %f %f %f %f %f %f %f %f %f %f %f\n", (double)itr->getTime(),
      (double)itr->getX(), (double)itr->getY(), (double)itr->getZ(),
00064                 dummyMatrix[0][0], dummyMatrix[0][1], dummyMatrix[0][2],
00065                 dummyMatrix[1][0], dummyMatrix[1][1], dummyMatrix[1][2],
00066                 dummyMatrix[2][0], dummyMatrix[2][1], dummyMatrix[2][2]);
00067         }
00068
00069         itr--;
00070     }
00071     fclose(fid);
00072 }
```

Benutzt CEulerMatrix::getEulerMatrix(), CEulerMatrix::getMatrix(), path und step.

Wird benutzt von CSegmentApproximator::approx(), CPathBuilder::createPath(), CRobCodeGenerator::generateRobCode() und CMeanFilter::mean().

7.5.3.5 setStep()

```
void CLogging::setStep (
            int Step )
```

Setzt in welchem Schritt wir uns befinden.

Parameter

int	Step

Definiert in Zeile 32 der Datei Logging.cpp.

```
00033 {
00034     step = Step;    // Step setzen
00035 }
```

Benutzt step.

Wird benutzt von CSegmentApproximator::approx(), CPathBuilder::createPath(), CRobCodeGenerator::generateRobCode() und CMeanFilter::mean().

7.5.4 Dokumentation der Datenelemente

7.5.4.1 detailed

```
bool CLogging::detailed  [private]
```

Speicherpfad

Definiert in Zeile 81 der Datei Logging.h.

Wird benutzt von CLogging() und getDetailed().

7.5.4.2 path

```
string CLogging::path  [private]
```

Speicherpfad

Definiert in Zeile 77 der Datei Logging.h.

Wird benutzt von CLogging(), logData(), logData() und logData().

7.5.4.3 step

```
int CLogging::step  [private]
```

In welchem Schritt sind wir gerade

Definiert in Zeile 73 der Datei Logging.h.

Wird benutzt von CLogging(), logData(), logData(), logData() und setStep().

Die Dokumentation für diese Klasse wurde erzeugt aufgrund der Dateien:

- header/Logging.h
- source/Logging.cpp

7.6 CMeanFilter Klassenreferenz

Gleitender Mittelwertfilter.

`#include <MeanFilter.h>`

Öffentliche Methoden

- CMeanFilter ()
  Default Konstruktor.
- CMeanFilter (int Window)
  Konstruktor.
- ~CMeanFilter ()
  Dekonstruktor.
- void setWindowSize (int Window)
  Setzt das Fenster.
- int getWindowSize ()
  Gibt das gesetzte Fenster zurueck.
- vector< list< CInputPoint3D > > & getPath ()
  Gibt den geglaetteten Pfad zurueck.
- list< CInputPoint3D > calculateMean (list< CInputPoint3D > &segment)
  Berechnet gleitenden Mittelwert.
- void mean (vector< list< CInputPoint3D > > &sourcePath, CLogging log)
  Ruft calculateMean fuer die einzelnen Segmente auf.

Private Attribute

- int windowSize
- vector< list< CInputPoint3D > > meanPath

7.6.1 Ausführliche Beschreibung

Gleitender Mittelwertfilter.

In dieser Klasse werden die eingelesenen Daten mit einem gleitenden Mittelwertfilter mit einstellbarem Fenster geglaettet.

Definiert in Zeile 21 der Datei MeanFilter.h.

7.6.2 Beschreibung der Konstruktoren und Destruktoren

7.6.2.1 CMeanFilter() [1/2]

`CMeanFilter::CMeanFilter ( )`

Default Konstruktor.

Initialisiert des Fensters mit 3 als default Wert

Siehe auch

CMeanFilter(int Window);

Definiert in Zeile 11 der Datei MeanFilter.cpp.

```
00012 {
00013     windowSize = 3;           // initialisieren mit Standardfenstergroesse 3
00014 }
```

Benutzt windowSize.

7.6.2.2 CMeanFilter() [2/2]

```
CMeanFilter::CMeanFilter (
            int Window )
```

Konstruktor.

Initialisiert die Input Daten mit Null

Parameter

int	Window Konstruktor der Klasse mit Fenster @seeCMeanFilter();

Definiert in Zeile 16 der Datei MeanFilter.cpp.

```
00017 {
00018     windowSize = Window;  // initialisieren der Fenstergroesse mit Uebergabewert
00019 }
```

Benutzt windowSize.

7.6.2.3 ~CMeanFilter()

```
CMeanFilter::~CMeanFilter ( )
```

Dekonstruktor.

Definiert in Zeile 21 der Datei MeanFilter.cpp.

```
00022 {
00023 }
```

7.6.3 Dokumentation der Elementfunktionen

7.6.3.1 calculateMean()

```
list< CInputPoint3D > CMeanFilter::calculateMean (
            list< CInputPoint3D > & segment )
```

Berechnet gleitenden Mittelwert.

Hier wird der Mittelwert der einzelnen Segmente berechnet

Parameter

list<CInputPoint3D>&	segment bekommt einzelne Segmente

Rückgabe

: list<CInputPoint3D> gibt gelaettete Segmente zurueck

Definiert in Zeile 55 der Datei MeanFilter.cpp.

```
00056 {
```

```
00057     double sumX = 0, sumY = 0, sumZ = 0;     // Variablen zum Speichern der Summe
00058     double div = 0;                          // Variable zum Speichern des Teilers
00059
00060     CInputPoint3D p;       //Point3D zum Zwischenspeichern
00061
00062     size_t inputSize = segment.size();
00063
00064     list<CInputPoint3D>::iterator it = segment.begin();
00065     list<CInputPoint3D> newSegment;
00066
00067     for (size_t i = 0; i < inputSize - windowSize; ++i) //For each element in the Segment
00068     {
00069         sumX = 0, sumY = 0, sumZ = 0;    // Variablen zum Speichern der Summe auf 0 zurueck setzen
00070         div = 0;                         // Variable zum Speichern des Teilers auf 0 zurueck setzen
00071         p.setTime(it->getTime());
00072         p.setEulerMatrix(it->getEulerMatrix());
00073         for (size_t j = i; j < i + windowSize; ++j) // Build the sums for the three points
00074         {
00075             sumX += it->getX();
00076             sumY += it->getY();
00077             sumZ += it->getZ();
00078             div++;
00079             it++;
00080         }
00081         for (size_t index = windowSize; index > 0; index--) // Pain, the iterator has to be set back
00082         {
00083             it--;
00084         }
00085         p.set(sumX / div, sumY / div, sumZ / div); // Calculate smoothed values
00086         if(it != segment.end())
00087             it++;
00088         newSegment.push_back(p);
00089     }
00090     return newSegment;
00091 }
```

Benutzt CPoint3D::set(), CInputPoint3D::setEulerMatrix(), CInputPoint3D::setTime() und windowSize.

Wird benutzt von mean().

7.6.3.2 getPath()

```
vector< list< CInputPoint3D > > & CMeanFilter::getPath ( )
```

Gibt den geglaetteten Pfad zurueck.

Rückgabe

: vector<list<CInputPoint3D>>

Definiert in Zeile 35 der Datei MeanFilter.cpp.

```
00036 {
00037     return meanPath;        // Mittelwert zurueck geben
00038 }
```

Benutzt meanPath.

Wird benutzt von GUI::calculate().

7.6.3.3 getWindowSize()

```
int CMeanFilter::getWindowSize ( )
```

Gibt das gesetzte Fenster zurueck.

Rückgabe

: Window int

Definiert in Zeile 30 der Datei MeanFilter.cpp.

```
00031 {
00032     return windowSize;        // Fenstergroesse zurueck geben
00033 }
```

Benutzt windowSize.

7.6.3.4 mean()

```
void CMeanFilter::mean (
            vector< list< CInputPoint3D > > & sourcePath,
            CLogging log )
```

Ruft calculateMean fuer die einzelnen Segmente auf.

Hier wird durch die Segmente interiert und fuer jedes die calculate Mean Funktion aufgerufen. Anschliessend werden sie in meanPath abgespeichert.

Parameter

list<CInputPoint3D>&	segment bekommt einzelne Segmente
CLogging	log fuer das Logging

Definiert in Zeile 40 der Datei MeanFilter.cpp.

```
00041 {
00042     list<CInputPoint3D> dummyList;
00043     for (size_t s = 0; s < sourcePath.size(); s++)
00044     {
00045         dummyList = calculateMean(sourcePath[s]);
00046         meanPath.push_back(dummyList);
00047     }
00048     if (log.getDetailed())
00049     {
00050         log.setStep(1);
00051         log.logData(meanPath);
00052     }
00053 }
```

Benutzt calculateMean(), CLogging::getDetailed(), CLogging::logData(), meanPath und CLogging::setStep().

Wird benutzt von GUI::calculate().

7.6.3.5 setWindowSize()

```
void CMeanFilter::setWindowSize (
            int Window )
```

Setzt das Fenster.

Parameter

Window	int

Definiert in Zeile 25 der Datei MeanFilter.cpp.

```
00026 {
00027     windowSize = Window;  // setzen der Fenstergroesse mit Uebergabewert
00028 }
```

Benutzt windowSize.

Wird benutzt von GUI::calculate().

7.6.4 Dokumentation der Datenelemente

7.6.4.1 meanPath

```
vector<list<CInputPoint3D> > CMeanFilter::meanPath  [private]
```

Hier werden die geglaetteten Daten gespeichert

Definiert in Zeile 83 der Datei MeanFilter.h.

Wird benutzt von getPath() und mean().

7.6.4.2 windowSize

```
int CMeanFilter::windowSize  [private]
```

Groesse des Fensters des gleitenden Mittelwerts

Definiert in Zeile 79 der Datei MeanFilter.h.

Wird benutzt von calculateMean(), CMeanFilter(), CMeanFilter(), getWindowSize() und setWindowSize().

Die Dokumentation für diese Klasse wurde erzeugt aufgrund der Dateien:

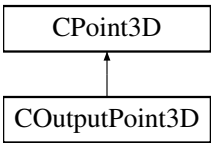
- header/MeanFilter.h
- source/MeanFilter.cpp

7.7 COutputPoint3D Klassenreferenz

Output Punkt.

```
#include <Point3D.h>
```

Klassendiagramm für COutputPoint3D:



Öffentliche Methoden

- COutputPoint3D (void)

  Default Konstruktor.
- COutputPoint3D (double Speed, double X, double Y, double Z, double A, double B, double C)

  Default Konstruktor.
- ~COutputPoint3D (void)

  Dekonstruktor.
- double getSpeed ()

  Gibt die Geschwindigkeit zurueck.
- double getA ()

  Gibt A zurueck.
- double getB ()

  Gibt B zurueck.
- double getC ()

  Gibt C zurueck.
- void setSpeed (double speed)

  Setzt die Geschwindigkeit.
- void setA (double A)

  Setzt A.
- void setB (double B)

  Setzt B.
- void setC (double C)

  Setzt C.

Öffentliche Methoden geerbt von CPoint3D

- CPoint3D (void)

  Default Konstruktor.
- CPoint3D (double X, double Y, double Z)

  Default Konstruktor.
- ~CPoint3D (void)

  Dekonstruktor.
- double getX ()

  Gibt X zurueck.
- double getY ()

  Gibt Y zurueck.
- double getZ ()

  Gibt Z zurueck.
- void setX (double X)

  Setzt X.
- void setY (double Y)

  Setzt Y.
- void setZ (double Z)

  Setzt Z.
- void set (double X, double Y, double Z)

  Setzt X, Y und Z.
- double distanceTo (CPoint3D point)

  Berechnet die Distanz zu einem anderen Punkt.
- double distanceTo (CLine3D line)

  Berechnet die Distanz zu einer Linie.

Private Attribute

- double a
- double b
- double c
- double speed

Weitere Geerbte Elemente

Geschützte Attribute geerbt von CPoint3D

- double x
- double y
- double z

7.7.1 Ausführliche Beschreibung

Output Punkt.

Kind der Punkt Grundklasse, erweitert um die Geschwindigkeit und die Drehwinkel

Definiert in Zeile 177 der Datei Point3D.h.

7.7.2 Beschreibung der Konstruktoren und Destruktoren

7.7.2.1 COutputPoint3D() [1/2]

```
COutputPoint3D::COutputPoint3D (
            void  )
```

Default Konstruktor.

Initialisiert des fertig bearbeiteten Punktes mit Null

Siehe auch

COutputPoint3D(double Speed, double X, double Y, double Z, double A, double B, double C);

Definiert in Zeile 159 der Datei Point3D.cpp.

```
00159                                   : CPoint3D()
00160 {
00161     speed = 0;
00162     a = 0;
00163     b = 0;
00164     c = 0;
00165 }
```

Benutzt a, b, c und speed.

7.7.2.2 COutputPoint3D() [2/2]

```
COutputPoint3D::COutputPoint3D (
            double Speed,
            double X,
            double Y,
            double Z,
            double A,
            double B,
            double C )
```

Default Konstruktor.

Initialisiert des eingelesenen Punktes mit Null

Parameter

double	Speed
double	X
double	Y
double	Z
double	A
double	B
double	C

Siehe auch

CInputPoint3D(double X, double Y, double Z, double Timestamp, CEulerMatrix Matrix)

Definiert in Zeile 168 der Datei Point3D.cpp.

```
00169 {
00170     speed = Speed;
00171     a = A;
00172     b = B;
00173     c = C;
00174     x = X;
00175     y = Y;
00176     z = Z;
00177 }
```

Benutzt a, b, c, speed, CPoint3D::x, CPoint3D::y und CPoint3D::z.

7.7.2.3 ~COutputPoint3D()

```
COutputPoint3D::~COutputPoint3D (
            void  )
```

Dekonstruktor.

Definiert in Zeile 179 der Datei Point3D.cpp.

```
00180 {
00181
00182 }
```

7.7.3 Dokumentation der Elementfunktionen

7.7.3.1 getA()

```
double COutputPoint3D::getA (
            void  )
```

Gibt A zurueck.

Rückgabe

: double A

Definiert in Zeile 184 der Datei Point3D.cpp.

```
00185 {
00186     return a;  // Rueckgabe Winkel alpha
00187 }
```

Benutzt a.

7.7.3.2 getB()

```
double COutputPoint3D::getB (
            void  )
```

Gibt B zurueck.

Rückgabe

: double B

Definiert in Zeile 189 der Datei Point3D.cpp.

```
00190 {
00191     return b;  // Rueckgabe Winkel beta
00192 }
```

Benutzt b.

7.7.3.3 getC()

```
double COutputPoint3D::getC (
            void  )
```

Gibt C zurueck.

Rückgabe

: double C

Definiert in Zeile 194 der Datei Point3D.cpp.

```
00195 {
00196     return c;  // Rueckgabe Winkel gamma
00197 }
```

Benutzt c.

7.7.3.4 getSpeed()

```
double COutputPoint3D::getSpeed (
            void  )
```

Gibt die Geschwindigkeit zurueck.

Rückgabe

: double Geschwindigkeit

Definiert in Zeile 199 der Datei Point3D.cpp.

```
00200 {
00201     return speed;  // Rueckgabe Geschwindigkeit
00202 }
```

Benutzt speed.

7.7.3.5 setA()

```
void COutputPoint3D::setA (
            double A )
```

Setzt A.

Parameter

double	A

Definiert in Zeile 204 der Datei Point3D.cpp.

```
00205 {
00206     a = A;      // setze Winkel alpha
00207 }
```

Benutzt a.

Wird benutzt von CRobCodeGenerator::calculateAngles() und CRobCodeGenerator::postProcessing().

7.7.3.6 setB()

```
void COutputPoint3D::setB (
              double B )
```

Setzt B.

Parameter

double	B

Definiert in Zeile 209 der Datei Point3D.cpp.

```
00210 {
00211     b = B;      // setze Winkel beta
00212 }
```

Benutzt b.

Wird benutzt von CRobCodeGenerator::calculateAngles() und CRobCodeGenerator::postProcessing().

7.7.3.7 setC()

```
void COutputPoint3D::setC (
              double C )
```

Setzt C.

Parameter

double	C

Definiert in Zeile 214 der Datei Point3D.cpp.

```
00215 {
00216     c = C;      // setze Winkel gamma
00217 }
```

Benutzt c.

Wird benutzt von CRobCodeGenerator::calculateAngles() und CRobCodeGenerator::postProcessing().

7.7.3.8 setSpeed()

```
void COutputPoint3D::setSpeed (
            double speed )
```

Setzt die Geschwindigkeit.

Parameter

double	speed

Definiert in Zeile 219 der Datei Point3D.cpp.

```
00220 {
00221     speed = Speed;     // setze Geschwindigkeit
00222 }
```

Benutzt speed.

Wird benutzt von CRobCodeGenerator::postProcessing().

7.7.4 Dokumentation der Datenelemente

7.7.4.1 a

```
double COutputPoint3D::a  [private]
```

Drehwinkel des Punktes

Definiert in Zeile 249 der Datei Point3D.h.

Wird benutzt von COutputPoint3D(), COutputPoint3D(), getA() und setA().

7.7.4.2 b

```
double COutputPoint3D::b  [private]
```

Definiert in Zeile 249 der Datei Point3D.h.

Wird benutzt von COutputPoint3D(), COutputPoint3D(), getB() und setB().

7.7.4.3 c

```
double COutputPoint3D::c  [private]
```

Definiert in Zeile 249 der Datei Point3D.h.

Wird benutzt von COutputPoint3D(), COutputPoint3D(), getC() und setC().

7.7.4.4 speed

```
double COutputPoint3D::speed  [private]
```

Geschwindigkeit zum Punkt hin? TODO: ueberpruefen

Definiert in Zeile 253 der Datei Point3D.h.

Wird benutzt von COutputPoint3D(), COutputPoint3D(), getSpeed() und setSpeed().

Die Dokumentation für diese Klasse wurde erzeugt aufgrund der Dateien:

- header/Point3D.h
- source/Point3D.cpp

7.8 CPathBuilder Klassenreferenz

Zusammensetzten des Pfades.

```
#include <PathBuilder.h>
```

Öffentliche Methoden

- CPathBuilder (void)
  Default Konstruktor.
- ~CPathBuilder (void)
  Dekonstruktor.
- vector< CInputPoint3D > & getPath ()
  Gibt Pfad zurueck.
- void createPath (vector< list< CInputPoint3D > > &segments, CLogging log)
  Gibt Pfad zurueck.

Private Attribute

- vector< CInputPoint3D > path

7.8.1 Ausführliche Beschreibung

Zusammensetzten des Pfades.

In dieser Klasse wird aus den Segmenten ein zusammenhaengender Pfad erstellt

Definiert in Zeile 21 der Datei PathBuilder.h.

7.8.2 Beschreibung der Konstruktoren und Destruktoren

7.8.2.1 CPathBuilder()

```
CPathBuilder::CPathBuilder (
            void  )
```

Default Konstruktor.

Initialisiert der Klasse

Definiert in Zeile 9 der Datei PathBuilder.cpp.

```
00010 {
00011 }
```

7.8.2.2 ~CPathBuilder()

```
CPathBuilder::~CPathBuilder (
            void  )
```

Dekonstruktor.

Definiert in Zeile 14 der Datei PathBuilder.cpp.

```
00015 {
00016 }
```

7.8.3 Dokumentation der Elementfunktionen

7.8.3.1 createPath()

```
void CPathBuilder::createPath (
            vector< list< CInputPoint3D > > & segments,
            CLogging log )
```

Gibt Pfad zurueck.

Parameter

segments	vector<list<CInputPoint3D>>& Pfad aus Segmenten
CLogging	log fuer das Logging

Definiert in Zeile 23 der Datei PathBuilder.cpp.

```
00024 {
00025     CInputPoint3D point; //startpoint
00026
00027     for (size_t s = 0; s < segments.size(); s++) //for all segments
00028     {
00029         list<CInputPoint3D>::iterator itr = segments[s].begin();
00030
00031         for (; itr != segments[s].end(); itr++) //for all points in the segment
00032         {
00033             point.set((double)itr->getX(), (double)itr->getY(), (double)itr->getZ());
00034             point.setTime(itr->getTime());
00035             point.setEulerMatrix(itr->getEulerMatrix());
00036             path.push_back(point);
00037         }
00038
```

```
00039         itr--;
00040     }
00041     if (log.getDetailed())
00042     {
00043         log.setStep(3);
00044         log.logData(path);
00045     }
00046 }
```

Benutzt CLogging::getDetailed(), CLogging::logData(), path, CPoint3D::set(), CInputPoint3D::setEulerMatrix(), CLogging::setStep() und CInputPoint3D::setTime().

Wird benutzt von GUI::calculate().

7.8.3.2 getPath()

```
vector< CInputPoint3D > & CPathBuilder::getPath ( )
```

Gibt Pfad zurueck.

Rückgabe

: vector<CInputPoint3D> zusammengesetzter Pfad

Definiert in Zeile 18 der Datei PathBuilder.cpp.

```
00019 {
00020     return path;
00021 }
```

Benutzt path.

Wird benutzt von GUI::calculate().

7.8.4 Dokumentation der Datenelemente

7.8.4.1 path

```
vector<CInputPoint3D> CPathBuilder::path  [private]
```

Vector mit den zusammengesetzten Pfad Daten

Definiert in Zeile 50 der Datei PathBuilder.h.

Wird benutzt von createPath() und getPath().

Die Dokumentation für diese Klasse wurde erzeugt aufgrund der Dateien:

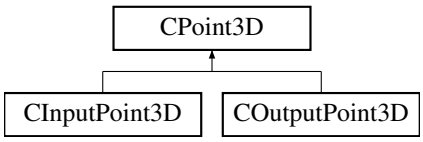
- header/PathBuilder.h
- source/PathBuilder.cpp

7.9 CPoint3D Klassenreferenz

Grundklasse Punkt.

`#include <Point3D.h>`

Klassendiagramm für CPoint3D:



Öffentliche Methoden

- CPoint3D (void)

  Default Konstruktor.
- CPoint3D (double X, double Y, double Z)

  Default Konstruktor.
- ~CPoint3D (void)

  Dekonstruktor.
- double getX ()

  Gibt X zurueck.
- double getY ()

  Gibt Y zurueck.
- double getZ ()

  Gibt Z zurueck.
- void setX (double X)

  Setzt X.
- void setY (double Y)

  Setzt Y.
- void setZ (double Z)

  Setzt Z.
- void set (double X, double Y, double Z)

  Setzt X, Y und Z.
- double distanceTo (CPoint3D point)

  Berechnet die Distanz zu einem anderen Punkt.
- double distanceTo (CLine3D line)

  Berechnet die Distanz zu einer Linie.

Geschützte Attribute

- double x
- double y
- double z

7.9.1 Ausführliche Beschreibung

Grundklasse Punkt.

Das ist die Grundklasse eines Punktes, hier lassen sich die Basiswerte setzten und Abstaende zwishen Punkten berechnen.

Definiert in Zeile 20 der Datei Point3D.h.

7.9.2 Beschreibung der Konstruktoren und Destruktoren

7.9.2.1 CPoint3D() [1/2]

```
CPoint3D::CPoint3D (
            void  )
```

Default Konstruktor.

Initialisiert des Punktes mit Null

Siehe auch

CPoint3D(double X, double Y, double Z)

Definiert in Zeile 13 der Datei Point3D.cpp.

```
00014 {
00015     x = 0;
00016     y = 0;
00017     z = 0;
00018 }
```

Benutzt x, y und z.

7.9.2.2 CPoint3D() [2/2]

```
CPoint3D::CPoint3D (
            double X,
            double Y,
            double Z )
```

Default Konstruktor.

Initialisiert des Punktes mit Null

Parameter

double	X
double	Y
double	Z

Siehe auch

CPoint3D(void)

Definiert in Zeile 21 der Datei Point3D.cpp.

```
00022 {
00023     x = X;
00024     y = Y;
00025     z = Z;
00026 }
```

Benutzt x, y und z.

7.9.2.3 ~CPoint3D()

```
CPoint3D::~CPoint3D (
            void  )
```

Dekonstruktor.

Definiert in Zeile 28 der Datei Point3D.cpp.

```
00029 {
00030 }
```

7.9.3 Dokumentation der Elementfunktionen

7.9.3.1 distanceTo() [1/2]

```
double CPoint3D::distanceTo (
            CLine3D line )
```

Berechnet die Distanz zu einer Linie.

Parameter

CLine3D	line

Rückgabe

double Distanz

Definiert in Zeile 76 der Datei Point3D.cpp.

```
00077 {
00078     double bx, by, bz, rv_sq, dist, vp1, vp2, vp3;          // Variablen Anlegen
00079
00080     /*
00081     Vermessen wird der Punkt selbst
00082
00083     bx, by, bz      == Vektordifferenz
00084     rv_sq           == Betrag des Linienvektors
00085     dist            == Distanz von Punkt zu Linie
00086     vp1, vp2, vp3   == Vektorprodukte
00087     */
00088
00089     double rvx = line.p1.x - line.p2.x;       // Parameter X des Linienvektor berechnen
00090     double rvy = line.p1.y - line.p2.y;       // Parameter Y des Linienvektor berechnen
00091     double rvz = line.p1.z - line.p2.z;       // Parameter Z des Linienvektor berechnen
00092
00093     rv_sq = sqrt(((double)rvx * (double)rvx) + ((double)rvy * (double)rvy) + ((double)rvz *
      (double)rvz));      // Betrag des Linienvektor berechnen
```

```
00094
00095     bx = x - (double)line.p1.x;             // X(Punkt) - X(Aufpunkt)
00096     by = y - (double)line.p1.y;             // Y(Punkt) - Y(Aufpunkt)
00097     bz = z - (double)line.p1.z;             // Z(Punkt) - Z(Aufpunkt)
00098
00099     vp1 = by * rvz - bz * rvy;              // Parameter X Vektorprodukt
00100     vp2 = bz * rvx - bx * rvz;              // Parameter Y Vektorprodukt
00101     vp3 = bx * rvy - by * rvx;              // Parameter Z Vektorprodukt
00102
00103     dist = sqrt(vp1 * vp1 + vp2 * vp2 + vp3 * vp3) / rv_sq; // Betrag des Vektors berechnen
00104
00105     return dist;
00106 }
```

Benutzt CLine3D::p1, CLine3D::p2, x, y und z.

7.9.3.2 distanceTo() [2/2]

```
double CPoint3D::distanceTo (
            CPoint3D point )
```

Berechnet die Distanz zu einem anderen Punkt.

Parameter

CPoint3D	point

Rückgabe

double Distanz

Definiert in Zeile 71 der Datei Point3D.cpp.

```
00072 {
00073     return sqrt(pow((double)(x - (double)point.getX()), 2) + pow((double)(y - (double)point.getY()),
      2) + pow((double)(z - (double)point.getZ()), 2));   //  Pythagoras 3D
00074 }
```

Benutzt getX(), getY(), getZ(), x, y und z.

7.9.3.3 getX()

```
double CPoint3D::getX (
            void  )
```

Gibt X zurueck.

Rückgabe

double

Definiert in Zeile 32 der Datei Point3D.cpp.

```
00033 {
00034     return x;  // X-Koordinate zurueck geben
00035 }
```

Benutzt x.

Wird benutzt von CInputParameter::detectJump() und distanceTo().

7.9.3.4 getY()

```
double CPoint3D::getY (
            void  )
```

Gibt Y zurueck.

Rückgabe

double

Definiert in Zeile 37 der Datei Point3D.cpp.

```
00038 {
00039     return y;  // Y-Koordinate zurueck geben
00040 }
```

Benutzt y.

Wird benutzt von CInputParameter::detectJump() und distanceTo().

7.9.3.5 getZ()

```
double CPoint3D::getZ (
            void  )
```

Gibt Z zurueck.

Rückgabe

double

Definiert in Zeile 42 der Datei Point3D.cpp.

```
00043 {
00044     return z;  // Z-Koordinate zurueck geben
00045 }
```

Benutzt z.

Wird benutzt von CInputParameter::detectJump() und distanceTo().

7.9.3.6 set()

```
void CPoint3D::set (
            double X,
            double Y,
            double Z )
```

Setzt X, Y und Z.

Parameter

double	X
double	Y
double	Z

Definiert in Zeile 63 der Datei Point3D.cpp.

```
00064 {
00065     x = X; // X-Koordinate setzen
00066     y = Y; // Y-Koordinate setzen
00067     z = Z; // Z-Koordinate setzen
00068 }
```

Benutzt x, y und z.

Wird benutzt von CMeanFilter::calculateMean(), CPathBuilder::createPath(), CRobCodeGenerator::postProcessing() und CInputPoint3D::setPoint().

7.9.3.7 setX()

```
void CPoint3D::setX (
            double X )
```

Setzt X.

Parameter

double	X

Definiert in Zeile 47 der Datei Point3D.cpp.

```
00048 {
00049     x = X; // X-Koordinate setzen
00050 }
```

Benutzt x.

Wird benutzt von CSegmentApproximator::douglasPeuckerRecursive().

7.9.3.8 setY()

```
void CPoint3D::setY (
            double Y )
```

Setzt Y.

Parameter

double	Y

Definiert in Zeile 52 der Datei Point3D.cpp.

```
00053 {
00054     y = Y; // Y-Koordinate setzen
00055 }
```

Benutzt y.

Wird benutzt von CSegmentApproximator::douglasPeuckerRecursive().

7.9.3.9 setZ()

```
void CPoint3D::setZ (
            double Z )
```

Setzt Z.

Parameter

double	Z

Definiert in Zeile 57 der Datei Point3D.cpp.

```
00058 {
00059     z = Z; // Z-Koordinate setzen
00060 }
```

Benutzt z.

Wird benutzt von CSegmentApproximator::douglasPeuckerRecursive().

7.9.4 Dokumentation der Datenelemente

7.9.4.1 x

```
double CPoint3D::x  [protected]
```

Koordinaten des Punkts

Definiert in Zeile 99 der Datei Point3D.h.

Wird benutzt von CInputPoint3D::CInputPoint3D(), COutputPoint3D::COutputPoint3D(), CPoint3D(), CPoint3D(), distanceTo(), distanceTo(), getX(), set() und setX().

7.9.4.2 y

```
double CPoint3D::y  [protected]
```

Definiert in Zeile 99 der Datei Point3D.h.

Wird benutzt von CInputPoint3D::CInputPoint3D(), COutputPoint3D::COutputPoint3D(), CPoint3D(), CPoint3D(), distanceTo(), distanceTo(), getY(), set() und setY().

7.9.4.3 z

```
double CPoint3D::z  [protected]
```

Definiert in Zeile 99 der Datei Point3D.h.

Wird benutzt von CInputPoint3D::CInputPoint3D(), COutputPoint3D::COutputPoint3D(), CPoint3D(), CPoint3D(), distanceTo(), distanceTo(), getZ(), set() und setZ().

Die Dokumentation für diese Klasse wurde erzeugt aufgrund der Dateien:

- header/Point3D.h
- source/Point3D.cpp

7.10 CRobCodeGenerator Klassenreferenz

Klasse zum erstellen des Roboter Codes.

`#include <RobCodeGenerator.h>`

Öffentliche Methoden

- CRobCodeGenerator (void)
  Default Konstruktor.
- CRobCodeGenerator (CInputParameter inputParam)
  Konstruktor.
- ~CRobCodeGenerator (void)
  Dekonstruktor.
- void generateRobCode (vector< CInputPoint3D > &path, string filepath, string filename, CLogging log)
  Erstellt Roboter Code File.
- void postProcessing (vector< CInputPoint3D > &path)
  Nachbearbeitung der Daten.
- double calculateSpeed (CInputPoint3D &p, size_t i, double timePrev)
  Berechnet die Geschwindigkeit zwischen zwei Punkten.
- void calculateAngles (COutputPoint3D &p, CInputPoint3D &pIn)
  Berechnet die Geschwindigkeit zwischen zwei Punkten.

Private Attribute

- vector< COutputPoint3D > processedPath
- CInputParameter input

7.10.1 Ausführliche Beschreibung

Klasse zum erstellen des Roboter Codes.

In dieser Klasse wird die Nachbearbeitung der Daten mit den einstellbaren Daten durchgefuehrt.

Definiert in Zeile 25 der Datei RobCodeGenerator.h.

7.10.2 Beschreibung der Konstruktoren und Destruktoren

7.10.2.1 CRobCodeGenerator() [1/2]

```
CRobCodeGenerator::CRobCodeGenerator (
            void  )
```

Default Konstruktor.

Initialisiert der Daten

Siehe auch

CRobCodeGenerator(double speedIn, bool speedManualIn, bool orientationManualIn, tuple<double, double, double> angles)

Definiert in Zeile 11 der Datei RobCodeGenerator.cpp.

```
00012 {
00013 }
```

7.10.2.2 CRobCodeGenerator() [2/2]

```
CRobCodeGenerator::CRobCodeGenerator (
            CInputParameter inputParam )
```

Konstruktor.

Initialisiert der Daten

Parameter

initSpeed	double
initSpeedManual	bool
initOrientationManual	bool
initA	double
initB	double
initC	double

Siehe auch

CRobCodeGenerator(void)

Definiert in Zeile 16 der Datei RobCodeGenerator.cpp.

```
00017 {
00018     input = inputParam;
00019 }
```

Benutzt input.

7.10.2.3 ~CRobCodeGenerator()

```
CRobCodeGenerator::~CRobCodeGenerator (
            void  )
```

Dekonstruktor.

Definiert in Zeile 21 der Datei RobCodeGenerator.cpp.

```
00022 {
00023 }
```

7.10.3 Dokumentation der Elementfunktionen

7.10.3.1 calculateAngles()

```
void CRobCodeGenerator::calculateAngles (
            COutputPoint3D & p,
            CInputPoint3D & pIn )
```

Berechnet die Geschwindigkeit zwischen zwei Punkten.

Parameter

COutputPoint3D&	p
CInputPoint3D&	pIn

Definiert in Zeile 135 der Datei RobCodeGenerator.cpp.

```
00136 {
00137     // Funktion in Eulermatrix aufrufen die a/b/c neu berechnet
00138
00139     CEulerMatrix matrix = pIn.getEulerMatrix();
00140     tuple<double, double, double> abc;
00141
00142     abc = matrix.calculateAngels();
00143
00144     p.setA(get<0>(abc));
00145     p.setB(get<1>(abc));
00146     p.setC(get<2>(abc));
00147 }
```

Benutzt CEulerMatrix::calculateAngels(), CInputPoint3D::getEulerMatrix(), COutputPoint3D::setA(), COutputPoint3D::setB() und COutputPoint3D::setC().

Wird benutzt von postProcessing().

7.10.3.2 calculateSpeed()

```
double CRobCodeGenerator::calculateSpeed (
            CInputPoint3D & p,
            size_t i,
            double timePrev )
```

Berechnet die Geschwindigkeit zwischen zwei Punkten.

Parameter

CInputPoint3D&	p aktueller Punkt
size_t	i Position im processedPath
double	timePrev Zeitstempel des vorherigen Punkts

Rückgabe

double

Definiert in Zeile 118 der Datei RobCodeGenerator.cpp.

```
00119 {
00120     double distance = 0;
00121     double time = 0;
00122     double speed;
00123
00124     distance = processedPath[s - 1].distanceTo(p); //Strecke zwischen p und dem Punkt zuvor
00125     time = p.getTime() - timePrev; //Zeit zwischen p-1 und p
00126
00127     speed = distance / time; // Berechnug Geschwindigkeit zwischen zwei Punkten
00128
00129     if (speed > MAX_SPEED) //Begrenzung auf maximale Geschwindigkeit, falls Trackerdaten hï¿½heren
    Wert aufweisen
00130         speed = MAX_SPEED;
00131
00132     return speed; //Zuweisung der Geschwindigkeit
00133 }
```

Benutzt CInputPoint3D::getTime(), MAX_SPEED und processedPath.

Wird benutzt von postProcessing().

7.10.3.3 generateRobCode()

```
void CRobCodeGenerator::generateRobCode (
            vector< CInputPoint3D > & path,
            string filepath,
            string filename,
            CLogging log )
```

Erstellt Roboter Code File.

Ruft das Postprocessing auf und speichert die bearbeiteten Daten als .src File ab

Parameter

vector<CInputPoint3D>&	path
string	filename

Definiert in Zeile 25 der Datei RobCodeGenerator.cpp.

```
00026 {
00027     string filename;
00028
00029     postProcessing(points); // Calculates all the necessary values
00030
00031     if(log.getDetailed())
00032     {
00033         log.setStep(4);
00034         log.logData(processedPath);
00035     }
00036     errno_t err;
00037
00038     FILE* fid;
00039
00040     filename = inputPath.substr(inputPath.find_last_of("/\\") + 1);
00041     filename.erase(filename.end() - 4, filename.end());
00042     filename = filename + ".src";
00043
00044     string fullPath = filepath + "/" + filename;
00045
00046     if ((err = fopen_s(&fid, fullPath.c_str(), "w")) != 0) // Errorhandling for File opening
00047     {
00048         string msg = "Open file: ";
00049         msg += filename;
00050         msg += " failed!";
00051
00052         throw exception(msg.c_str());
00053     }
00054
00055     filename.erase(filename.end()-4,filename.end());        // loescht .src
00056     fprintf(fid, "DEF %s \n", filename.c_str());            // DEF in file schreiben
00057
00058     fputs("PTP $POS_ACT\n", fid);                           // PTP zur aktuellen Position in file
      schreiben
00059
00060     if (input.getSpeedManual()) // If the speed is set to manual, it will be defined once at the
      beginning of the file
00061     {
00062         fprintf(fid, "$VEL.CP = %f\n", input.getSpeed());      // Geschwindigkeit ein file schreiben
00063     }
00064
00065     tuple <double, double, double> offset = input.getOffset();
00066
00067     for (size_t s = 0; s < points.size(); s++)
00068     {
00069         if (!input.getSpeedManual()) // If the speed is calculated it needs to be before every LIN
      command
00070             fprintf(fid, "$VEL.CP = %f\n", (float)processedPath[s].getSpeed());
00071         fprintf(fid, "LIN {X %f, Y %f, Z %f, A %f, B %f, C %f}\n", processedPath[s].getX() +
      get<0>(offset), processedPath[s].getY() + get<1>(offset),
00072             processedPath[s].getZ() + get<2>(offset), processedPath[s].getA(),
      processedPath[s].getB(),
00073             processedPath[s].getC());
00074     }
00075
00076     fputs("END", fid);
00077     fclose(fid);
```

```
00078 }
```

Benutzt CLogging::getDetailed(), CInputParameter::getOffset(), CInputParameter::getSpeed(), CInputParameter::getSpeedManual(), input, CLogging::logData(), postProcessing(), processedPath und CLogging::setStep().

Wird benutzt von GUI::calculate().

7.10.3.4 postProcessing()

```
void CRobCodeGenerator::postProcessing (
            vector< CInputPoint3D > & path )
```

Nachbearbeitung der Daten.

Integration der Manuellen Eingabedaten in die eingelesenen und bearbeiteten Daten Hier werden calculateSpeed und calculateAngles aufgerufen.

Parameter

vector<CInputPoint3D>&	path

Definiert in Zeile 80 der Datei RobCodeGenerator.cpp.

```
00081 {
00082     COutputPoint3D p;
00083     double timePrev = 1;
00084 
00085     for (size_t s = 0; s < path.size(); s++) // Fuer jeden Punkt in dem Vector
00086     {
00087         p.set(path[s].getX(), path[s].getY(), path[s].getZ());
00088         if (input.getSpeedManual())
00089         {
00090             if (input.getSpeed() > MAX_SPEED) //Wenn maximale Geschwindigkeit ueberschritten wird,
      Geschwindigkeit begrenzen
00091                 input.setSpeed(MAX_SPEED, true);
00092         }
00093         else
00094         {
00095             if (s == 0)
00096                 p.setSpeed(1); //Der erste Punkt(0) wird mit Standardgeschwindigkeit 1m/s angefahren.
00097 
00098             else
00099                 p.setSpeed(calculateSpeed(path[s], s, timePrev)); //Die Geschwindigkeit zwischen den
      weiteren Punkten wird berechnet.
00100         }
00101 
00102         if (input.getOrientationManual()) // Wenn der Winkel vorgegeben ist diesen setzten
00103         {
00104             tuple <double, double, double> angles;
00105             angles = input.getAngles();
00106             p.setA(get<0>(angles));
00107             p.setB(get<1>(angles));
00108             p.setC(get<2>(angles));
00109         }
00110         else // Sonst den Winkel berechnen
00111             calculateAngles(p, path[s]);
00112         timePrev = path[s].getTime();
00113         processedPath.push_back(p);
00114     }
00115 
00116 }
```

Benutzt calculateAngles(), calculateSpeed(), CInputParameter::getAngles(), CInputParameter::getOrientationManual(), CInputParameter::getSpeed(), CInputParameter::getSpeedManual(), input, MAX_SPEED, processedPath, CPoint3D::set(), COutputPoint3D::setA(), COutputPoint3D::setB(), COutputPoint3D::setC(), CInputParameter::setSpeed() und COutputPoint3D::setSpeed().

Wird benutzt von generateRobCode().

7.10.4 Dokumentation der Datenelemente

7.10.4.1 input

```
CInputParameter CRobCodeGenerator::input  [private]
```

User eingegebene Geschwindigkeit

Definiert in Zeile 88 der Datei RobCodeGenerator.h.

Wird benutzt von CRobCodeGenerator(), generateRobCode() und postProcessing().

7.10.4.2 processedPath

```
vector<COutputPoint3D> CRobCodeGenerator::processedPath  [private]
```

Fertig bearbeiteter Pfad

Definiert in Zeile 84 der Datei RobCodeGenerator.h.

Wird benutzt von calculateSpeed(), generateRobCode() und postProcessing().

Die Dokumentation für diese Klasse wurde erzeugt aufgrund der Dateien:

- header/RobCodeGenerator.h
- source/RobCodeGenerator.cpp

7.11 CSegmentApproximator Klassenreferenz

Ausduennen des Pfades.

```
#include <SegmentApproximator.h>
```

Öffentliche Methoden

- CSegmentApproximator (void)
  Default Konstruktor.
- ~CSegmentApproximator (void)
  Dekonstruktor.
- void approx (const vector< list< CInputPoint3D > > &Segments, CLogging log)
  Ruft die Douglas-Peuker Funktion auf.
- void setmaxDistance (double maxDistanceSource)
  Setzt die maximale Abweichung.
- double getmaxDistance ()
  Gibt die maximale Abweichung zurueck.
- vector< list< CInputPoint3D > > & getSegmentsApproxVector ()
  Gibt den bereinigten Pfad zurueck.

Private Methoden

- void douglasPeuckerRecursive (list< CInputPoint3D > &segment, std::list< CInputPoint3D >::iterator startItr, std::list< CInputPoint3D >::iterator endItr)

  Rekursive Douglas Peuker Funktion.

Private Attribute

- vector< list< CInputPoint3D > > segmentsApprox
- double maxDistance

7.11.1 Ausführliche Beschreibung

Ausduennen des Pfades.

In dieser Klasse wird der Pfad mit hilfe des Douglas-Peuker Algorithmusses ausgeduennt

Definiert in Zeile 22 der Datei SegmentApproximator.h.

7.11.2 Beschreibung der Konstruktoren und Destruktoren

7.11.2.1 CSegmentApproximator()

```
CSegmentApproximator::CSegmentApproximator (
            void  )
```

Default Konstruktor.

Initialisiert die Klasse

Definiert in Zeile 11 der Datei SegmentApproximator.cpp.

```
00012 {
00013 }
```

7.11.2.2 ~CSegmentApproximator()

```
CSegmentApproximator::~CSegmentApproximator (
            void  )
```

Dekonstruktor.

Definiert in Zeile 15 der Datei SegmentApproximator.cpp.

```
00016 {
00017 }
```

7.11.3 Dokumentation der Elementfunktionen

7.11.3.1 approx()

```
void CSegmentApproximator::approx (
            const vector< list< CInputPoint3D > > & Segments,
            CLogging log )
```

Ruft die Douglas-Peuker Funktion auf.

Iteriert durch die Listen im Vektor und ruft die Douglas-Peuker-Funktion auf

Parameter

Segments	const vector<list<CInputPoint3D>>&
CLogging	log fuer das Logging

Definiert in Zeile 19 der Datei SegmentApproximator.cpp.

```
00020 {
00021     CInputPoint3D p;
00022
00023     segmentsApprox = segments;
00024
00025     /* Douglas Peucker fuer Segmente aufrufen*/
00026     for (size_t s = 0; s < segments.size(); s++)
00027     {
00028         douglasPeuckerRecursive(segmentsApprox[s], segmentsApprox[s].begin(),
      --(segmentsApprox[s].end()));
00029     }
00030
00031     /*  Logging der Daten*/
00032     if (log.getDetailed())
00033     {
00034         log.setStep(2);
00035         log.logData(segmentsApprox);
00036     }
00037 }
```

Benutzt douglasPeuckerRecursive(), CLogging::getDetailed(), CLogging::logData(), segmentsApprox und CLogging::setStep().

Wird benutzt von GUI::calculate().

7.11.3.2 douglasPeuckerRecursive()

```
void CSegmentApproximator::douglasPeuckerRecursive (
            list< CInputPoint3D > & segment,
            std::list< CInputPoint3D >::iterator startItr,
            std::list< CInputPoint3D >::iterator endItr )  [private]
```

Rekursive Douglas Peuker Funktion.

Rekursive Funktion die durch das Segment geht und Punkte aus dem Pfad loescht wenn ihr Abstand zu gross wird.

Parameter

list<CInputPoint3D>&	segment
std::list<CInputPoint3D>::iterator	startIt
std::list<CInputPoint3D>::iterator	endItr

Definiert in Zeile 54 der Datei SegmentApproximator.cpp.

```
00055 {
00056     if (segment.size() < 3) return;  // min Groesse pro Seg 3
00057     if (distance(startItr, endItr) == 2) return;        // Zeigerabstand == 2
00058     CInputPoint3D pStart; CInputPoint3D pEnd;     // Variablen deklarieren
00059
00060
00061     /* Startpunkt setzen */
00062     pStart.setX(startItr->getX()); pStart.setY(startItr->getY()); pStart.setZ(startItr->getZ());
00063     pStart.setTime(startItr->getTime());
00064     pStart.setEulerMatrix(startItr->getEulerMatrix());
00065
00066     /* Endpunkt setzen */
00067     pEnd.setX(endItr->getX()); pEnd.setY(endItr->getY()); pEnd.setZ(endItr->getZ());
00068     pEnd.setTime(endItr->getTime());
00069     pEnd.setEulerMatrix(endItr->getEulerMatrix());
```

```
00070
00071     double dist = 0.0, maxDist = 0.0;                    // dist und maxDist initialisieren
00072     std::list<CInputPoint3D>::iterator maxItr, itr;      // Zeiger bilden
00073
00074
00075     /* am weitesten Entfernten Punkt suchen */
00076     for (itr = startItr; itr != endItr; itr++)
00077     {
00078         CLine3D line = CLine3D(pStart, pEnd);
00079         // calc distance
00080         dist = itr->distanceTo(line);
00081         if (dist > maxDist) {
00082             maxDist = dist;
00083             maxItr = itr;
00084         }
00085     }
00086
00087     if (maxDist <= maxDistance) {
00088
00089         segment.erase((++startItr), endItr);         // Punkt loeschen
00090         return;
00091     }
00092
00093     /*  Douglas Peucker erneut aufrufen */
00094     douglasPeuckerRecursive(segment, startItr, maxItr);
00095     douglasPeuckerRecursive(segment, maxItr, endItr);
00096 }
```

Benutzt douglasPeuckerRecursive(), maxDistance, CInputPoint3D::setEulerMatrix(), CInputPoint3D::setTime(), CPoint3D::setX(), CPoint3D::setY() und CPoint3D::setZ().

Wird benutzt von approx() und douglasPeuckerRecursive().

7.11.3.3 getmaxDistance()

```
double CSegmentApproximator::getmaxDistance ( )
```

Gibt die maximale Abweichung zurueck.

Rückgabe

maxDistanceSource double

Definiert in Zeile 44 der Datei SegmentApproximator.cpp.

```
00045 {
00046     return maxDistance;      // Rueckgabe von maxDistance
00047 }
```

Benutzt maxDistance.

7.11.3.4 getSegmentsApproxVector()

```
vector< list< CInputPoint3D > > & CSegmentApproximator::getSegmentsApproxVector ( )
```

Gibt den bereinigten Pfad zurueck.

Rückgabe

vector<list<CInputPoint3D>>&

Definiert in Zeile 49 der Datei SegmentApproximator.cpp.

```
00050 {
00051     return segmentsApprox;        // Rueckgabe der Segmente
00052 }
```

Benutzt segmentsApprox.

Wird benutzt von GUI::calculate().

7.11.3.5 setmaxDistance()

```
void CSegmentApproximator::setmaxDistance (
            double maxDistanceSource )
```

Setzt die maximale Abweichung.

Parameter

maxDistanceSource	double

Definiert in Zeile 39 der Datei SegmentApproximator.cpp.

```
00040 {
00041     maxDistance = maxDistanceSource;     // setze maxDistance
00042 }
```

Benutzt maxDistance.

Wird benutzt von GUI::calculate().

7.11.4 Dokumentation der Datenelemente

7.11.4.1 maxDistance

```
double CSegmentApproximator::maxDistance  [private]
```

Einstellbare Distanz fuer den Douglas-Peuker-Algorithmus

Definiert in Zeile 67 der Datei SegmentApproximator.h.

Wird benutzt von douglasPeuckerRecursive(), getmaxDistance() und setmaxDistance().

7.11.4.2 segmentsApprox

```
vector<list<CInputPoint3D> > CSegmentApproximator::segmentsApprox  [private]
```

Bereinigten Pfad

Definiert in Zeile 63 der Datei SegmentApproximator.h.

Wird benutzt von approx() und getSegmentsApproxVector().

Die Dokumentation für diese Klasse wurde erzeugt aufgrund der Dateien:

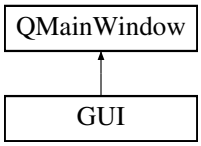
- header/SegmentApproximator.h
- source/SegmentApproximator.cpp

7.12 GUI Klassenreferenz

UI und Funktionen.

`#include <GUI.h>`

Klassendiagramm für GUI:



Öffentliche Methoden

- GUI (QWidget ∗parent=nullptr)

  Default Konstruktor.
- ∼GUI ()

  Dekonstruktor.

Private Slots

- void calculate (void)

  Ruft nacheinander die Klassen fuer die Berechnung auf und erstellt alle notwendigen Files.
- void setInputPath (void)

  Liest den Pfad der Input Datei ein.
- void setOutputPath (void)

  Liest den Pfad des Output Ordners aus.
- void setDP (void)

  Liest die DP Toleranz ein.
- void setMean (void)

  Liest das Fenster fuer den gleitenden Mittelwertsfilter ein.
- void activateSpeed (void)

  Aktiviert die das manuelle Einstellen der Geschwindigkeit.
- void setSpeed (void)

  Setzt eine gewaehlte Geschwindigkeit.
- void activateOrientation (void)

  Aktiviert die das manuelle Einstellen der Orientierung.
- void setOrientation (void)

  Setzt eine gewaehlte Orientierung.
- void activateOffset (void)

  Aktiviert die das manuelle Einstellen des Offsets.
- void setOffset (void)

  Setzt eine gewaehlten Offset.
- void activateLogging (void)

  Das detaillierte Logging.

Private Attribute

- Ui::GUIClass ui
- QString inputPathUI
- QString outputPathUI
- double dpTolerance
- double meanLength
- CInputParameter inputParameter

7.12.1 Ausführliche Beschreibung

UI und Funktionen.

Diese Klasse ruft das User Interface auf und stellt alle Funktionalitaeten bereit

Definiert in Zeile 21 der Datei GUI.h.

7.12.2 Beschreibung der Konstruktoren und Destruktoren

7.12.2.1 GUI()

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

Default Konstruktor.

Initialisiert das UI Fenster

Definiert in Zeile 15 der Datei GUI.cpp.

```
00016     : QMainWindow(parent)
00017 {
00018     ui.setupUi(this);
00019
00020     //Dateioperationen und Anzeige
00021     inputPathUI = "";
00022     ui.pathInput->setText(inputPathUI);
00023     outputPathUI = "";
00024     ui.pathOutput->setText(outputPathUI);
00025
00026     connect(ui.pushOutput, &QPushButton::clicked, this, &GUI::setOutputPath);
00027     connect(ui.pushInput, &QPushButton::clicked, this, &GUI::setInputPath);
00028
00029     //Zwingende Einstellwerte
00030     //Douglas-Peuker-Toleranz
00031     ui.dpToleranz->setRange(1, 100);
00032     ui.dpToleranz->setSingleStep(1);
00033     ui.dpToleranz->setValue(10);
00034     connect(ui.dpToleranz, &QSpinBox::valueChanged, this, &GUI::setDP);
00035     dpTolerance = ui.dpToleranz->value();
00036
00037     //Fenster fuer gleitenden Mittelwert
00038     ui.meanLength->setRange(3, 500);
00039     ui.meanLength->setSingleStep(1);
00040     ui.meanLength->setValue(50);
00041     connect(ui.meanLength, &QSpinBox::valueChanged, this, &GUI::setMean);
00042     meanLength = ui.meanLength->value();
00043
00044     //Geschwindigkeit
00045     connect(ui.bSpeed, &QCheckBox::clicked, this, &GUI::activateSpeed);
00046     inputParameter.setSpeed(0, false);
00047     ui.speed->setRange(0.01, 2);
00048     ui.speed->setSingleStep(0.01);
00049     ui.speed->setValue(1);
00050     connect(ui.speed, &QDoubleSpinBox::valueChanged, this, &GUI::setSpeed);
00051
00052     //Ausrichtung
```

```
00053     connect(ui.bManOrientation, &QCheckBox::clicked, this, &GUI::activateOrientation);
00054
00055
00056     inputParameter.setOrientation(false, 0, 0, 0);
00057     ui.AValue->setRange(-180, 180);
00058     ui.AValue->setSingleStep(5);
00059     ui.AValue->setValue(0);
00060     connect(ui.AValue, &QDoubleSpinBox::valueChanged, this, &GUI::setOrientation);
00061
00062     ui.BValue->setRange(-180, 180);
00063     ui.BValue->setSingleStep(5);
00064     ui.BValue->setValue(90);
00065     connect(ui.BValue, &QDoubleSpinBox::valueChanged, this, &GUI::setOrientation);
00066
00067     ui.CValue->setRange(-180, 180);
00068     ui.CValue->setSingleStep(5);
00069     ui.CValue->setValue(0);
00070     connect(ui.CValue, &QDoubleSpinBox::valueChanged, this, &GUI::setOrientation);
00071
00072     //Offset
00073     connect(ui.bOffset, &QCheckBox::clicked, this, &GUI::activateOffset);
00074     inputParameter.setOffset(0, 0, 0, false);
00075
00076
00077     ui.offsetX->setRange(-400, 400);
00078     ui.offsetX->setSingleStep(10);
00079     ui.offsetX->setValue(0);
00080     connect(ui.offsetX, &QDoubleSpinBox::valueChanged, this, &GUI::setOffset);
00081
00082     ui.offsetY->setRange(-400, 400);
00083     ui.offsetY->setSingleStep(10);
00084     ui.offsetY->setValue(0);
00085     connect(ui.offsetY, &QDoubleSpinBox::valueChanged, this, &GUI::setOffset);
00086
00087     ui.offsetZ->setRange(-400, 400);
00088     ui.offsetZ->setSingleStep(10);
00089     ui.offsetZ->setValue(0);
00090     connect(ui.offsetZ, &QDoubleSpinBox::valueChanged, this, &GUI::setOffset);
00091
00092     //Logging
00093     ui.bLogging->setChecked(true);
00094     inputParameter.setOffset(0, 0, 0, false);
00095     connect(ui.bLogging, &QCheckBox::clicked, this, &GUI::activateLogging);
00096
00097     connect(ui.startCalculation, &QPushButton::clicked, this, &GUI::calculate);
00098 }
```

Benutzt activateLogging(), activateOffset(), activateOrientation(), activateSpeed(), Ui_GUIClass::AValue, Ui_GUIClass::bLogging, Ui_GUIClass::bManOrientation, Ui_GUIClass::bOffset, Ui_GUIClass::bSpeed, Ui_GUIClass::BValue, calculate(), Ui_GUIClass::CValue, dpTolerance, Ui_GUIClass::dpToleranz, inputParameter, inputPathUI, meanLength, Ui_GUIClass::meanLength, Ui_GUIClass::offsetX, Ui_GUIClass::offsetY, Ui_GUIClass::offsetZ, outputPathUI, Ui_GUIClass::pathInput, Ui_GUIClass::pathOutput, Ui_GUIClass::pushInput, Ui_GUIClass::pushOutput, setDP(), setInputPath(), setMean(), CInputParameter::setOffset(), setOffset(), CInputParameter::setOrientation(), setOrientation(), setOutputPath(), CInputParameter::setSpeed(), setSpeed(), Ui_GUIClass::setupUi(), Ui_GUIClass::speed, Ui_GUIClass::startCalculation und ui.

7.12.2.2 ~GUI()

```
GUI::~GUI ( )
```

Dekonstruktor.

Definiert in Zeile 100 der Datei GUI.cpp.

```
00101 {}
```

7.12.3 Dokumentation der Elementfunktionen

7.12.3.1 activateLogging

```
void GUI::activateLogging (
            void  )  [private], [slot]
```

Das detaillierte Logging.

Definiert in Zeile 103 der Datei GUI.cpp.

```
00104 {
00105     inputParameter.setLogging(ui.bLogging->isChecked());
00106 }
```

Benutzt Ui_GUIClass::bLogging, inputParameter, CInputParameter::setLogging() und ui.

Wird benutzt von GUI().

7.12.3.2 activateOffset

```
void GUI::activateOffset (
              void  )  [private], [slot]
```

Aktiviert die das manuelle Einstellen des Offsets.

Definiert in Zeile 114 der Datei GUI.cpp.

```
00115 {
00116     if (ui.bOffset->isChecked())
00117     {
00118         ui.offset->setEnabled(true);
00119         ui.offset->setStyleSheet("background-color:  rgb(67, 72, 91); color: rgb(3, 8, 14); border:
      1px solid black;");
00120     }
00121     else
00122     {
00123         ui.offset->setEnabled(false);
00124         ui.offset->setStyleSheet("background-color: rgb(210,211,218); color: rgb(117,125,149)");
00125         ui.offsetX->setValue(0);
00126         ui.offsetY->setValue(0);
00127         ui.offsetZ->setValue(0);
00128         inputParameter.setOffset(0, 0, 0, false);
00129     }
00130 }
```

Benutzt Ui_GUIClass::bOffset, inputParameter, Ui_GUIClass::offset, Ui_GUIClass::offsetX, Ui_GUIClass::offsetY, Ui_GUIClass::offsetZ, CInputParameter::setOffset() und ui.

Wird benutzt von GUI().

7.12.3.3 activateOrientation

```
void GUI::activateOrientation (
              void  )  [private], [slot]
```

Aktiviert die das manuelle Einstellen der Orientierung.

Definiert in Zeile 138 der Datei GUI.cpp.

```
00139 {
00140     if (ui.bManOrientation->isChecked())
00141     {
00142         ui.orientation->setEnabled(true);
00143         ui.orientation->setStyleSheet("background-color:  rgb(67, 72, 91); color: rgb(3, 8, 14);
      border: 1px solid black;");
00144     }
00145     else
00146     {
00147         ui.orientation->setEnabled(false);
00148         ui.orientation->setStyleSheet("background-color: rgb(210,211,218); color: rgb(117,125,149)");
00149     }
00150 }
```

Benutzt Ui_GUIClass::bManOrientation, Ui_GUIClass::orientation und ui.

Wird benutzt von GUI().

7.12.3.4 activateSpeed

```
void GUI::activateSpeed (
            void  )  [private], [slot]
```

Aktiviert die das manuelle Einstellen der Geschwindigkeit.

Definiert in Zeile 157 der Datei GUI.cpp.

```
00158 {
00159     if (ui.bSpeed->isChecked())
00160     {
00161         ui.speed_2->setEnabled(true);
00162         ui.speed_2->setStyleSheet("background-color:  rgb(67, 72, 91); color: rgb(3, 8, 14); border:
      1px solid black; ");
00163     }
00164     else
00165     {
00166         ui.speed_2->setEnabled(false);
00167         ui.speed_2->setStyleSheet("background-color: rgb(210,211,218); color: rgb(117,125,149)");
00168     }
00169 }
```

Benutzt Ui_GUIClass::bSpeed, Ui_GUIClass::speed_2 und ui.

Wird benutzt von GUI().

7.12.3.5 calculate

```
void GUI::calculate (
            void  )  [private], [slot]
```

Ruft nacheinander die Klassen fuer die Berechnung auf und erstellt alle notwendigen Files.

Definiert in Zeile 194 der Datei GUI.cpp.

```
00195 {
00196
00197     if (inputPathUI.isEmpty())
00198     {
00199         QMessageBox messageBox;
00200         messageBox.critical(0, "Error", "Keine Datei ausgewaehlt!");
00201         messageBox.setFixedSize(500, 200);
00202         return;
00203     }
00204     if (outputPathUI.isEmpty())
00205     {
00206         QMessageBox messageBox;
00207         messageBox.critical(0, "Error", "Kein Pfad ausgewaehlt!");
00208         messageBox.setFixedSize(500, 200);
00209         return;
00210     }
00211
00212     try
00213     {
00214         string outputPath = outputPathUI.toUtf8().constData();
00215         string inputPath = inputPathUI.toUtf8().constData();
00216         ui.textBrowser->clear();
00217
00218         //logging Initialisieren
00219         CLogging logging(outputPath, inputParameter.getLoggingManual());
00220
00221         //read Data
00222         CInputParameter input;
00223         input = inputParameter;
00224         input.openFile(inputPath);
00225         ui.textBrowser->insertPlainText("Datei eingelesen\n");
00226
00227         //moving Average
00228
00229         CMeanFilter meanFilter;
00230         meanFilter.setWindowSize(meanLength);
00231         meanFilter.mean(inputParameter.getPath(), logging);
00232         ui.textBrowser->insertPlainText("Gleitender Mittelwert berechnet\n");
00233
00234         // Douglas-Peuker Algorithm
```

```
00235
00236         CSegmentApproximator segmentApproximator;
00237         segmentApproximator.setmaxDistance(dpTolerance);
00238         segmentApproximator.approx(meanFilter.getPath(), logging);
00239         ui.textBrowser->insertPlainText("Douglas-Peuker-Algorithmus berechnet\n");
00240
00241         // Puts the Segments together to one path
00242
00243         CPathBuilder pathBuilder;
00244         pathBuilder.createPath(segmentApproximator.getSegmentsApproxVector(), logging);
00245         ui.textBrowser->insertPlainText("Pfad zusammengesetzt\n");
00246
00247         // Calculates Speed, Angle and generates the Output Data
00248
00249         CRobCodeGenerator codeGenerator(inputParameter);
00250         codeGenerator.generateRobCode(pathBuilder.getPath(), outputPath, inputPath, logging);
00251         ui.textBrowser->insertPlainText("Datei erstellt\n");;
00252     }
00253
00254     catch (exception& e)
00255     {
00256         QMessageBox messageBox;
00257         messageBox.critical(0, "Error", e.what());
00258         messageBox.setFixedSize(500, 200);
00259         return;
00260     }
00261 }
```

Benutzt CSegmentApproximator::approx(), CPathBuilder::createPath(), dpTolerance, CRobCodeGenerator::generateRobCode(), CInputParameter::getLoggingManual(), CInputParameter::getPath(), CMeanFilter::getPath(), CPathBuilder::getPath(), CSegmentApproximator::getSegmentsApproxVector(), inputParameter, inputPathUI, CMeanFilter::mean(), meanLength, CInputParameter::openFile(), outputPathUI, CSegmentApproximator::setmaxDistance(), CMeanFilter::setWindowSize(), Ui_GUIClass::textBrowser und ui.

Wird benutzt von GUI().

7.12.3.6 setDP

```
void GUI::setDP (
             void  )  [private], [slot]
```

Liest die DP Toleranz ein.

Definiert in Zeile 177 der Datei GUI.cpp.

```
00178 {
00179     dpTolerance = ui.dpToleranz->value();
00180 }
```

Benutzt dpTolerance, Ui_GUIClass::dpToleranz und ui.

Wird benutzt von GUI().

7.12.3.7 setInputPath

```
void GUI::setInputPath (
             void  )  [private], [slot]
```

Liest den Pfad der Input Datei ein.

Definiert in Zeile 182 der Datei GUI.cpp.

```
00183 {
00184     inputPathUI = QFileDialog::getOpenFileName(this);
00185     ui.pathInput->setText(inputPathUI);
00186 }
```

Benutzt inputPathUI, Ui_GUIClass::pathInput und ui.

Wird benutzt von GUI().

7.12.3.8 setMean

```
void GUI::setMean (
            void  )  [private], [slot]
```

Liest das Fenster fuer den gleitenden Mittelwertsfilter ein.

Definiert in Zeile 171 der Datei GUI.cpp.

```
00172 {
00173     meanLength = ui.meanLength->value();
00174 }
```

Benutzt meanLength, Ui_GUIClass::meanLength und ui.

Wird benutzt von GUI().

7.12.3.9 setOffset

```
void GUI::setOffset (
            void  )  [private], [slot]
```

Setzt eine gewaehlten Offset.

Definiert in Zeile 108 der Datei GUI.cpp.

```
00109 {
00110     inputParameter.setOffset(ui.offsetX->value(), ui.offsetY->value(), ui.offsetZ->value(),
00111         ui.bOffset->isChecked());
00112 }
```

Benutzt Ui_GUIClass::bOffset, inputParameter, Ui_GUIClass::offsetX, Ui_GUIClass::offsetY, Ui_GUIClass::offsetZ, CInputParameter::setOffset() und ui.

Wird benutzt von GUI().

7.12.3.10 setOrientation

```
void GUI::setOrientation (
            void  )  [private], [slot]
```

Setzt eine gewaehlte Orientierung.

Definiert in Zeile 132 der Datei GUI.cpp.

```
00133 {
00134     inputParameter.setOrientation(ui.AValue->value(), ui.BValue->value(), ui.CValue->value(),
00135         ui.bManOrientation->isChecked());
00136 }
```

Benutzt Ui_GUIClass::AValue, Ui_GUIClass::bManOrientation, Ui_GUIClass::BValue, Ui_GUIClass::CValue, inputParameter, CInputParameter::setOrientation() und ui.

Wird benutzt von GUI().

7.12.3.11 setOutputPath

```
void GUI::setOutputPath (
            void  )  [private], [slot]
```

Liest den Pfad des Output Ordners aus.

Definiert in Zeile 188 der Datei GUI.cpp.

```
00189 {
00190     outputPathUI = QFileDialog::getExistingDirectory(this);
00191     ui.pathOutput->setText(outputPathUI);
00192 }
```

Benutzt outputPathUI, Ui_GUIClass::pathOutput und ui.

Wird benutzt von GUI().

7.12.3.12 setSpeed

```
void GUI::setSpeed (
            void  )  [private], [slot]
```

Setzt eine gewaehlte Geschwindigkeit.

Definiert in Zeile 152 der Datei GUI.cpp.

```
00153 {
00154     inputParameter.setSpeed(ui.speed->value(), ui.bSpeed->isChecked());
00155 }
```

Benutzt Ui_GUIClass::bSpeed, inputParameter, CInputParameter::setSpeed(), Ui_GUIClass::speed und ui.

Wird benutzt von GUI().

7.12.4 Dokumentation der Datenelemente

7.12.4.1 dpTolerance

```
double GUI::dpTolerance  [private]
```

Definiert in Zeile 99 der Datei GUI.h.

Wird benutzt von calculate(), GUI() und setDP().

7.12.4.2 inputParameter

```
CInputParameter GUI::inputParameter  [private]
```

Definiert in Zeile 101 der Datei GUI.h.

Wird benutzt von activateLogging(), activateOffset(), calculate(), GUI(), setOffset(), setOrientation() und setSpeed().

7.12.4.3 inputPathUI

```
QString GUI::inputPathUI  [private]
```

Pfad des Eingabefiles

Definiert in Zeile 94 der Datei GUI.h.

Wird benutzt von calculate(), GUI() und setInputPath().

7.12.4.4 meanLength

```
double GUI::meanLength  [private]
```

Definiert in Zeile 100 der Datei GUI.h.

Wird benutzt von calculate(), GUI() und setMean().

7.12.4.5 outputPathUI

```
QString GUI::outputPathUI  [private]
```

Pfad fuer Ausgabedateien

Definiert in Zeile 98 der Datei GUI.h.

Wird benutzt von calculate(), GUI() und setOutputPath().

7.12.4.6 ui

```
Ui::GUIClass GUI::ui  [private]
```

Verbindung mit der im ui file graphisch erstellten Oberflaeche

Definiert in Zeile 90 der Datei GUI.h.

Wird benutzt von activateLogging(), activateOffset(), activateOrientation(), activateSpeed(), calculate(), GUI(), setDP(), setInputPath(), setMean(), setOffset(), setOrientation(), setOutputPath() und setSpeed().

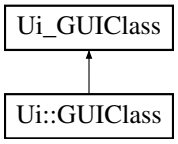
Die Dokumentation für diese Klasse wurde erzeugt aufgrund der Dateien:

- header/GUI.h
- source/GUI.cpp

7.13 Ui::GUIClass Klassenreferenz

`#include <ui_GUI.h>`

Klassendiagramm für Ui::GUIClass:



Weitere Geerbte Elemente

Öffentliche Methoden geerbt von Ui_GUIClass

- void setupUi (QMainWindow ∗GUIClass)
- void retranslateUi (QMainWindow ∗GUIClass)
- void setupUi (QMainWindow ∗GUIClass)
- void retranslateUi (QMainWindow ∗GUIClass)

Öffentliche Attribute geerbt von Ui_GUIClass

- QWidget ∗ centralWidget
- QLabel ∗ pathInput
- QFrame ∗ frame
- QWidget ∗ speed_2
- QDoubleSpinBox ∗ speed
- QLabel ∗ label_5
- QCheckBox ∗ bSpeed
- QWidget ∗ orientation
- QLabel ∗ label_10
- QLabel ∗ label_11
- QLabel ∗ label_12
- QDoubleSpinBox ∗ AValue
- QDoubleSpinBox ∗ BValue
- QDoubleSpinBox ∗ CValue
- QCheckBox ∗ bManOrientation
- QSpinBox ∗ meanLength
- QLabel ∗ label_dp
- QLabel ∗ label_4
- QSpinBox ∗ dpToleranz
- QCheckBox ∗ bLogging
- QCheckBox ∗ bOffset
- QWidget ∗ offset
- QLabel ∗ label_13
- QLabel ∗ label_14
- QLabel ∗ label_15
- QDoubleSpinBox ∗ offsetX
- QDoubleSpinBox ∗ offsetY
- QDoubleSpinBox ∗ offsetZ
- QPushButton ∗ pushInput
- QPushButton ∗ pushOutput
- QTextBrowser ∗ textBrowser
- QPushButton ∗ startCalculation
- QLabel ∗ pathOutput

7.13.1 Ausführliche Beschreibung

Definiert in Zeile 358 der Datei ui_GUI.h.

Die Dokumentation für diese Klasse wurde erzeugt aufgrund der Datei:

- x64/Debug/uic/ui_GUI.h

7.14 QT_WARNING_DISABLE_DEPRECATED::qt_meta_stringdata_↩ CLASSGUIENDCLASS_t Strukturreferenz

Öffentliche Attribute

- uint offsetsAndSizes [28]
- char stringdata0 [4]
- char stringdata1 [10]
- char stringdata2 [1]
- char stringdata3 [13]
- char stringdata4 [14]
- char stringdata5 [6]
- char stringdata6 [8]
- char stringdata7 [14]
- char stringdata8 [9]
- char stringdata9 [20]
- char stringdata10 [15]
- char stringdata11 [15]
- char stringdata12 [10]
- char stringdata13 [16]

7.14.1 Ausführliche Beschreibung

Definiert in Zeile 58 der Datei moc_GUI.cpp.

7.14.2 Dokumentation der Datenelemente

7.14.2.1 offsetsAndSizes

```
uint QT_WARNING_DISABLE_DEPRECATED::qt_meta_stringdata_CLASSGUIENDCLASS_t::offsetsAndSizes
```

Definiert in Zeile 59 der Datei moc_GUI.cpp.

7.14.2.2 stringdata0

```
char QT_WARNING_DISABLE_DEPRECATED::qt_meta_stringdata_CLASSGUIENDCLASS_t::stringdata0
```

Definiert in Zeile 60 der Datei moc_GUI.cpp.

7.14.2.3 stringdata1

```
char QT_WARNING_DISABLE_DEPRECATED::qt_meta_stringdata_CLASSGUIENDCLASS_t::stringdata1
```

Definiert in Zeile 61 der Datei moc_GUI.cpp.

7.14.2.4 stringdata10

```
char QT_WARNING_DISABLE_DEPRECATED::qt_meta_stringdata_CLASSGUIENDCLASS_t::stringdata10
```

Definiert in Zeile 70 der Datei moc_GUI.cpp.

7.14.2.5 stringdata11

```
char QT_WARNING_DISABLE_DEPRECATED::qt_meta_stringdata_CLASSGUIENDCLASS_t::stringdata11
```

Definiert in Zeile 71 der Datei moc_GUI.cpp.

7.14.2.6 stringdata12

```
char QT_WARNING_DISABLE_DEPRECATED::qt_meta_stringdata_CLASSGUIENDCLASS_t::stringdata12
```

Definiert in Zeile 72 der Datei moc_GUI.cpp.

7.14.2.7 stringdata13

```
char QT_WARNING_DISABLE_DEPRECATED::qt_meta_stringdata_CLASSGUIENDCLASS_t::stringdata13
```

Definiert in Zeile 73 der Datei moc_GUI.cpp.

7.14.2.8 stringdata2

```
char QT_WARNING_DISABLE_DEPRECATED::qt_meta_stringdata_CLASSGUIENDCLASS_t::stringdata2
```

Definiert in Zeile 62 der Datei moc_GUI.cpp.

7.14.2.9 stringdata3

```
char QT_WARNING_DISABLE_DEPRECATED::qt_meta_stringdata_CLASSGUIENDCLASS_t::stringdata3
```

Definiert in Zeile 63 der Datei moc_GUI.cpp.

7.14.2.10 stringdata4

```
char QT_WARNING_DISABLE_DEPRECATED::qt_meta_stringdata_CLASSGUIENDCLASS_t::stringdata4
```

Definiert in Zeile 64 der Datei moc_GUI.cpp.

7.14.2.11 stringdata5

```
char QT_WARNING_DISABLE_DEPRECATED::qt_meta_stringdata_CLASSGUIENDCLASS_t::stringdata5
```

Definiert in Zeile 65 der Datei moc_GUI.cpp.

7.14.2.12 stringdata6

```
char QT_WARNING_DISABLE_DEPRECATED::qt_meta_stringdata_CLASSGUIENDCLASS_t::stringdata6
```

Definiert in Zeile 66 der Datei moc_GUI.cpp.

7.14.2.13 stringdata7

```
char QT_WARNING_DISABLE_DEPRECATED::qt_meta_stringdata_CLASSGUIENDCLASS_t::stringdata7
```

Definiert in Zeile 67 der Datei moc_GUI.cpp.

7.14.2.14 stringdata8

```
char QT_WARNING_DISABLE_DEPRECATED::qt_meta_stringdata_CLASSGUIENDCLASS_t::stringdata8
```

Definiert in Zeile 68 der Datei moc_GUI.cpp.

7.14.2.15 stringdata9

```
char QT_WARNING_DISABLE_DEPRECATED::qt_meta_stringdata_CLASSGUIENDCLASS_t::stringdata9
```

Definiert in Zeile 69 der Datei moc_GUI.cpp.

Die Dokumentation für diese Struktur wurde erzeugt aufgrund der Dateien:

- x64/Debug/moc/moc_GUI.cpp
- x64/Release/moc/moc_GUI.cpp

7.15 QT_WARNING_DISABLE_DEPRECATED::qt_meta_stringdata_↩ CLASSSwitchENDCLASS_t Strukturreferenz

Öffentliche Attribute

- uint offsetsAndSizes [6]
- char stringdata0 [7]
- char stringdata1 [7]
- char stringdata2 [6]

7.15.1 Ausführliche Beschreibung

Definiert in Zeile 48 der Datei moc_switch.cpp.

7.15.2 Dokumentation der Datenelemente

7.15.2.1 offsetsAndSizes

```
uint QT_WARNING_DISABLE_DEPRECATED::qt_meta_stringdata_CLASSSwitchENDCLASS_t::offsetsAnd↩
Sizes[6]
```

Definiert in Zeile 49 der Datei moc_switch.cpp.

7.15.2.2 stringdata0

```
char QT_WARNING_DISABLE_DEPRECATED::qt_meta_stringdata_CLASSSwitchENDCLASS_t::stringdata0[7]
```

Definiert in Zeile 50 der Datei moc_switch.cpp.

7.15.2.3 stringdata1

```
char QT_WARNING_DISABLE_DEPRECATED::qt_meta_stringdata_CLASSSwitchENDCLASS_t::stringdata1[7]
```

Definiert in Zeile 51 der Datei moc_switch.cpp.

7.15.2.4 stringdata2

```
char QT_WARNING_DISABLE_DEPRECATED::qt_meta_stringdata_CLASSSwitchENDCLASS_t::stringdata2[6]
```

Definiert in Zeile 52 der Datei moc_switch.cpp.

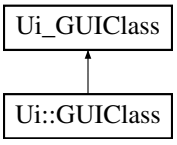
Die Dokumentation für diese Struktur wurde erzeugt aufgrund der Datei:

- x64/Debug/moc/moc_switch.cpp

7.16 Ui_GUIClass Klassenreferenz

```
#include <ui_GUI.h>
```

Klassendiagramm für Ui_GUIClass:



Öffentliche Methoden

- void setupUi (QMainWindow ∗GUIClass)
- void retranslateUi (QMainWindow ∗GUIClass)
- void setupUi (QMainWindow ∗GUIClass)
- void retranslateUi (QMainWindow ∗GUIClass)

Öffentliche Attribute

- QWidget ∗ centralWidget
- QLabel ∗ pathInput
- QFrame ∗ frame
- QWidget ∗ speed_2
- QDoubleSpinBox ∗ speed
- QLabel ∗ label_5
- QCheckBox ∗ bSpeed
- QWidget ∗ orientation
- QLabel ∗ label_10
- QLabel ∗ label_11
- QLabel ∗ label_12
- QDoubleSpinBox ∗ AValue
- QDoubleSpinBox ∗ BValue
- QDoubleSpinBox ∗ CValue
- QCheckBox ∗ bManOrientation
- QSpinBox ∗ meanLength
- QLabel ∗ label_dp
- QLabel ∗ label_4
- QSpinBox ∗ dpToleranz
- QCheckBox ∗ bLogging
- QCheckBox ∗ bOffset
- QWidget ∗ offset
- QLabel ∗ label_13
- QLabel ∗ label_14
- QLabel ∗ label_15
- QDoubleSpinBox ∗ offsetX
- QDoubleSpinBox ∗ offsetY
- QDoubleSpinBox ∗ offsetZ
- QPushButton ∗ pushInput
- QPushButton ∗ pushOutput
- QTextBrowser ∗ textBrowser
- QPushButton ∗ startCalculation
- QLabel ∗ pathOutput

7.16.1 Ausführliche Beschreibung

Definiert in Zeile 26 der Datei ui_GUI.h.

7.16.2 Dokumentation der Elementfunktionen

7.16.2.1 retranslateUi() [1/2]

```
void Ui_GUIClass::retranslateUi (
            QMainWindow * GUIClass )  [inline]
```

Definiert in Zeile 329 der Datei ui_GUI.h.

```
00330     {
00331         GUIClass->setWindowTitle(QCoreApplication::translate("GUIClass", "Roboter Pfad Editor",
      nullptr));
00332         pathInput->setText(QCoreApplication::translate("GUIClass", "Eingabedatei", nullptr));
00333         speed->setSuffix(QCoreApplication::translate("GUIClass", " m/s", nullptr));
00334         label_5->setText(QCoreApplication::translate("GUIClass", "Geschwindigkeit", nullptr));
00335         bSpeed->setText(QCoreApplication::translate("GUIClass", "Manuelle Geschwindigkeit", nullptr));
00336         label_10->setText(QCoreApplication::translate("GUIClass", "A", nullptr));
00337         label_11->setText(QCoreApplication::translate("GUIClass", "B", nullptr));
00338         label_12->setText(QCoreApplication::translate("GUIClass", "C", nullptr));
00339         bManOrientation->setText(QCoreApplication::translate("GUIClass", "Manuelle Ausrichtung",
      nullptr));
00340         label_dp->setText(QCoreApplication::translate("GUIClass", "Douglas-Peuker-Toleranz",
      nullptr));
00341         label_4->setText(QCoreApplication::translate("GUIClass", "Filterlaenge gleitender Mittelwert",
      nullptr));
00342         dpToleranz->setSpecialValueText(QString());
00343         dpToleranz->setSuffix(QString());
00344         bLogging->setText(QCoreApplication::translate("GUIClass", "Detailliertes Logging", nullptr));
00345         bOffset->setText(QCoreApplication::translate("GUIClass", "Einstellung Offset", nullptr));
00346         label_13->setText(QCoreApplication::translate("GUIClass", "X", nullptr));
00347         label_14->setText(QCoreApplication::translate("GUIClass", "Y", nullptr));
00348         label_15->setText(QCoreApplication::translate("GUIClass", "Z", nullptr));
00349         pushInput->setText(QCoreApplication::translate("GUIClass", "Datei waehlen", nullptr));
00350         pushOutput->setText(QCoreApplication::translate("GUIClass", "Pfad waehlen", nullptr));
00351         startCalculation->setText(QCoreApplication::translate("GUIClass", "Datei erstellen",
      nullptr));
00352         pathOutput->setText(QCoreApplication::translate("GUIClass", "Ausgabeordner", nullptr));
00353     } // retranslateUi
```

Benutzt bLogging, bManOrientation, bOffset, bSpeed, dpToleranz, label_10, label_11, label_12, label_13, label_14, label_15, label_4, label_5, label_dp, pathInput, pathOutput, pushInput, pushOutput, speed und startCalculation.

Wird benutzt von setupUi().

7.16.2.2 retranslateUi() [2/2]

```
void Ui_GUIClass::retranslateUi (
            QMainWindow * GUIClass )  [inline]
```

Definiert in Zeile 329 der Datei ui_GUI.h.

```
00330     {
00331         GUIClass->setWindowTitle(QCoreApplication::translate("GUIClass", "Roboter Pfad Editor",
      nullptr));
00332         pathInput->setText(QCoreApplication::translate("GUIClass", "Eingabedatei", nullptr));
00333         speed->setSuffix(QCoreApplication::translate("GUIClass", " m/s", nullptr));
00334         label_5->setText(QCoreApplication::translate("GUIClass", "Geschwindigkeit", nullptr));
00335         bSpeed->setText(QCoreApplication::translate("GUIClass", "Manuelle Geschwindigkeit", nullptr));
00336         label_10->setText(QCoreApplication::translate("GUIClass", "A", nullptr));
00337         label_11->setText(QCoreApplication::translate("GUIClass", "B", nullptr));
00338         label_12->setText(QCoreApplication::translate("GUIClass", "C", nullptr));
00339         bManOrientation->setText(QCoreApplication::translate("GUIClass", "Manuelle Ausrichtung",
      nullptr));
00340         label_dp->setText(QCoreApplication::translate("GUIClass", "Douglas-Peuker-Toleranz",
      nullptr));
00341         label_4->setText(QCoreApplication::translate("GUIClass", "Filterlaenge gleitender Mittelwert",
      nullptr));
00342         dpToleranz->setSpecialValueText(QString());
00343         dpToleranz->setSuffix(QString());
00344         bLogging->setText(QCoreApplication::translate("GUIClass", "Detailliertes Logging", nullptr));
00345         bOffset->setText(QCoreApplication::translate("GUIClass", "Einstellung Offset", nullptr));
00346         label_13->setText(QCoreApplication::translate("GUIClass", "X", nullptr));
00347         label_14->setText(QCoreApplication::translate("GUIClass", "Y", nullptr));
00348         label_15->setText(QCoreApplication::translate("GUIClass", "Z", nullptr));
00349         pushInput->setText(QCoreApplication::translate("GUIClass", "Datei waehlen", nullptr));
00350         pushOutput->setText(QCoreApplication::translate("GUIClass", "Pfad waehlen", nullptr));
```

```
00351         startCalculation->setText(QCoreApplication::translate("GUIClass", "Datei erstellen",
      nullptr));
00352         pathOutput->setText(QCoreApplication::translate("GUIClass", "Ausgabeordner", nullptr));
00353     } // retranslateUi
```

Benutzt bLogging, bManOrientation, bOffset, bSpeed, dpToleranz, label_10, label_11, label_12, label_13, label_14, label_15, label_4, label_5, label_dp, pathInput, pathOutput, pushInput, pushOutput, speed und startCalculation.

7.16.2.3 setupUi() [1/2]

```
void Ui_GUIClass::setupUi (
            QMainWindow * GUIClass )  [inline]
```

Definiert in Zeile 63 der Datei ui_GUI.h.

```
00064     {
00065         if (GUIClass->objectName().isEmpty())
00066             GUIClass->setObjectName("GUIClass");
00067         GUIClass->resize(355, 700);
00068         QSizePolicy sizePolicy(QSizePolicy::Fixed, QSizePolicy::Fixed);
00069         sizePolicy.setHorizontalStretch(0);
00070         sizePolicy.setVerticalStretch(0);
00071         sizePolicy.setHeightForWidth(GUIClass->sizePolicy().hasHeightForWidth());
00072         GUIClass->setSizePolicy(sizePolicy);
00073         GUIClass->setMinimumSize(QSize(355, 530));
00074         GUIClass->setMaximumSize(QSize(355, 700));
00075         QFont font;
00076         font.setFamilies({QString::fromUtf8("Rubik")});
00077         GUIClass->setFont(font);
00078         GUIClass->setAnimated(true);
00079         GUIClass->setTabShape(QTabWidget::Rounded);
00080         GUIClass->setUnifiedTitleAndToolBarOnMac(false);
00081         centralWidget = new QWidget(GUIClass);
00082         centralWidget->setObjectName("centralWidget");
00083         QFont font1;
00084         font1.setFamilies({QString::fromUtf8("Rubik")});
00085         font1.setBold(false);
00086         font1.setItalic(false);
00087         centralWidget->setFont(font1);
00088         centralWidget->setStyleSheet(QString::fromUtf8("background-color: rgb(3, 8, 14);\n"
00089 "color: rgb(3, 8, 14)\n"
00090 ""));
00091         pathInput = new QLabel(centralWidget);
00092         pathInput->setObjectName("pathInput");
00093         pathInput->setGeometry(QRect(10, 10, 331, 31));
00094         pathInput->setFont(font1);
00095         pathInput->setStyleSheet(QString::fromUtf8("border: 1px solid black; \n"
00096 "border-radius: 10px;\n"
00097 "background-color: rgb(210, 211, 218);\n"
00098 "color: rgb(3, 8, 14);"));
00099         frame = new QFrame(centralWidget);
00100         frame->setObjectName("frame");
00101         frame->setGeometry(QRect(10, 90, 331, 491));
00102         frame->setStyleSheet(QString::fromUtf8("border: 1px solid black; \n"
00103 "border-radius: 10px;\n"
00104 "background-color: rgb(117, 125, 149)"));
00105         frame->setFrameShape(QFrame::Box);
00106         frame->setFrameShadow(QFrame::Raised);
00107         frame->setLineWidth(1);
00108         speed_2 = new QWidget(frame);
00109         speed_2->setObjectName("speed_2");
00110         speed_2->setEnabled(false);
00111         speed_2->setGeometry(QRect(15, 110, 301, 41));
00112         QFont font2;
00113         font2.setFamilies({QString::fromUtf8("Rubik")});
00114         font2.setBold(true);
00115         speed_2->setFont(font2);
00116         speed_2->setStyleSheet(QString::fromUtf8("background-color: rgb(210,211,218);\n"
00117 "color: rgb(117, 125, 149);\n"
00118 "border: 1px solid rgb(67, 72, 91); "));
00119         speed = new QDoubleSpinBox(speed_2);
00120         speed->setObjectName("speed");
00121         speed->setGeometry(QRect(159, 12, 136, 20));
00122         speed->setStyleSheet(QString::fromUtf8("background-color: rgb(210, 211, 218);\n"
00123 "\n"
00124 "border-radius: 6px;"));
00125         speed->setAlignment(Qt::AlignCenter);
00126         label_5 = new QLabel(speed_2);
00127         label_5->setObjectName("label_5");
00128         label_5->setGeometry(QRect(11, 12, 93, 16));
00129         label_5->setFont(font1);
```

```
00130         label_5->setStyleSheet(QString::fromUtf8("border: 0px"));
00131         bSpeed = new QCheckBox(frame);
00132         bSpeed->setObjectName("bSpeed");
00133         bSpeed->setGeometry(QRect(15, 80, 171, 20));
00134         bSpeed->setFont(font1);
00135         bSpeed->setStyleSheet(QString::fromUtf8("color: rgb(3, 8, 14);\n"
00136 "border: 0px"));
00137         orientation = new QWidget(frame);
00138         orientation->setObjectName("orientation");
00139         orientation->setEnabled(false);
00140         orientation->setGeometry(QRect(15, 190, 301, 111));
00141         orientation->setStyleSheet(QString::fromUtf8("background-color: rgb(210,211,218);\n"
00142 "color: rgb(117, 125, 149);\n"
00143 "border: 1px solid rgb(67, 72, 91); "));
00144         label_10 = new QLabel(orientation);
00145         label_10->setObjectName("label_10");
00146         label_10->setGeometry(QRect(10, 15, 18, 16));
00147         label_10->setFont(font1);
00148         label_10->setStyleSheet(QString::fromUtf8("border: 0px"));
00149         label_11 = new QLabel(orientation);
00150         label_11->setObjectName("label_11");
00151         label_11->setGeometry(QRect(11, 47, 33, 16));
00152         label_11->setFont(font1);
00153         label_11->setStyleSheet(QString::fromUtf8("\n"
00154 "border: 0px"));
00155         label_12 = new QLabel(orientation);
00156         label_12->setObjectName("label_12");
00157         label_12->setGeometry(QRect(11, 78, 17, 16));
00158         label_12->setFont(font1);
00159         label_12->setStyleSheet(QString::fromUtf8("border: 0px"));
00160         AValue = new QDoubleSpinBox(orientation);
00161         AValue->setObjectName("AValue");
00162         AValue->setGeometry(QRect(153, 15, 141, 20));
00163         AValue->setStyleSheet(QString::fromUtf8("background-color: rgb(210, 211, 218);\n"
00164 "\n"
00165 "border-radius: 6px;"));
00166         BValue = new QDoubleSpinBox(orientation);
00167         BValue->setObjectName("BValue");
00168         BValue->setGeometry(QRect(154, 47, 141, 20));
00169         BValue->setStyleSheet(QString::fromUtf8("background-color: rgb(210, 211, 218);\n"
00170 "\n"
00171 "border-radius: 6px;"));
00172         CValue = new QDoubleSpinBox(orientation);
00173         CValue->setObjectName("CValue");
00174         CValue->setGeometry(QRect(154, 78, 141, 20));
00175         CValue->setStyleSheet(QString::fromUtf8("background-color: rgb(210, 211, 218);\n"
00176 "\n"
00177 "border-radius: 6px;"));
00178         label_12->raise();
00179         label_10->raise();
00180         AValue->raise();
00181         BValue->raise();
00182         CValue->raise();
00183         label_11->raise();
00184         bManOrientation = new QCheckBox(frame);
00185         bManOrientation->setObjectName("bManOrientation");
00186         bManOrientation->setGeometry(QRect(15, 160, 151, 20));
00187         bManOrientation->setFont(font1);
00188         bManOrientation->setStyleSheet(QString::fromUtf8("color: rgb(3, 8, 14);\n"
00189 "border: 0px"));
00190         meanLength = new QSpinBox(frame);
00191         meanLength->setObjectName("meanLength");
00192         meanLength->setGeometry(QRect(200, 48, 116, 20));
00193         meanLength->setStyleSheet(QString::fromUtf8("background-color: rgb(210, 211, 218);\n"
00194 "\n"
00195 "border-radius: 6px;"));
00196         label_dp = new QLabel(frame);
00197         label_dp->setObjectName("label_dp");
00198         label_dp->setGeometry(QRect(14, 22, 144, 16));
00199         label_dp->setFont(font1);
00200         label_dp->setStyleSheet(QString::fromUtf8("color: rgb(3, 8, 14);\n"
00201 "border: 0px"));
00202         label_4 = new QLabel(frame);
00203         label_4->setObjectName("label_4");
00204         label_4->setGeometry(QRect(14, 48, 180, 16));
00205         label_4->setFont(font1);
00206         label_4->setStyleSheet(QString::fromUtf8("color: rgb(3, 8, 14);\n"
00207 "border: 0px"));
00208         dpToleranz = new QSpinBox(frame);
00209         dpToleranz->setObjectName("dpToleranz");
00210         dpToleranz->setGeometry(QRect(200, 22, 116, 20));
00211         dpToleranz->setStyleSheet(QString::fromUtf8("background-color: rgb(210, 211, 218);\n"
00212 "\n"
00213 "border-radius: 6px;"));
00214         dpToleranz->setFrame(true);
00215         dpToleranz->setButtonSymbols(QAbstractSpinBox::UpDownArrows);
00216         dpToleranz->setAccelerated(false);
```

```
00217         bLogging = new QCheckBox(frame);
00218         bLogging->setObjectName("bLogging");
00219         bLogging->setGeometry(QRect(15, 460, 151, 20));
00220         bLogging->setFont(font1);
00221         bLogging->setStyleSheet(QString::fromUtf8("color: rgb(3, 8, 14);\n"
00222 "border: 0px"));
00223         bOffset = new QCheckBox(frame);
00224         bOffset->setObjectName("bOffset");
00225         bOffset->setGeometry(QRect(15, 310, 151, 20));
00226         bOffset->setFont(font1);
00227         bOffset->setStyleSheet(QString::fromUtf8("color: rgb(3, 8, 14);\n"
00228 "border: 0px"));
00229         offset = new QWidget(frame);
00230         offset->setObjectName("offset");
00231         offset->setEnabled(false);
00232         offset->setGeometry(QRect(15, 340, 301, 111));
00233         offset->setStyleSheet(QString::fromUtf8("background-color: rgb(210,211,218);\n"
00234 "color: rgb(117, 125, 149);\n"
00235 "border: 1px solid rgb(67, 72, 91); "));
00236         label_13 = new QLabel(offset);
00237         label_13->setObjectName("label_13");
00238         label_13->setGeometry(QRect(10, 15, 18, 16));
00239         label_13->setFont(font1);
00240         label_13->setStyleSheet(QString::fromUtf8("border: 0px"));
00241         label_14 = new QLabel(offset);
00242         label_14->setObjectName("label_14");
00243         label_14->setGeometry(QRect(11, 47, 33, 16));
00244         label_14->setFont(font1);
00245         label_14->setStyleSheet(QString::fromUtf8("\n"
00246 "border: 0px"));
00247         label_15 = new QLabel(offset);
00248         label_15->setObjectName("label_15");
00249         label_15->setGeometry(QRect(11, 78, 17, 16));
00250         label_15->setFont(font1);
00251         label_15->setStyleSheet(QString::fromUtf8("border: 0px"));
00252         offsetX = new QDoubleSpinBox(offset);
00253         offsetX->setObjectName("offsetX");
00254         offsetX->setGeometry(QRect(153, 15, 141, 20));
00255         offsetX->setStyleSheet(QString::fromUtf8("background-color: rgb(210, 211, 218);\n"
00256 "\n"
00257 "border-radius: 6px;"));
00258         offsetY = new QDoubleSpinBox(offset);
00259         offsetY->setObjectName("offsetY");
00260         offsetY->setGeometry(QRect(154, 47, 141, 20));
00261         offsetY->setStyleSheet(QString::fromUtf8("background-color: rgb(210, 211, 218);\n"
00262 "\n"
00263 "border-radius: 6px;"));
00264         offsetZ = new QDoubleSpinBox(offset);
00265         offsetZ->setObjectName("offsetZ");
00266         offsetZ->setGeometry(QRect(154, 78, 141, 20));
00267         offsetZ->setStyleSheet(QString::fromUtf8("background-color: rgb(210, 211, 218);\n"
00268 "\n"
00269 "border-radius: 6px;"));
00270         pushInput = new QPushButton(centralWidget);
00271         pushInput->setObjectName("pushInput");
00272         pushInput->setGeometry(QRect(240, 10, 101, 31));
00273         pushInput->setFont(font1);
00274         pushInput->setStyleSheet(QString::fromUtf8("border: 1px solid black; \n"
00275 "border-radius: 10px;\n"
00276 "background-color: rgb(117, 125, 149);\n"
00277 "color: rgb(3, 8, 14);"));
00278         pushOutput = new QPushButton(centralWidget);
00279         pushOutput->setObjectName("pushOutput");
00280         pushOutput->setGeometry(QRect(240, 50, 101, 31));
00281         pushOutput->setFont(font1);
00282         pushOutput->setStyleSheet(QString::fromUtf8("border: 1px solid black; \n"
00283 "border-radius: 10px;\n"
00284 "background-color: rgb(117, 125, 149);\n"
00285 "color: rgb(3, 8, 14);"));
00286         textBrowser = new QTextBrowser(centralWidget);
00287         textBrowser->setObjectName("textBrowser");
00288         textBrowser->setGeometry(QRect(0, 630, 355, 71));
00289         textBrowser->setStyleSheet(QString::fromUtf8("background-color: rgb(210, 211, 218);\n"
00290 "border-radius: 0px"));
00291         startCalculation = new QPushButton(centralWidget);
00292         startCalculation->setObjectName("startCalculation");
00293         startCalculation->setGeometry(QRect(10, 590, 331, 31));
00294         sizePolicy.setHeightForWidth(startCalculation->sizePolicy().hasHeightForWidth());
00295         startCalculation->setSizePolicy(sizePolicy);
00296         QFont font3;
00297         font3.setFamilies({QString::fromUtf8("Rubik")});
00298         font3.setPointSize(10);
00299         font3.setBold(false);
00300         font3.setItalic(false);
00301         startCalculation->setFont(font3);
00302         startCalculation->setStyleSheet(QString::fromUtf8("border: 1px solid black;\n"
00303 "border-radius: 10px;\n"
```

```
00304 "background-color: rgb(67, 72, 91);\n"
00305 "color: rgb(210, 211, 218)"));
00306         pathOutput = new QLabel(centralWidget);
00307         pathOutput->setObjectName("pathOutput");
00308         pathOutput->setGeometry(QRect(10, 50, 331, 31));
00309         pathOutput->setFont(font1);
00310         pathOutput->setStyleSheet(QString::fromUtf8("border: 1px solid black; \n"
00311 "border-radius: 10px;\n"
00312 "background-color: rgb(210, 211, 218);\n"
00313 "color: rgb(3, 8, 14);"));
00314         pathOutput->setTextFormat(Qt::MarkdownText);
00315         GUIClass->setCentralWidget(centralWidget);
00316         pathInput->raise();
00317         frame->raise();
00318         textBrowser->raise();
00319         startCalculation->raise();
00320         pathOutput->raise();
00321         pushOutput->raise();
00322         pushInput->raise();
00323
00324         retranslateUi(GUIClass);
00325
00326         QMetaObject::connectSlotsByName(GUIClass);
00327     } // setupUi
```

Benutzt AValue, bLogging, bManOrientation, bOffset, bSpeed, BValue, centralWidget, CValue, dpToleranz, frame, label_10, label_11, label_12, label_13, label_14, label_15, label_4, label_5, label_dp, meanLength, offset, offsetX, offsetY, offsetZ, orientation, pathInput, pathOutput, pushInput, pushOutput, retranslateUi(), speed, speed_2, startCalculation und textBrowser.

Wird benutzt von GUI::GUI().

7.16.2.4 setupUi() [2/2]

```
void Ui_GUIClass::setupUi (
            QMainWindow * GUIClass )  [inline]
```

Definiert in Zeile 63 der Datei ui_GUI.h.

```
00064     {
00065         if (GUIClass->objectName().isEmpty())
00066             GUIClass->setObjectName("GUIClass");
00067         GUIClass->resize(355, 700);
00068         QSizePolicy sizePolicy(QSizePolicy::Fixed, QSizePolicy::Fixed);
00069         sizePolicy.setHorizontalStretch(0);
00070         sizePolicy.setVerticalStretch(0);
00071         sizePolicy.setHeightForWidth(GUIClass->sizePolicy().hasHeightForWidth());
00072         GUIClass->setSizePolicy(sizePolicy);
00073         GUIClass->setMinimumSize(QSize(355, 530));
00074         GUIClass->setMaximumSize(QSize(355, 700));
00075         QFont font;
00076         font.setFamilies({QString::fromUtf8("Rubik")});
00077         GUIClass->setFont(font);
00078         GUIClass->setAnimated(true);
00079         GUIClass->setTabShape(QTabWidget::Rounded);
00080         GUIClass->setUnifiedTitleAndToolBarOnMac(false);
00081         centralWidget = new QWidget(GUIClass);
00082         centralWidget->setObjectName("centralWidget");
00083         QFont font1;
00084         font1.setFamilies({QString::fromUtf8("Rubik")});
00085         font1.setBold(false);
00086         font1.setItalic(false);
00087         centralWidget->setFont(font1);
00088         centralWidget->setStyleSheet(QString::fromUtf8("background-color: rgb(3, 8, 14);\n"
00089 "color: rgb(3, 8, 14)\n"
00090 ""));
00091         pathInput = new QLabel(centralWidget);
00092         pathInput->setObjectName("pathInput");
00093         pathInput->setGeometry(QRect(10, 10, 331, 31));
00094         pathInput->setFont(font1);
00095         pathInput->setStyleSheet(QString::fromUtf8("border: 1px solid black; \n"
00096 "border-radius: 10px;\n"
00097 "background-color: rgb(210, 211, 218);\n"
00098 "color: rgb(3, 8, 14);"));
00099         frame = new QFrame(centralWidget);
00100         frame->setObjectName("frame");
00101         frame->setGeometry(QRect(10, 90, 331, 491));
00102         frame->setStyleSheet(QString::fromUtf8("border: 1px solid black; \n"
00103 "border-radius: 10px;\n"
```

```
00104 "background-color: rgb(117, 125, 149)"));
00105         frame->setFrameShape(QFrame::Box);
00106         frame->setFrameShadow(QFrame::Raised);
00107         frame->setLineWidth(1);
00108         speed_2 = new QWidget(frame);
00109         speed_2->setObjectName("speed_2");
00110         speed_2->setEnabled(false);
00111         speed_2->setGeometry(QRect(15, 110, 301, 41));
00112         QFont font2;
00113         font2.setFamilies({QString::fromUtf8("Rubik")});
00114         font2.setBold(true);
00115         speed_2->setFont(font2);
00116         speed_2->setStyleSheet(QString::fromUtf8("background-color: rgb(210,211,218);\n"
00117 "color: rgb(117, 125, 149);\n"
00118 "border: 1px solid rgb(67, 72, 91); "));
00119         speed = new QDoubleSpinBox(speed_2);
00120         speed->setObjectName("speed");
00121         speed->setGeometry(QRect(159, 12, 136, 20));
00122         speed->setStyleSheet(QString::fromUtf8("background-color: rgb(210, 211, 218);\n"
00123 "\n"
00124 "border-radius: 6px;"));
00125         speed->setAlignment(Qt::AlignCenter);
00126         label_5 = new QLabel(speed_2);
00127         label_5->setObjectName("label_5");
00128         label_5->setGeometry(QRect(11, 12, 93, 16));
00129         label_5->setFont(font1);
00130         label_5->setStyleSheet(QString::fromUtf8("border: 0px"));
00131         bSpeed = new QCheckBox(frame);
00132         bSpeed->setObjectName("bSpeed");
00133         bSpeed->setGeometry(QRect(15, 80, 171, 20));
00134         bSpeed->setFont(font1);
00135         bSpeed->setStyleSheet(QString::fromUtf8("color: rgb(3, 8, 14);\n"
00136 "border: 0px"));
00137         orientation = new QWidget(frame);
00138         orientation->setObjectName("orientation");
00139         orientation->setEnabled(false);
00140         orientation->setGeometry(QRect(15, 190, 301, 111));
00141         orientation->setStyleSheet(QString::fromUtf8("background-color: rgb(210,211,218);\n"
00142 "color: rgb(117, 125, 149);\n"
00143 "border: 1px solid rgb(67, 72, 91); "));
00144         label_10 = new QLabel(orientation);
00145         label_10->setObjectName("label_10");
00146         label_10->setGeometry(QRect(10, 15, 18, 16));
00147         label_10->setFont(font1);
00148         label_10->setStyleSheet(QString::fromUtf8("border: 0px"));
00149         label_11 = new QLabel(orientation);
00150         label_11->setObjectName("label_11");
00151         label_11->setGeometry(QRect(11, 47, 33, 16));
00152         label_11->setFont(font1);
00153         label_11->setStyleSheet(QString::fromUtf8("\n"
00154 "border: 0px"));
00155         label_12 = new QLabel(orientation);
00156         label_12->setObjectName("label_12");
00157         label_12->setGeometry(QRect(11, 78, 17, 16));
00158         label_12->setFont(font1);
00159         label_12->setStyleSheet(QString::fromUtf8("border: 0px"));
00160         AValue = new QDoubleSpinBox(orientation);
00161         AValue->setObjectName("AValue");
00162         AValue->setGeometry(QRect(153, 15, 141, 20));
00163         AValue->setStyleSheet(QString::fromUtf8("background-color: rgb(210, 211, 218);\n"
00164 "\n"
00165 "border-radius: 6px;"));
00166         BValue = new QDoubleSpinBox(orientation);
00167         BValue->setObjectName("BValue");
00168         BValue->setGeometry(QRect(154, 47, 141, 20));
00169         BValue->setStyleSheet(QString::fromUtf8("background-color: rgb(210, 211, 218);\n"
00170 "\n"
00171 "border-radius: 6px;"));
00172         CValue = new QDoubleSpinBox(orientation);
00173         CValue->setObjectName("CValue");
00174         CValue->setGeometry(QRect(154, 78, 141, 20));
00175         CValue->setStyleSheet(QString::fromUtf8("background-color: rgb(210, 211, 218);\n"
00176 "\n"
00177 "border-radius: 6px;"));
00178         label_12->raise();
00179         label_10->raise();
00180         AValue->raise();
00181         BValue->raise();
00182         CValue->raise();
00183         label_11->raise();
00184         bManOrientation = new QCheckBox(frame);
00185         bManOrientation->setObjectName("bManOrientation");
00186         bManOrientation->setGeometry(QRect(15, 160, 151, 20));
00187         bManOrientation->setFont(font1);
00188         bManOrientation->setStyleSheet(QString::fromUtf8("color: rgb(3, 8, 14);\n"
00189 "border: 0px"));
00190         meanLength = new QSpinBox(frame);
```

```
00191         meanLength->setObjectName("meanLength");
00192         meanLength->setGeometry(QRect(200, 48, 116, 20));
00193         meanLength->setStyleSheet(QString::fromUtf8("background-color: rgb(210, 211, 218);\n"
00194 "\n"
00195 "border-radius: 6px;"));
00196         label_dp = new QLabel(frame);
00197         label_dp->setObjectName("label_dp");
00198         label_dp->setGeometry(QRect(14, 22, 144, 16));
00199         label_dp->setFont(font1);
00200         label_dp->setStyleSheet(QString::fromUtf8("color: rgb(3, 8, 14);\n"
00201 "border: 0px"));
00202         label_4 = new QLabel(frame);
00203         label_4->setObjectName("label_4");
00204         label_4->setGeometry(QRect(14, 48, 180, 16));
00205         label_4->setFont(font1);
00206         label_4->setStyleSheet(QString::fromUtf8("color: rgb(3, 8, 14);\n"
00207 "border: 0px"));
00208         dpToleranz = new QSpinBox(frame);
00209         dpToleranz->setObjectName("dpToleranz");
00210         dpToleranz->setGeometry(QRect(200, 22, 116, 20));
00211         dpToleranz->setStyleSheet(QString::fromUtf8("background-color: rgb(210, 211, 218);\n"
00212 "\n"
00213 "border-radius: 6px;"));
00214         dpToleranz->setFrame(true);
00215         dpToleranz->setButtonSymbols(QAbstractSpinBox::UpDownArrows);
00216         dpToleranz->setAccelerated(false);
00217         bLogging = new QCheckBox(frame);
00218         bLogging->setObjectName("bLogging");
00219         bLogging->setGeometry(QRect(15, 460, 151, 20));
00220         bLogging->setFont(font1);
00221         bLogging->setStyleSheet(QString::fromUtf8("color: rgb(3, 8, 14);\n"
00222 "border: 0px"));
00223         bOffset = new QCheckBox(frame);
00224         bOffset->setObjectName("bOffset");
00225         bOffset->setGeometry(QRect(15, 310, 151, 20));
00226         bOffset->setFont(font1);
00227         bOffset->setStyleSheet(QString::fromUtf8("color: rgb(3, 8, 14);\n"
00228 "border: 0px"));
00229         offset = new QWidget(frame);
00230         offset->setObjectName("offset");
00231         offset->setEnabled(false);
00232         offset->setGeometry(QRect(15, 340, 301, 111));
00233         offset->setStyleSheet(QString::fromUtf8("background-color: rgb(210,211,218);\n"
00234 "color: rgb(117, 125, 149);\n"
00235 "border: 1px solid rgb(67, 72, 91); "));
00236         label_13 = new QLabel(offset);
00237         label_13->setObjectName("label_13");
00238         label_13->setGeometry(QRect(10, 15, 18, 16));
00239         label_13->setFont(font1);
00240         label_13->setStyleSheet(QString::fromUtf8("border: 0px"));
00241         label_14 = new QLabel(offset);
00242         label_14->setObjectName("label_14");
00243         label_14->setGeometry(QRect(11, 47, 33, 16));
00244         label_14->setFont(font1);
00245         label_14->setStyleSheet(QString::fromUtf8("\n"
00246 "border: 0px"));
00247         label_15 = new QLabel(offset);
00248         label_15->setObjectName("label_15");
00249         label_15->setGeometry(QRect(11, 78, 17, 16));
00250         label_15->setFont(font1);
00251         label_15->setStyleSheet(QString::fromUtf8("border: 0px"));
00252         offsetX = new QDoubleSpinBox(offset);
00253         offsetX->setObjectName("offsetX");
00254         offsetX->setGeometry(QRect(153, 15, 141, 20));
00255         offsetX->setStyleSheet(QString::fromUtf8("background-color: rgb(210, 211, 218);\n"
00256 "\n"
00257 "border-radius: 6px;"));
00258         offsetY = new QDoubleSpinBox(offset);
00259         offsetY->setObjectName("offsetY");
00260         offsetY->setGeometry(QRect(154, 47, 141, 20));
00261         offsetY->setStyleSheet(QString::fromUtf8("background-color: rgb(210, 211, 218);\n"
00262 "\n"
00263 "border-radius: 6px;"));
00264         offsetZ = new QDoubleSpinBox(offset);
00265         offsetZ->setObjectName("offsetZ");
00266         offsetZ->setGeometry(QRect(154, 78, 141, 20));
00267         offsetZ->setStyleSheet(QString::fromUtf8("background-color: rgb(210, 211, 218);\n"
00268 "\n"
00269 "border-radius: 6px;"));
00270         pushInput = new QPushButton(centralWidget);
00271         pushInput->setObjectName("pushInput");
00272         pushInput->setGeometry(QRect(240, 10, 101, 31));
00273         pushInput->setFont(font1);
00274         pushInput->setStyleSheet(QString::fromUtf8("border: 1px solid black; \n"
00275 "border-radius: 10px;\n"
00276 "background-color: rgb(117, 125, 149);\n"
00277 "color: rgb(3, 8, 14);"));
```

```
00278         pushOutput = new QPushButton(centralWidget);
00279         pushOutput->setObjectName("pushOutput");
00280         pushOutput->setGeometry(QRect(240, 50, 101, 31));
00281         pushOutput->setFont(font1);
00282         pushOutput->setStyleSheet(QString::fromUtf8("border: 1px solid black; \n"
00283 "border-radius: 10px;\n"
00284 "background-color: rgb(117, 125, 149);\n"
00285 "color: rgb(3, 8, 14);"));
00286         textBrowser = new QTextBrowser(centralWidget);
00287         textBrowser->setObjectName("textBrowser");
00288         textBrowser->setGeometry(QRect(0, 630, 355, 71));
00289         textBrowser->setStyleSheet(QString::fromUtf8("background-color: rgb(210, 211, 218);\n"
00290 "border-radius: 0px"));
00291         startCalculation = new QPushButton(centralWidget);
00292         startCalculation->setObjectName("startCalculation");
00293         startCalculation->setGeometry(QRect(10, 590, 331, 31));
00294         sizePolicy.setHeightForWidth(startCalculation->sizePolicy().hasHeightForWidth());
00295         startCalculation->setSizePolicy(sizePolicy);
00296         QFont font3;
00297         font3.setFamilies({QString::fromUtf8("Rubik")});
00298         font3.setPointSize(10);
00299         font3.setBold(false);
00300         font3.setItalic(false);
00301         startCalculation->setFont(font3);
00302         startCalculation->setStyleSheet(QString::fromUtf8("border: 1px solid black;\n"
00303 "border-radius: 10px;\n"
00304 "background-color: rgb(67, 72, 91);\n"
00305 "color: rgb(210, 211, 218)"));
00306         pathOutput = new QLabel(centralWidget);
00307         pathOutput->setObjectName("pathOutput");
00308         pathOutput->setGeometry(QRect(10, 50, 331, 31));
00309         pathOutput->setFont(font1);
00310         pathOutput->setStyleSheet(QString::fromUtf8("border: 1px solid black; \n"
00311 "border-radius: 10px;\n"
00312 "background-color: rgb(210, 211, 218);\n"
00313 "color: rgb(3, 8, 14);"));
00314         pathOutput->setTextFormat(Qt::MarkdownText);
00315         GUIClass->setCentralWidget(centralWidget);
00316         pathInput->raise();
00317         frame->raise();
00318         textBrowser->raise();
00319         startCalculation->raise();
00320         pathOutput->raise();
00321         pushOutput->raise();
00322         pushInput->raise();
00323 
00324         retranslateUi(GUIClass);
00325 
00326         QMetaObject::connectSlotsByName(GUIClass);
00327     } // setupUi
```

Benutzt AValue, bLogging, bManOrientation, bOffset, bSpeed, BValue, centralWidget, CValue, dpToleranz, frame, label_10, label_11, label_12, label_13, label_14, label_15, label_4, label_5, label_dp, meanLength, offset, offsetX, offsetY, offsetZ, orientation, pathInput, pathOutput, pushInput, pushOutput, retranslateUi(), speed, speed_2, startCalculation und textBrowser.

7.16.3 Dokumentation der Datenelemente

7.16.3.1 AValue

```
QDoubleSpinBox * Ui_GUIClass::AValue
```

Definiert in Zeile 40 der Datei ui_GUI.h.

Wird benutzt von GUI::GUI(), GUI::setOrientation() und setupUi().

7.16.3.2 bLogging

```
QCheckBox * Ui_GUIClass::bLogging
```

Definiert in Zeile 48 der Datei ui_GUI.h.

Wird benutzt von GUI::activateLogging(), GUI::GUI(), retranslateUi() und setupUi().

7.16.3.3 bManOrientation

```
QCheckBox * Ui_GUIClass::bManOrientation
```

Definiert in Zeile 43 der Datei ui_GUI.h.

Wird benutzt von GUI::activateOrientation(), GUI::GUI(), retranslateUi(), GUI::setOrientation() und setupUi().

7.16.3.4 bOffset

```
QCheckBox * Ui_GUIClass::bOffset
```

Definiert in Zeile 49 der Datei ui_GUI.h.

Wird benutzt von GUI::activateOffset(), GUI::GUI(), retranslateUi(), GUI::setOffset() und setupUi().

7.16.3.5 bSpeed

```
QCheckBox * Ui_GUIClass::bSpeed
```

Definiert in Zeile 35 der Datei ui_GUI.h.

Wird benutzt von GUI::activateSpeed(), GUI::GUI(), retranslateUi(), GUI::setSpeed() und setupUi().

7.16.3.6 BValue

```
QDoubleSpinBox * Ui_GUIClass::BValue
```

Definiert in Zeile 41 der Datei ui_GUI.h.

Wird benutzt von GUI::GUI(), GUI::setOrientation() und setupUi().

7.16.3.7 centralWidget

```
QWidget * Ui_GUIClass::centralWidget
```

Definiert in Zeile 29 der Datei ui_GUI.h.

Wird benutzt von setupUi().

7.16.3.8 CValue

```
QDoubleSpinBox * Ui_GUIClass::CValue
```

Definiert in Zeile 42 der Datei ui_GUI.h.

Wird benutzt von GUI::GUI(), GUI::setOrientation() und setupUi().

7.16.3.9 dpToleranz

```
QSpinBox * Ui_GUIClass::dpToleranz
```

Definiert in Zeile 47 der Datei ui_GUI.h.

Wird benutzt von GUI::GUI(), retranslateUi(), GUI::setDP() und setupUi().

7.16.3.10 frame

```
QFrame * Ui_GUIClass::frame
```

Definiert in Zeile 31 der Datei ui_GUI.h.

Wird benutzt von setupUi().

7.16.3.11 label_10

```
QLabel * Ui_GUIClass::label_10
```

Definiert in Zeile 37 der Datei ui_GUI.h.

Wird benutzt von retranslateUi() und setupUi().

7.16.3.12 label_11

```
QLabel * Ui_GUIClass::label_11
```

Definiert in Zeile 38 der Datei ui_GUI.h.

Wird benutzt von retranslateUi() und setupUi().

7.16.3.13 label_12

```
QLabel * Ui_GUIClass::label_12
```

Definiert in Zeile 39 der Datei ui_GUI.h.

Wird benutzt von retranslateUi() und setupUi().

7.16.3.14 label_13

```
QLabel * Ui_GUIClass::label_13
```

Definiert in Zeile 51 der Datei ui_GUI.h.

Wird benutzt von retranslateUi() und setupUi().

7.16.3.15 label_14

```
QLabel * Ui_GUIClass::label_14
```

Definiert in Zeile 52 der Datei ui_GUI.h.

Wird benutzt von retranslateUi() und setupUi().

7.16.3.16 label_15

```
QLabel * Ui_GUIClass::label_15
```

Definiert in Zeile 53 der Datei ui_GUI.h.

Wird benutzt von retranslateUi() und setupUi().

7.16.3.17 label_4

```
QLabel * Ui_GUIClass::label_4
```

Definiert in Zeile 46 der Datei ui_GUI.h.

Wird benutzt von retranslateUi() und setupUi().

7.16.3.18 label_5

```
QLabel * Ui_GUIClass::label_5
```

Definiert in Zeile 34 der Datei ui_GUI.h.

Wird benutzt von retranslateUi() und setupUi().

7.16.3.19 label_dp

```
QLabel * Ui_GUIClass::label_dp
```

Definiert in Zeile 45 der Datei ui_GUI.h.

Wird benutzt von retranslateUi() und setupUi().

7.16.3.20 meanLength

```
QSpinBox * Ui_GUIClass::meanLength
```

Definiert in Zeile 44 der Datei ui_GUI.h.

Wird benutzt von GUI::GUI(), GUI::setMean() und setupUi().

7.16.3.21 offset

```
QWidget * Ui_GUIClass::offset
```

Definiert in Zeile 50 der Datei ui_GUI.h.

Wird benutzt von GUI::activateOffset() und setupUi().

7.16.3.22 offsetX

```
QDoubleSpinBox * Ui_GUIClass::offsetX
```

Definiert in Zeile 54 der Datei ui_GUI.h.

Wird benutzt von GUI::activateOffset(), GUI::GUI(), GUI::setOffset() und setupUi().

7.16.3.23 offsetY

```
QDoubleSpinBox * Ui_GUIClass::offsetY
```

Definiert in Zeile 55 der Datei ui_GUI.h.

Wird benutzt von GUI::activateOffset(), GUI::GUI(), GUI::setOffset() und setupUi().

7.16.3.24 offsetZ

```
QDoubleSpinBox * Ui_GUIClass::offsetZ
```

Definiert in Zeile 56 der Datei ui_GUI.h.

Wird benutzt von GUI::activateOffset(), GUI::GUI(), GUI::setOffset() und setupUi().

7.16.3.25 orientation

```
QWidget * Ui_GUIClass::orientation
```

Definiert in Zeile 36 der Datei ui_GUI.h.

Wird benutzt von GUI::activateOrientation() und setupUi().

7.16.3.26 pathInput

```
QLabel * Ui_GUIClass::pathInput
```

Definiert in Zeile 30 der Datei ui_GUI.h.

Wird benutzt von GUI::GUI(), retranslateUi(), GUI::setInputPath() und setupUi().

7.16.3.27 pathOutput

```
QLabel * Ui_GUIClass::pathOutput
```

Definiert in Zeile 61 der Datei ui_GUI.h.

Wird benutzt von GUI::GUI(), retranslateUi(), GUI::setOutputPath() und setupUi().

7.16.3.28 pushInput

```
QPushButton * Ui_GUIClass::pushInput
```

Definiert in Zeile 57 der Datei ui_GUI.h.

Wird benutzt von GUI::GUI(), retranslateUi() und setupUi().

7.16.3.29 pushOutput

```
QPushButton * Ui_GUIClass::pushOutput
```

Definiert in Zeile 58 der Datei ui_GUI.h.

Wird benutzt von GUI::GUI(), retranslateUi() und setupUi().

7.16.3.30 speed

```
QDoubleSpinBox * Ui_GUIClass::speed
```

Definiert in Zeile 33 der Datei ui_GUI.h.

Wird benutzt von GUI::GUI(), retranslateUi(), GUI::setSpeed() und setupUi().

7.16.3.31 speed_2

```
QWidget * Ui_GUIClass::speed_2
```

Definiert in Zeile 32 der Datei ui_GUI.h.

Wird benutzt von GUI::activateSpeed() und setupUi().

7.16.3.32 startCalculation

```
QPushButton * Ui_GUIClass::startCalculation
```

Definiert in Zeile 60 der Datei ui_GUI.h.

Wird benutzt von GUI::GUI(), retranslateUi() und setupUi().

7.16.3.33 textBrowser

```
QTextBrowser * Ui_GUIClass::textBrowser
```

Definiert in Zeile 59 der Datei ui_GUI.h.

Wird benutzt von GUI::calculate() und setupUi().

Die Dokumentation für diese Klasse wurde erzeugt aufgrund der Dateien:

- x64/Debug/uic/ui_GUI.h
- x64/Release/uic/ui_GUI.h

Kapitel 8

Datei-Dokumentation

8.1 header/EulerMatrix.h-Dateireferenz

Header File handling Euler Matrix.

```
#include <tuple>
#include <cmath>
```

Klassen

- class CEulerMatrix

  Handling und Berechnung Euler Matrix.

Makrodefinitionen

- #define _USE_MATH_DEFINES

8.1.1 Ausführliche Beschreibung

Header File handling Euler Matrix.

Definiert in Datei EulerMatrix.h.

8.1.2 Makro-Dokumentation

8.1.2.1 _USE_MATH_DEFINES

```
#define _USE_MATH_DEFINES
```

Definiert in Zeile 11 der Datei EulerMatrix.h.

8.2 EulerMatrix.h

gehe zur Dokumentation dieser Datei

```
00001
00006 #pragma once
00007
00008 #include <tuple>
00009 #include <cmath>
00010
00011 #define _USE_MATH_DEFINES
00012
00013 using namespace std;
00014
00019 class CEulerMatrix
00020 {
00021 public:
00027     CEulerMatrix(void);
00034     CEulerMatrix(float inputMatrix[3][3]);
00038     ~CEulerMatrix();
00039
00044     void setMatrix(float inputMatrix[3][3]);
00049     CEulerMatrix getEulerMatrix(void);
00050
00055     void getMatrix(float Matrix[][3]);
00063     CEulerMatrix angels2mat(double A, double B, double C);
00064
00069     tuple<double , double , double> calculateAngels(void);
00070
00071 private:
00075     float eulerMatrix[3][3];
00076
00077 };
00078
```

8.3 header/GUI.h-Dateireferenz

Header File handling the User Interface.

```
#include <QtWidgets/QMainWindow>
#include <QtWidgets/qfiledialog.h>
#include <QtWidgets/qmessagebox.h>
#include ¨InputParameter.h¨
#include ¨ui_GUI.h¨
#include <string>
```

Klassen

- class GUI

  UI und Funktionen.

8.3.1 Ausführliche Beschreibung

Header File handling the User Interface.

Definiert in Datei GUI.h.

8.4 GUI.h

gehe zur Dokumentation dieser Datei

```
00001
00007 #pragma once
00008
00009 #include <QtWidgets/QMainWindow>
00010 #include <QtWidgets/qfiledialog.h>
00011 #include <QtWidgets/qmessagebox.h>
00012
00013 #include "InputParameter.h"
00014 #include "ui_GUI.h"
00015 #include <string>
00016
00021 class GUI : public QMainWindow
00022 {
00023     Q_OBJECT
00024
00025 public:
00030     GUI(QWidget *parent = nullptr);
00034     ~GUI();
00035
00036 private slots:
00040     void calculate(void);
00044     void setInputPath(void);
00048     void setOutputPath(void);
00052     void setDP(void);
00056     void setMean(void);
00060     void activateSpeed(void);
00064     void setSpeed(void);
00068     void activateOrientation(void);
00072     void setOrientation(void);
00076     void activateOffset(void);
00080     void setOffset(void);
00084     void activateLogging(void);
00085
00086 private:
00090     Ui::GUIClass ui;
00094     QString inputPathUI;
00098     QString outputPathUI;
00099     double dpTolerance;
00100     double meanLength;
00101     CInputParameter inputParameter;
00102
00103 };
```

8.5 header/InputParameter.h-Dateireferenz

Header File Daten Einlesen.

```
#include ¨EulerMatrix.h¨
#include ¨Point3D.h¨
#include <string>
#include <vector>
#include <list>
#include <iostream>
#include <fstream>
#include <sstream>
#include <tuple>
```

Klassen

- class CInputParameter

  Handling Eingabedaten.

8.5.1 Ausführliche Beschreibung

Header File Daten Einlesen.

Definiert in Datei InputParameter.h.

8.6 InputParameter.h

gehe zur Dokumentation dieser Datei

```
00001
00007 #include "EulerMatrix.h"
00008 #include "Point3D.h"
00009 #include <string>
00010 #include <vector>
00011 #include <list>
00012 #include <iostream>
00013 #include <fstream>
00014 #include <sstream>
00015 #include <tuple>
00016
00017 using namespace std;
00018
00019 #pragma once
00020
00025 class CInputParameter
00026 {
00027 public:
00033     CInputParameter(void);
00047     CInputParameter(double initSpeed, bool initSpeedManual, bool initOrientationManual, double initA,
      double initB, double initC);
00051     ~CInputParameter(void);
00052
00061     void setOrientation(bool initOrientationManual, double initA, double initB, double initC);
00068     void setSpeed(double initSpeed, bool initSpeedManual);
00077     void setOffset(double X, double Y, double Z, bool offsetManual);
00083     void setLogging(bool initLoggingManual);
00088     double getSpeed(void);
00093     bool getSpeedManual(void);
00098     bool getOrientationManual(void);
00104     tuple <double, double, double> getAngles(void);
00109     bool getOffsetManual(void);
00114     bool getLoggingManual(void);
00120     tuple <double, double, double> getOffset(void);
00121
00127     void openFile(std::string path);
00136     bool detectJump(CInputPoint3D p, double x_prev, double y_prev, double z_prev);
00141     vector<list<CInputPoint3D>& getPath();
00142
00143 private:
00147     vector<list<CInputPoint3D> initialPath;
00151     double speed;
00155     bool speedManual;
00159     bool orientationManual;
00163     double A;
00167     double B;
00171     double C;
00175     double difference = 20;
00179     bool offsetManual;
00183     double offsetX;
00187     double offsetY;
00191     double offsetZ;
00195     bool loggingManual;
00196 };
00197
```

8.7 header/Line3D.h-Dateireferenz

Header File Daten Einlesen.

```
#include ¨Point3D.h¨
#include <math.h>
```

Klassen

- class CLine3D

  Berechnung Geraden.

8.7.1 Ausführliche Beschreibung

Header File Daten Einlesen.

Definiert in Datei Line3D.h.

8.8 Line3D.h

gehe zur Dokumentation dieser Datei

```
00001
00007 #include "Point3D.h"
00008 #include <math.h>
00009
00010 using namespace std;
00011
00012 #pragma once
00013
00018 class CLine3D
00019 {
00020 public:
00026     CLine3D(void);
00032     CLine3D(CPoint3D P1, CPoint3D P2);
00036     ~CLine3D(void);
00037
00041     CPoint3D p1;
00045     CPoint3D p2;
00046 };
00047
```

8.9 header/Logging.h-Dateireferenz

Logging der Daten.

```
#include ¨EulerMatrix.h¨
#include ¨Point3D.h¨
#include <iostream>
#include <fstream>
#include <sstream>
#include <string>
#include <vector>
#include <list>
```

Klassen

- class CLogging

  Gleitender Mittelwertfilter.

8.9.1 Ausführliche Beschreibung

Logging der Daten.

Definiert in Datei Logging.h.

8.10 Logging.h

gehe zur Dokumentation dieser Datei

```
00001
00007 #include "EulerMatrix.h"
00008 #include "Point3D.h"
00009
00010 #include <iostream>
00011 #include <fstream>
00012 #include <sstream>
00013 #include <string>
00014 #include <vector>
00015 #include <list>
00016
00017 #pragma once
00022 class CLogging
00023 {
00024 public:
00030     CLogging(void);
00036     CLogging(string path, bool detailed);
00040     ~CLogging(void);
00045     void setStep(int Step);
00050     bool getDetailed(void);
00056     void logData(vector<list<CInputPoint3D>& sourcePath);
00062     void logData(vector<CInputPoint3D>& sourcePath);
00068     void logData(vector<COutputPoint3D>& sourcePath);
00069 private:
00073     int step;
00077     string path;
00081     bool detailed;
00082
00083
00084 };
00085
00086
```

8.11 header/MeanFilter.h-Dateireferenz

Berechnung des gleitenden Mittelwertfilters.

```
#include <vector>
#include <list>
#include <string>
#include ¨Point3D.h¨
#include ¨Logging.h¨
```

Klassen

- class CMeanFilter

  Gleitender Mittelwertfilter.

8.11.1 Ausführliche Beschreibung

Berechnung des gleitenden Mittelwertfilters.

Definiert in Datei MeanFilter.h.

8.12 MeanFilter.h

gehe zur Dokumentation dieser Datei

```
00001
00007 #include <vector>
00008 #include <list>
00009 #include <string>
00010 #include "Point3D.h"
00011 #include "Logging.h"
00012
00013 #pragma once
00014
00015 using namespace std;
00016
00021 class CMeanFilter
00022 {
00023 public:
00029     CMeanFilter();
00036     CMeanFilter(int Window);
00040     ~CMeanFilter();
00041
00046     void setWindowSize(int Window);
00047
00052     int getWindowSize();
00057     vector<list<CInputPoint3D»& getPath();
00058
00065     list<CInputPoint3D> calculateMean(list<CInputPoint3D>& segment);
00073     void mean(vector<list<CInputPoint3D»& sourcePath, CLogging log);
00074
00075 private:
00079     int windowSize;
00083     vector<list<CInputPoint3D» meanPath;
00084 };
00085
```

8.13 header/PathBuilder.h-Dateireferenz

Setzt die einzelnen Segmente zu einem Vector zusammen.

```
#include <vector>
#include <list>
#include <iostream>
#include ¨Point3D.h¨
#include ¨Logging.h¨
```

Klassen

- class CPathBuilder

  Zusammensetzten des Pfades.

8.13.1 Ausführliche Beschreibung

Setzt die einzelnen Segmente zu einem Vector zusammen.

Definiert in Datei PathBuilder.h.

8.14 PathBuilder.h

gehe zur Dokumentation dieser Datei

```
00001
00007 #include <vector>
00008 #include <list>
00009 #include <iostream>
00010 #include "Point3D.h"
00011 #include "Logging.h"
00012
00013 using namespace std;
00014
00015 #pragma once
00016
00021 class CPathBuilder
00022 {
00023 public:
00028     CPathBuilder(void);
00032     ~CPathBuilder(void);
00033
00038     vector<CInputPoint3D>& getPath();
00044     void createPath(vector<list<CInputPoint3D»& segments, CLogging log);
00045
00046 private:
00050     vector<CInputPoint3D> path;
00051 };
00052
```

8.15 header/Point3D.h-Dateireferenz

Verarbeitung der Punkte.

```
#include ¨EulerMatrix.h¨
```

Klassen

- class CPoint3D

  Grundklasse Punkt.
- class CInputPoint3D

  Input Punkt.
- class COutputPoint3D

  Output Punkt.

8.15.1 Ausführliche Beschreibung

Verarbeitung der Punkte.

Definiert in Datei Point3D.h.

8.16 Point3D.h

gehe zur Dokumentation dieser Datei

```
00001
00007 #include "EulerMatrix.h"
00008
00009 class CLine3D;
00010
00011 using namespace std;
00012
00013 #pragma once
00014
00020 class CPoint3D
00021 {
00022 public:
00028     CPoint3D(void);
00037     CPoint3D(double X, double Y, double Z);
00041     ~CPoint3D(void);
00042
00047     double getX();
00052     double getY();
00057     double getZ();
00058
00063     void setX(double X);
00068     void setY(double Y);
00073     void setZ(double Z);
00074
00081     void set(double X, double Y, double Z);
00087     double distanceTo(CPoint3D point);
00093     double distanceTo(CLine3D line);
00094
00095 protected:
00099     double x, y, z;
00100 };
00101
00106 class CInputPoint3D : public CPoint3D
00107 {
00108 public:
00114     CInputPoint3D(void);
00125     CInputPoint3D(double X, double Y, double Z, double Timestamp, CEulerMatrix Matrix);
00129     ~CInputPoint3D(void);
00130
00135     double getTime();
00140     CEulerMatrix getEulerMatrix();
00141
00146     void setTime(double time);
00151     void setEulerMatrix(CEulerMatrix orientation);
00160     void setPoint(double time, double X, double Y, double Z, CEulerMatrix orientation);
00161
00162 private:
00166     double timestamp;
00170     CEulerMatrix orientationMatrix;
00171 };
00172
00177 class COutputPoint3D : public CPoint3D
00178 {
00179 public:
00185     COutputPoint3D(void);
00198     COutputPoint3D(double Speed, double X, double Y, double Z, double A, double B, double C);
00202     ~COutputPoint3D(void);
00203
00208     double getSpeed();
00213     double getA();
00218     double getB();
00223     double getC();
00224
00229     void setSpeed(double speed);
00234     void setA(double A);
00239     void setB(double B);
00244     void setC(double C);
00245 private:
00249     double a, b, c;
00253     double speed;
00254 };
```

8.17 header/RobCodeGenerator.h-Dateireferenz

Erstellung des Roboter Codes.

```
#include <vector>
#include <iostream>
#include ¨Point3D.h¨
#include ¨Logging.h¨
#include ¨InputParameter.h¨
#include <tuple>
```

Klassen

- class CRobCodeGenerator

  Klasse zum erstellen des Roboter Codes.

Makrodefinitionen

- #define MAX_SPEED 2.0

8.17.1 Ausführliche Beschreibung

Erstellung des Roboter Codes.

Definiert in Datei RobCodeGenerator.h.

8.17.2 Makro-Dokumentation

8.17.2.1 MAX_SPEED

```
#define MAX_SPEED 2.0
```

Definiert in Zeile 18 der Datei RobCodeGenerator.h.

8.18 RobCodeGenerator.h

gehe zur Dokumentation dieser Datei

```
00001
00007 #include <vector>
00008 #include <iostream>
00009 #include "Point3D.h"
00010 #include "Logging.h"
00011 #include "InputParameter.h"
00012 #include <tuple>
00013
00014 using namespace std;
00015
00016 #pragma once
00017
00018 #define MAX_SPEED 2.0
00019
00025 class CRobCodeGenerator
00026 {
00027 public:
00033     CRobCodeGenerator(void);
00045     CRobCodeGenerator(CInputParameter inputParam);
00049     ~CRobCodeGenerator(void);
00050
00057     void generateRobCode(vector<CInputPoint3D>& path, string filepath, string filename, CLogging log);
00064     void postProcessing(vector<CInputPoint3D>& path);
00072     double calculateSpeed(CInputPoint3D& p, size_t i, double timePrev);
00078     void calculateAngles(COutputPoint3D& p, CInputPoint3D& pIn);
00079
00080 private:
00084     vector<COutputPoint3D> processedPath;
00088     CInputParameter input;
00089
00090 };
00091
```

8.19 header/SegmentApproximator.h-Dateireferenz

Berechnung des Douglas Peuker Algorithmusses.

```
#include <vector>
#include <list>
#include <iostream>
#include <math.h>
#include ¨Point3D.h¨
#include ¨Logging.h¨
```

Klassen

- class CSegmentApproximator

  Ausduennen des Pfades.

8.19.1 Ausführliche Beschreibung

Berechnung des Douglas Peuker Algorithmusses.

Definiert in Datei SegmentApproximator.h.

8.20 SegmentApproximator.h

gehe zur Dokumentation dieser Datei

```
00001
00007 #include <vector>
00008 #include <list>
00009 #include <iostream>
00010 #include <math.h>
00011 #include "Point3D.h"
00012 #include "Logging.h"
00013
00014 using namespace std;
00015
00016 #pragma once
00017
00022 class CSegmentApproximator
00023 {
00024 public:
00029     CSegmentApproximator(void);
00033     ~CSegmentApproximator(void);
00034
00041     void approx(const vector<list<CInputPoint3D»& Segments, CLogging log);
00046     void setmaxDistance(double maxDistanceSource);
00051     double getmaxDistance();
00052
00057     vector<list<CInputPoint3D»& getSegmentsApproxVector();
00058
00059 private:
00063     vector<list<CInputPoint3D» segmentsApprox;
00067     double maxDistance;
00068
00077     void douglasPeuckerRecursive(list<CInputPoint3D>& segment, std::list<CInputPoint3D>::iterator
      startItr, std::list<CInputPoint3D>::iterator endItr);
00078 };
```

8.21 source/EulerMatrix.cpp-Dateireferenz

Source Code der Euler Matrix.

```
#include ¨../header/EulerMatrix.h¨
#include <math.h>
```

8.21.1 Ausführliche Beschreibung

Source Code der Euler Matrix.

Definiert in Datei EulerMatrix.cpp.

8.22 EulerMatrix.cpp

gehe zur Dokumentation dieser Datei

```
00001
00007 #include "../header/EulerMatrix.h"
00008 #include <math.h>
00009
00010 CEulerMatrix::CEulerMatrix(void)
00011 {
00012     for (int i = 0; i < 3; i++)
00013     {
00014         for (int m = 0; m < 3; m++)
00015         {
00016             eulerMatrix[i][m] = 0;                  // eulerMatrix mit 0 initialisieren
00017         }
00018     }
00019 }
00020
00021 CEulerMatrix::CEulerMatrix(float inputMatrix[3][3])
00022 {
00023     for (int i = 0; i < 3; i++)
00024     {
00025         for (int m = 0; m < 3; m++)
00026         {
00027             eulerMatrix[i][m] = inputMatrix[i][m];  // eulerMatrix mit Startwerten initialisieren
00028         }
00029     }
00030 }
00031
00032 CEulerMatrix::~CEulerMatrix()
00033 {
00034 }
00035
00036
00037 void CEulerMatrix::setMatrix(float inputMatrix[3][3])
00038 {
00039     for(int i = 0; i < 3; i++)
00040     {
00041         for (int m = 0; m < 3; m++)
00042         {
00043             eulerMatrix[i][m] = inputMatrix[i][m];  // eulerMatrix mit Uebergabewerten ueberschreiben
00044         }
00045     }
00046 }
00047
00048 CEulerMatrix CEulerMatrix::getEulerMatrix()
00049 {
00050     return eulerMatrix;         // EulerMatrix zurueck geben
00051 }
00052
00053 void CEulerMatrix::getMatrix(float Matrix[][3])
00054 {
00055     for (int i = 0; i < 3; i++)
00056     {
00057         for (int m = 0; m < 3; m++)
00058         {
00059             Matrix[i][m] = eulerMatrix[i][m];  // eulerMatrix mit Uebergabewerten ueberschreiben
```

```
00060         }
00061     }
00062 }
00063
00064 CEulerMatrix CEulerMatrix::angels2mat(double A, double B, double C)
00065 {
00066     float Matrix[3][3];     // DummyMatrix erstellen
00067
00068     /* Berechnung der Matrix */
00069
00070     Matrix[0][0] = cos(A) * cos(C) - sin(A) * cos(B) * sin(C);
00071     Matrix[0][1] = -cos(A) * sin(C) - sin(A) * cos(B) * cos(C);
00072     Matrix[0][2] = sin(A) * sin(B);
00073
00074     Matrix[1][0] = sin(A) * cos(C) + cos(A) * cos(B) * sin(C);
00075     Matrix[1][1] = -sin(A) * sin(C) + cos(A) * cos(B) * cos(C);
00076     Matrix[1][2] = -cos(A) * sin(B);
00077
00078     Matrix[2][0] = sin(B) * sin(C);
00079     Matrix[2][1] = sin(B) * cos(C);
00080     Matrix[2][2] = cos(B);
00081
00082     CEulerMatrix buffer(Matrix);        // DummyMatrix in DummyEulerMatrix schreiben
00083     return buffer;                      // Matrix zurueck geben
00084 }
00085
00086 tuple<double , double , double> CEulerMatrix::calculateAngels(void)
00087 {
00088     double a, b, c, sin_a, cos_a, sin_b, abs_cos_b, sin_c, cos_c;
00089
00090     /*
00091     a == Winkel Alpha
00092     b == Winkel Beta
00093     c == Winkel Gamma
00094
00095     sin_a == sinus alpha
00096     cos_a == cosinus alpha
00097     sin_b == Matrix[2][0] * -1
00098     abs_cos_b == ??
00099     sin_c == sinus gamma
00100     cos_c == cosinus gamma
00101     */
00102
00103
00104     /* Berechnung von alpha*/
00105     a = atan2(eulerMatrix[1][0], eulerMatrix[0][0]);
00106
00107     /* Berechung von beta */
00108     sin_a = sin(a);
00109     cos_a = cos(a);
00110     sin_b = eulerMatrix[2][0] * -1;
00111     abs_cos_b = cos(a) * eulerMatrix[0][0] + sin(a) * eulerMatrix[1][0];
00112
00113     b = atan2 (sin_b, abs_cos_b);
00114
00115     /* Berechung von gamma */
00116     sin_c =  sin_a * eulerMatrix[0][2] - cos_a * eulerMatrix[1][2];
00117     cos_c = -sin_a * eulerMatrix[0][1] + cos_a * eulerMatrix[1][1];
00118
00119     c = atan2(sin_c, cos_c);
00120
00121     /* Bogenmass in Gradmass umrechnen */
00122     a = a * 180 / M_PI;
00123     b = b * 180 / M_PI;
00124     c = c * 180 / M_PI;
00125
00126
00127     return make_tuple(a, b, c);     // Rueckgabe der Winkel
00128 }
00129
```

8.23 source/GUI.cpp-Dateireferenz

Source File User Interface.

```
#include ¨../header/GUI.h¨
#include ¨../header/SegmentApproximator.h¨
#include ¨../header/PathBuilder.h¨
#include ¨../header/RobCodeGenerator.h¨
```

```
#include ¨../header/MeanFilter.h¨
#include ¨../header/Logging.h¨
```

8.23.1 Ausführliche Beschreibung

Source File User Interface.

Definiert in Datei GUI.cpp.

8.24 GUI.cpp

gehe zur Dokumentation dieser Datei

```
00001
00007 #include "../header/GUI.h"
00008
00009 #include "../header/SegmentApproximator.h"
00010 #include "../header/PathBuilder.h"
00011 #include "../header/RobCodeGenerator.h"
00012 #include "../header/MeanFilter.h"
00013 #include "../header/Logging.h"
00014
00015 GUI::GUI(QWidget *parent)
00016     : QMainWindow(parent)
00017 {
00018     ui.setupUi(this);
00019
00020     //Dateioperationen und Anzeige
00021     inputPathUI = "";
00022     ui.pathInput->setText(inputPathUI);
00023     outputPathUI = "";
00024     ui.pathOutput->setText(outputPathUI);
00025
00026     connect(ui.pushOutput, &QPushButton::clicked, this, &GUI::setOutputPath);
00027     connect(ui.pushInput, &QPushButton::clicked, this, &GUI::setInputPath);
00028
00029     //Zwingende Einstellwerte
00030     //Douglas-Peuker-Toleranz
00031     ui.dpToleranz->setRange(1, 100);
00032     ui.dpToleranz->setSingleStep(1);
00033     ui.dpToleranz->setValue(10);
00034     connect(ui.dpToleranz, &QSpinBox::valueChanged, this, &GUI::setDP);
00035     dpTolerance = ui.dpToleranz->value();
00036
00037     //Fenster fuer gleitenden Mittelwert
00038     ui.meanLength->setRange(3, 500);
00039     ui.meanLength->setSingleStep(1);
00040     ui.meanLength->setValue(50);
00041     connect(ui.meanLength, &QSpinBox::valueChanged, this, &GUI::setMean);
00042     meanLength = ui.meanLength->value();
00043
00044     //Geschwindigkeit
00045     connect(ui.bSpeed, &QCheckBox::clicked, this, &GUI::activateSpeed);
00046     inputParameter.setSpeed(0, false);
00047     ui.speed->setRange(0.01, 2);
00048     ui.speed->setSingleStep(0.01);
00049     ui.speed->setValue(1);
00050     connect(ui.speed, &QDoubleSpinBox::valueChanged, this, &GUI::setSpeed);
00051
00052     //Ausrichtung
00053     connect(ui.bManOrientation, &QCheckBox::clicked, this, &GUI::activateOrientation);
00054
00055
00056     inputParameter.setOrientation(false, 0, 0, 0);
00057     ui.AValue->setRange(-180, 180);
00058     ui.AValue->setSingleStep(5);
00059     ui.AValue->setValue(0);
00060     connect(ui.AValue, &QDoubleSpinBox::valueChanged, this, &GUI::setOrientation);
00061
00062     ui.BValue->setRange(-180, 180);
00063     ui.BValue->setSingleStep(5);
00064     ui.BValue->setValue(90);
00065     connect(ui.BValue, &QDoubleSpinBox::valueChanged, this, &GUI::setOrientation);
00066
```

```
00067     ui.CValue->setRange(-180, 180);
00068     ui.CValue->setSingleStep(5);
00069     ui.CValue->setValue(0);
00070     connect(ui.CValue, &QDoubleSpinBox::valueChanged, this, &GUI::setOrientation);
00071 
00072     //Offset
00073     connect(ui.bOffset, &QCheckBox::clicked, this, &GUI::activateOffset);
00074     inputParameter.setOffset(0, 0, 0, false);
00075 
00076 
00077     ui.offsetX->setRange(-400, 400);
00078     ui.offsetX->setSingleStep(10);
00079     ui.offsetX->setValue(0);
00080     connect(ui.offsetX, &QDoubleSpinBox::valueChanged, this, &GUI::setOffset);
00081 
00082     ui.offsetY->setRange(-400, 400);
00083     ui.offsetY->setSingleStep(10);
00084     ui.offsetY->setValue(0);
00085     connect(ui.offsetY, &QDoubleSpinBox::valueChanged, this, &GUI::setOffset);
00086 
00087     ui.offsetZ->setRange(-400, 400);
00088     ui.offsetZ->setSingleStep(10);
00089     ui.offsetZ->setValue(0);
00090     connect(ui.offsetZ, &QDoubleSpinBox::valueChanged, this, &GUI::setOffset);
00091 
00092     //Logging
00093     ui.bLogging->setChecked(true);
00094     inputParameter.setOffset(0, 0, 0, false);
00095     connect(ui.bLogging, &QCheckBox::clicked, this, &GUI::activateLogging);
00096 
00097     connect(ui.startCalculation, &QPushButton::clicked, this, &GUI::calculate);
00098 }
00099 
00100 GUI::~GUI()
00101 {}
00102 
00103 void GUI::activateLogging(void)
00104 {
00105     inputParameter.setLogging(ui.bLogging->isChecked());
00106 }
00107 
00108 void GUI::setOffset(void)
00109 {
00110     inputParameter.setOffset(ui.offsetX->value(), ui.offsetY->value(), ui.offsetZ->value(),
00111         ui.bOffset->isChecked());
00112 }
00113 
00114 void GUI::activateOffset(void)
00115 {
00116     if (ui.bOffset->isChecked())
00117     {
00118         ui.offset->setEnabled(true);
00119         ui.offset->setStyleSheet("background-color:  rgb(67, 72, 91); color: rgb(3, 8, 14); border:
      1px solid black;");
00120     }
00121     else
00122     {
00123         ui.offset->setEnabled(false);
00124         ui.offset->setStyleSheet("background-color: rgb(210,211,218); color: rgb(117,125,149)");
00125         ui.offsetX->setValue(0);
00126         ui.offsetY->setValue(0);
00127         ui.offsetZ->setValue(0);
00128         inputParameter.setOffset(0, 0, 0, false);
00129     }
00130 }
00131 
00132 void GUI::setOrientation(void)
00133 {
00134     inputParameter.setOrientation(ui.AValue->value(), ui.BValue->value(), ui.CValue->value(),
00135         ui.bManOrientation->isChecked());
00136 }
00137 
00138 void GUI::activateOrientation(void)
00139 {
00140     if (ui.bManOrientation->isChecked())
00141     {
00142         ui.orientation->setEnabled(true);
00143         ui.orientation->setStyleSheet("background-color:  rgb(67, 72, 91); color: rgb(3, 8, 14);
      border: 1px solid black;");
00144     }
00145     else
00146     {
00147         ui.orientation->setEnabled(false);
00148         ui.orientation->setStyleSheet("background-color: rgb(210,211,218); color: rgb(117,125,149)");
00149     }
00150 }
00151 
```

```
00152 void GUI::setSpeed(void)
00153 {
00154     inputParameter.setSpeed(ui.speed->value(), ui.bSpeed->isChecked());
00155 }
00156
00157 void GUI::activateSpeed(void)
00158 {
00159     if (ui.bSpeed->isChecked())
00160     {
00161         ui.speed_2->setEnabled(true);
00162         ui.speed_2->setStyleSheet("background-color:  rgb(67, 72, 91); color: rgb(3, 8, 14); border:
      1px solid black; ");
00163     }
00164     else
00165     {
00166         ui.speed_2->setEnabled(false);
00167         ui.speed_2->setStyleSheet("background-color: rgb(210,211,218); color: rgb(117,125,149)");
00168     }
00169 }
00170
00171 void GUI::setMean(void)
00172 {
00173     meanLength = ui.meanLength->value();
00174 }
00175
00176
00177 void GUI::setDP(void)
00178 {
00179     dpTolerance = ui.dpToleranz->value();
00180 }
00181
00182 void GUI::setInputPath(void)
00183 {
00184     inputPathUI = QFileDialog::getOpenFileName(this);
00185     ui.pathInput->setText(inputPathUI);
00186 }
00187
00188 void GUI::setOutputPath(void)
00189 {
00190     outputPathUI = QFileDialog::getExistingDirectory(this);
00191     ui.pathOutput->setText(outputPathUI);
00192 }
00193
00194 void GUI::calculate()
00195 {
00196
00197     if (inputPathUI.isEmpty())
00198     {
00199         QMessageBox messageBox;
00200         messageBox.critical(0, "Error", "Keine Datei ausgewaehlt!");
00201         messageBox.setFixedSize(500, 200);
00202         return;
00203     }
00204     if (outputPathUI.isEmpty())
00205     {
00206         QMessageBox messageBox;
00207         messageBox.critical(0, "Error", "Kein Pfad ausgewaehlt!");
00208         messageBox.setFixedSize(500, 200);
00209         return;
00210     }
00211
00212     try
00213     {
00214         string outputPath = outputPathUI.toUtf8().constData();
00215         string inputPath = inputPathUI.toUtf8().constData();
00216         ui.textBrowser->clear();
00217
00218         //logging Initialisieren
00219         CLogging logging(outputPath, inputParameter.getLoggingManual());
00220
00221         //read Data
00222         CInputParameter input;
00223         input = inputParameter;
00224         input.openFile(inputPath);
00225         ui.textBrowser->insertPlainText("Datei eingelesen\n");
00226
00227         //moving Average
00228
00229         CMeanFilter meanFilter;
00230         meanFilter.setWindowSize(meanLength);
00231         meanFilter.mean(inputParameter.getPath(), logging);
00232         ui.textBrowser->insertPlainText("Gleitender Mittelwert berechnet\n");
00233
00234         // Douglas-Peuker Algorithm
00235
00236         CSegmentApproximator segmentApproximator;
00237         segmentApproximator.setmaxDistance(dpTolerance);
```

```
00238         segmentApproximator.approx(meanFilter.getPath(), logging);
00239         ui.textBrowser->insertPlainText("Douglas-Peuker-Algorithmus berechnet\n");
00240
00241         // Puts the Segments together to one path
00242
00243         CPathBuilder pathBuilder;
00244         pathBuilder.createPath(segmentApproximator.getSegmentsApproxVector(), logging);
00245         ui.textBrowser->insertPlainText("Pfad zusammengesetzt\n");
00246
00247         // Calculates Speed, Angle and generates the Output Data
00248
00249         CRobCodeGenerator codeGenerator(inputParameter);
00250         codeGenerator.generateRobCode(pathBuilder.getPath(), outputPath, inputPath, logging);
00251         ui.textBrowser->insertPlainText("Datei erstellt\n");;
00252     }
00253
00254     catch (exception& e)
00255     {
00256         QMessageBox messageBox;
00257         messageBox.critical(0, "Error", e.what());
00258         messageBox.setFixedSize(500, 200);
00259         return;
00260     }
00261 }
```

8.25 source/InputParameter.cpp-Dateireferenz

Source File Daten Einlesen.

```
#include ¨../header/InputParameter.h¨
#include ¨../header/Point3D.h¨
#include ¨../header/EulerMatrix.h¨
```

8.25.1 Ausführliche Beschreibung

Source File Daten Einlesen.

Definiert in Datei InputParameter.cpp.

8.26 InputParameter.cpp

gehe zur Dokumentation dieser Datei

```
00001
00007 #include "../header/InputParameter.h"
00008 #include "../header/Point3D.h"
00009 #include "../header/EulerMatrix.h"
00010
00011 /* CInputParamameter mir Uebergabewerten initialisieren */
00012 CInputParameter::CInputParameter(double initSpeed, bool initSpeedManual, bool initOrientationManual,
      double initA, double initB, double initC)
00013 {
00014     speed = initSpeed;
00015     speedManual = initSpeedManual;
00016     orientationManual = initOrientationManual;
00017     A = initA;
00018     B = initB;
00019     C = initC;
00020
00021 }
00022
00023 /* CInputParameter mit 0 initialisieren */
00024 CInputParameter::CInputParameter(void)
00025 {
00026     speed = 0.1;
00027     A = 0;
00028     B = 75;
```

```
00029     C = 0;
00030     speedManual = false,
00031     orientationManual = false;
00032
00033 }
00034
00035 CInputParameter::~CInputParameter(void)
00036 {
00037
00038 }
00039
00040 /* Einstellung fuer Orientierung und Winkel setzten */
00041 void CInputParameter::setOrientation(bool initOrientationManual, double initA, double initB, double
      initC)
00042 {
00043     orientationManual = initOrientationManual;
00044     A = initA;
00045     B = initB;
00046     C = initC;
00047 }
00048
00049 void CInputParameter::setOffset(double X, double Y, double Z, bool initOffsetManual)
00050 {
00051     offsetManual = initOffsetManual;
00052     offsetX = X;
00053     offsetY = Y;
00054     offsetZ = Z;
00055 }
00056
00057 void CInputParameter::setLogging(bool initLoggingManual)
00058 {
00059     loggingManual = initLoggingManual;
00060 }
00061
00062 /* Einstellung fuer Geschwindigkeit und Geschwindigkeit setzen */
00063 void CInputParameter::setSpeed(double initSpeed, bool initSpeedManual)
00064 {
00065     speed = initSpeed;
00066     speedManual = initSpeedManual;
00067 }
00068
00069 vector<list<CInputPoint3D>& CInputParameter::getPath()
00070 {
00071     return initialPath;      // Path zurueck geben
00072 }
00073
00074 double CInputParameter::getSpeed(void)
00075 {
00076     return speed;          // Geschwindigkeit zurueck geben
00077 }
00078
00079 bool CInputParameter::getSpeedManual(void)
00080 {
00081     return speedManual;              // Vorgewaehlte Einstellung fuer Geschwindigkeit zurueck geben
00082 }
00083
00084 bool CInputParameter::getOrientationManual(void)
00085 {
00086     return orientationManual;      // Vorgewaehlte Einstellung fuer Orientierung zurueck geben
00087 }
00088
00089 bool CInputParameter::getOffsetManual(void)
00090 {
00091     return offsetManual;        // Vorgewaehlte Einstellung fuer den Offset zurueck
00092 }
00093
00094 bool CInputParameter::getLoggingManual(void)
00095 {
00096     return loggingManual;      // Vorgewaehlte Einstellung fuer das Logging zurueck
00097 }
00098
00099 tuple <double, double, double> CInputParameter::getAngles(void)
00100 {
00101     return make_tuple(A, B, C);      // Winkel zurueck geben
00102 }
00103
00104 tuple <double, double, double> CInputParameter::getOffset(void)
00105 {
00106     return make_tuple(offsetX, offsetY, offsetZ);      // Offset zurueck geben
00107 }
00108
00109
00110 /* Eingabedatei oeffnen */
00111 void CInputParameter::openFile(string path)
00112 {
00113     ifstream fin(path);
00114     CInputPoint3D tmpPoint;        // Zwischenspeicher zum konvertieren von tmpEuler in Point3D
```

```
00115     CEulerMatrix tmpEuler;      // Zwischenspeicher zum konverteiren von DummyMatrix in EulerMatrix
00116     double x, y, z;             // Punktkoordinaten
00117     double x_prev = 0, y_prev = 0, z_prev = 0;      // Zwischenspeicher fuer Punktkoordinaten
00118     double timestamp;           // Zeitstempel
00119     int segmentCount = -1;      // Segmentzaehler
00120     float dummyMatrix[3][3];    // DummyMatrix zum speichern
00121
00122
00123     if (!fin.is_open())
00124     {
00125         cerr « "Datei konnte nicht geoeffnet werden" « endl;      // Fehler Datei konnte nicht
      geoeffnet werden.
00126     }
00127     string line;
00128
00129     while(getline(fin, line))
00130     {
00131         std::istringstream sStream (line);
00132         sStream » timestamp » x » y » z » dummyMatrix[0][0] » dummyMatrix[0][1] » dummyMatrix[0][2]
      // Zeile in die einzelnen Parameter zerlegen
00133             » dummyMatrix[1][0] » dummyMatrix[1][1] » dummyMatrix[1][2] » dummyMatrix[2][0] »
      dummyMatrix[2][1] » dummyMatrix[2][2];      // und in DummyMatrix bzw. Variablen abspeichern
00134
00135         tmpEuler.setMatrix(dummyMatrix);                                    // DummyMatrix[3][3] in
      EulerMatrix speichern
00136         tmpPoint.setPoint(timestamp, x, y, z, tmpEuler.getEulerMatrix()); // Variablen und EulerWinkel
      in CPoint3D speichern
00137
00138         if (detectJump(tmpPoint, x_prev, y_prev, z_prev)) // if there is a jump in the data, start a
      new segment
00139         {
00140             segmentCount++;                                 // neues Segement anlegen
00141             initialPath.push_back(list<CInputPoint3D>());    // Punkt in Segent speichern
00142         }
00143
00144         initialPath[segmentCount].push_back(tmpPoint);       // Punkt in bestehendes Segment
      abspeichern
00145
00146         x_prev = x;     // X-Wert zwischenspeichern
00147         y_prev = y;     // Y-Wert zwischenspeichern
00148         z_prev = z;     // Z-Wert zwischenspeichern
00149     }
00150     fin.close();        // Datei schliessen
00151 }
00152
00153 bool CInputParameter::detectJump(CInputPoint3D p, double x_prev, double  y_prev, double z_prev)
00154 {
00155     if(abs(p.getX() - x_prev) > difference)               // Abstand zwischen Punkten groesser max
      Differenz??
00156         return true;
00157     else if(abs(p.getY() - y_prev) > difference)      // Abstand zwischen Punkten groesser max
      Differenz??
00158         return true;
00159     else if(abs(p.getZ() - z_prev) > difference)          // Abstand zwischen Punkten groesser max
      Differenz??
00160         return true;
00161     else
00162         return false;
00163 }
```

8.27 source/Line3D.cpp-Dateireferenz

Source File Line3D.

```
#include ¨../header/Line3D.h¨
#include ¨../header/Point3D.h¨
```

8.27.1 Ausführliche Beschreibung

Source File Line3D.

Definiert in Datei Line3D.cpp.

8.28 Line3D.cpp

gehe zur Dokumentation dieser Datei

```
00001
00007 #include "../header/Line3D.h"
00008 #include "../header/Point3D.h"
00009
00010 CLine3D::CLine3D(void)
00011 {
00012 }
00013
00014 /* initialisieren mit 2 Punkten*/
00015 CLine3D::CLine3D(CPoint3D P1, CPoint3D P2)
00016 {
00017     p1 = P1;
00018     p2 = P2;
00019 }
00020
00021 CLine3D::~CLine3D(void)
00022 {
00023 }
```

8.29 source/Logging.cpp-Dateireferenz

Source File Logging.

`#include ¨../header/Logging.h¨`

8.29.1 Ausführliche Beschreibung

Source File Logging.

Definiert in Datei Logging.cpp.

8.30 Logging.cpp

gehe zur Dokumentation dieser Datei

```
00001
00007 #include "../header/Logging.h"
00008
00009 /* Step mit 0 initialisiren */
00010 CLogging::CLogging(void)
00011 {
00012     step = 0;
00013 }
00014
00015 /* Path mit Parameter initialisieren*/
00016 CLogging::CLogging(string Path, bool Detailed)
00017 {
00018     path = Path;
00019     detailed = Detailed;
00020 }
00021
00022 CLogging::~CLogging(void)
00023 {
00024
00025 }
00026
00027 bool CLogging::getDetailed(void)
00028 {
00029     return detailed;
00030 }
00031
00032 void CLogging::setStep(int Step)
00033 {
```

```
00034     step = Step;    // Step setzen
00035 }
00036
00037 void CLogging::logData(vector<list<CInputPoint3D»& sourcePath)
00038 {
00039     string filepath;            // file Pfad
00040     float dummyMatrix[3][3];    // dummyMatrix zum Zwischenspeichern
00041     CEulerMatrix tmpEuler;      // CEulerMatrix zum Zwischenspeichern
00042
00043     filepath = path + "/" + "0" + std::to_string(step) + "_log.csv";
00044
00045     FILE* fid = fopen(filepath.c_str(), "w");       // file oeffnen
00046
00047     if (fid == NULL)
00048     {
00049         cerr « "ERROR - Can NOT write to output file!\n";      // Fehler beim file oeffnen
00050         return;
00051     }
00052
00053     for (size_t s = 0; s < sourcePath.size(); s++) //for all segments
00054     {
00055         list<CInputPoint3D>::iterator itr = sourcePath[s].begin();
00056
00057         tmpEuler = itr->getEulerMatrix();
00058         tmpEuler.getMatrix(dummyMatrix);
00059
00060         /* Ausgeben der Punkte mit dummyMatrix */
00061         for (; itr != sourcePath[s].end(); itr++) //for all points in the segment
00062         {
00063             fprintf(fid, "%f %f %f %f %f %f %f %f %f %f %f %f\n", (double)itr->getTime(),
      (double)itr->getX(), (double)itr->getY(), (double)itr->getZ(),
00064                 dummyMatrix[0][0], dummyMatrix[0][1], dummyMatrix[0][2],
00065                 dummyMatrix[1][0], dummyMatrix[1][1], dummyMatrix[1][2],
00066                 dummyMatrix[2][0], dummyMatrix[2][1], dummyMatrix[2][2]);
00067         }
00068
00069         itr--;
00070     }
00071     fclose(fid);
00072 }
00073
00074 void CLogging::logData(vector<CInputPoint3D>& sourcePath)
00075 {
00076     string filepath;            // file Pfad
00077     float dummyMatrix[3][3];    // dummyMatrix zum Zwischenspeichern
00078     CEulerMatrix tmpEuler;      // CEulerMatrix zum Zwischenspeichern
00079
00080     filepath = path + "/" + "0" + std::to_string(step) + "_log.csv";
00081
00082     FILE* fid = fopen(filepath.c_str(), "w");   // file oeffnen
00083
00084     if (fid == NULL)
00085     {
00086         cerr « "ERROR - Can NOT write to output file!\n";  // Fehler beim file oeffnen
00087         return;
00088     }
00089
00090     /* Ausgeben der Punkte mit dummyMatrix */
00091     for (size_t s = 0; s < sourcePath.size(); s++) //for all points in the vector
00092     {
00093         tmpEuler = sourcePath[s].getEulerMatrix();
00094         tmpEuler.getMatrix(dummyMatrix);
00095
00096         fprintf(fid, "%f %f %f %f %f %f %f %f %f %f %f %f\n", (double)sourcePath[s].getTime(),
00097             (double)sourcePath[s].getX(), (double)sourcePath[s].getY(), (double)sourcePath[s].getZ(),
00098             dummyMatrix[0][0], dummyMatrix[0][1], dummyMatrix[0][2],
00099             dummyMatrix[1][0], dummyMatrix[1][1], dummyMatrix[1][2],
00100             dummyMatrix[2][0], dummyMatrix[2][1], dummyMatrix[2][2]);
00101     }
00102     fclose(fid);
00103 }
00104
00105 void CLogging::logData(vector<COutputPoint3D>& sourcePath)
00106 {
00107     string filepath;            // file Pfad
00108     float dummyMatrix[3][3];    // dummyMatrix zum Zwischenspeichern
00109     CEulerMatrix tmpEuler;      // CEulerMatrix zum Zwischenspeichern
00110
00111     filepath = path + "/" + "0" + std::to_string(step) + "_log.csv";
00112
00113     FILE* fid = fopen(filepath.c_str(), "w");   // file oeffnen
00114
00115     if (fid == NULL)
00116     {
00117         cerr « "ERROR - Can NOT write to output file!\n";  // Fehler beim file oeffnen
00118         return;
00119     }
```

```
00120
00121     /* Ausgeben der Punkte mit dummyMatrix */
00122     for (size_t s = 0; s < sourcePath.size(); s++) //for all points in the vector
00123     {
00124         tmpEuler.getMatrix(dummyMatrix);
00125
00126         fprintf(fid, "%f %f %f %f %f %f %f %f %f %f %f %f\n", (double)sourcePath[s].getSpeed(),
00127             (double)sourcePath[s].getX(), (double)sourcePath[s].getY(), (double)sourcePath[s].getZ(),
00128             (double)sourcePath[s].getA(), (double)sourcePath[s].getB(), (double)sourcePath[s].getC());
00129     }
00130     fclose(fid);
00131 }
```

8.31 source/MeanFilter.cpp-Dateireferenz

Source File gleitender Mittelwertfilter.

```
#include ¨../header/MeanFilter.h¨
#include ¨../header/Logging.h¨
#include <math.h>
```

8.31.1 Ausführliche Beschreibung

Source File gleitender Mittelwertfilter.

Definiert in Datei MeanFilter.cpp.

8.32 MeanFilter.cpp

gehe zur Dokumentation dieser Datei

```
00001
00007 #include "../header/MeanFilter.h"
00008 #include "../header/Logging.h"
00009 #include <math.h>
00010
00011 CMeanFilter::CMeanFilter()
00012 {
00013     windowSize = 3;           // initialisieren mit Standardfenstergroesse 3
00014 }
00015
00016 CMeanFilter::CMeanFilter(int Window)
00017 {
00018     windowSize = Window;  // initialisieren der Fenstergroesse mit Uebergabewert
00019 }
00020
00021 CMeanFilter::~CMeanFilter()
00022 {
00023 }
00024
00025 void CMeanFilter::setWindowSize(int Window)
00026 {
00027     windowSize = Window;  // setzen der Fenstergroesse mit Uebergabewert
00028 }
00029
00030 int CMeanFilter::getWindowSize()
00031 {
00032     return windowSize;        // Fenstergroesse zurueck geben
00033 }
00034
00035 vector<list<CInputPoint3D»& CMeanFilter::getPath()
00036 {
00037     return meanPath;        // Mittelwert zurueck geben
00038 }
00039
00040 void CMeanFilter::mean(vector<list<CInputPoint3D»& sourcePath, CLogging log)
00041 {
```

```
00042     list<CInputPoint3D> dummyList;
00043     for (size_t s = 0; s < sourcePath.size(); s++)
00044     {
00045         dummyList = calculateMean(sourcePath[s]);
00046         meanPath.push_back(dummyList);
00047     }
00048     if (log.getDetailed())
00049     {
00050         log.setStep(1);
00051         log.logData(meanPath);
00052     }
00053 }
00054
00055 list<CInputPoint3D> CMeanFilter::calculateMean(list<CInputPoint3D>& segment)
00056 {
00057     double sumX = 0, sumY = 0, sumZ = 0;     // Variablen zum Speichern der Summe
00058     double div = 0;                          // Variable zum Speichern des Teilers
00059
00060     CInputPoint3D p;       //Point3D zum Zwischenspeichern
00061
00062     size_t inputSize = segment.size();
00063
00064     list<CInputPoint3D>::iterator it = segment.begin();
00065     list<CInputPoint3D> newSegment;
00066
00067     for (size_t i = 0; i < inputSize - windowSize; ++i) //For each element in the Segment
00068     {
00069         sumX = 0, sumY = 0, sumZ = 0;    // Variablen zum Speichern der Summe auf 0 zurueck setzen
00070         div = 0;                         // Variable zum Speichern des Teilers auf 0 zurueck setzen
00071         p.setTime(it->getTime());
00072         p.setEulerMatrix(it->getEulerMatrix());
00073         for (size_t j = i; j < i + windowSize; ++j) // Build the sums for the three points
00074         {
00075             sumX += it->getX();
00076             sumY += it->getY();
00077             sumZ += it->getZ();
00078             div++;
00079             it++;
00080         }
00081         for (size_t index = windowSize; index > 0; index--) // Pain, the iterator has to be set back
00082         {
00083             it--;
00084         }
00085         p.set(sumX / div, sumY / div, sumZ / div); // Calculate smoothed values
00086         if(it != segment.end())
00087             it++;
00088         newSegment.push_back(p);
00089     }
00090     return newSegment;
00091 }
```

8.33 source/PathBuilder.cpp-Dateireferenz

Source File Segmente zu Pfad.

```
#include ¨../header/PathBuilder.h¨
```

8.33.1 Ausführliche Beschreibung

Source File Segmente zu Pfad.

Definiert in Datei PathBuilder.cpp.

8.34 PathBuilder.cpp

gehe zur Dokumentation dieser Datei

```
00001
00007 #include "../header/PathBuilder.h"
00008
00009 CPathBuilder::CPathBuilder(void)
00010 {
00011 }
00012
00013
00014 CPathBuilder::~CPathBuilder(void)
00015 {
00016 }
00017
00018 vector<CInputPoint3D>& CPathBuilder::getPath()
00019 {
00020     return path;
00021 }
00022
00023 void CPathBuilder::createPath(vector<list<CInputPoint3D»& segments, CLogging log)
00024 {
00025     CInputPoint3D point; //startpoint
00026
00027     for (size_t s = 0; s < segments.size(); s++) //for all segments
00028     {
00029         list<CInputPoint3D>::iterator itr = segments[s].begin();
00030
00031         for (; itr != segments[s].end(); itr++) //for all points in the segment
00032         {
00033             point.set((double)itr->getX(), (double)itr->getY(), (double)itr->getZ());
00034             point.setTime(itr->getTime());
00035             point.setEulerMatrix(itr->getEulerMatrix());
00036             path.push_back(point);
00037         }
00038
00039         itr--;
00040     }
00041     if (log.getDetailed())
00042     {
00043         log.setStep(3);
00044         log.logData(path);
00045     }
00046 }
```

8.35 source/Point3D.cpp-Dateireferenz

Source File Punkte.

```
#include ¨../header/Point3D.h¨
#include ¨../header/Line3D.h¨
#include <math.h>
```

8.35.1 Ausführliche Beschreibung

Source File Punkte.

Definiert in Datei Point3D.cpp.

8.36 Point3D.cpp

gehe zur Dokumentation dieser Datei

```
00001
00007 #include "../header/Point3D.h"
00008 #include "../header/Line3D.h"
00009 #include <math.h>
00010
00011
00012 /* initialisieren des Punktes mit 0-Werten */
00013 CPoint3D::CPoint3D(void)
00014 {
00015     x = 0;
00016     y = 0;
00017     z = 0;
00018 }
00019
00020 /* initialiseren des Punktes mit Koordinaten */
00021 CPoint3D::CPoint3D(double X, double Y, double Z)
00022 {
00023     x = X;
00024     y = Y;
00025     z = Z;
00026 }
00027
00028 CPoint3D::~CPoint3D(void)
00029 {
00030 }
00031
00032 double CPoint3D::getX(void)
00033 {
00034     return x;  // X-Koordinate zurueck geben
00035 }
00036
00037 double CPoint3D::getY(void)
00038 {
00039     return y;  // Y-Koordinate zurueck geben
00040 }
00041
00042 double CPoint3D::getZ(void)
00043 {
00044     return z;  // Z-Koordinate zurueck geben
00045 }
00046
00047 void CPoint3D::setX(double X)
00048 {
00049     x = X; // X-Koordinate setzen
00050 }
00051
00052 void CPoint3D::setY(double Y)
00053 {
00054     y = Y; // Y-Koordinate setzen
00055 }
00056
00057 void CPoint3D::setZ(double Z)
00058 {
00059     z = Z; // Z-Koordinate setzen
00060 }
00061
00062 /* X-, Y- und Z-Koordinate setzen */
00063 void CPoint3D::set(double X, double Y, double Z)
00064 {
00065     x = X; // X-Koordinate setzen
00066     y = Y; // Y-Koordinate setzen
00067     z = Z; // Z-Koordinate setzen
00068 }
00069
00070 /* Distanz zwischen Punkt und uebergebenen Punkt berechnen */
00071 double CPoint3D::distanceTo(CPoint3D point)
00072 {
00073     return sqrt(pow((double)(x - (double)point.getX()), 2) + pow((double)(y - (double)point.getY()),
      2) + pow((double)(z - (double)point.getZ()), 2));   //  Pythagoras 3D
00074 }
00075
00076 double CPoint3D::distanceTo(CLine3D line)
00077 {
00078     double bx, by, bz, rv_sq, dist, vp1, vp2, vp3;          // Variablen Anlegen
00079
00080     /*
00081     Vermessen wird der Punkt selbst
00082
00083     bx, by, bz      == Vektordifferenz
00084     rv_sq           == Betrag des Linienvektors
00085     dist            == Distanz von Punkt zu Linie
00086     vp1, vp2, vp3   == Vektorprodukte
```

```
00087     */
00088
00089     double rvx = line.p1.x - line.p2.x;       // Parameter X des Linienvektor berechnen
00090     double rvy = line.p1.y - line.p2.y;       // Parameter Y des Linienvektor berechnen
00091     double rvz = line.p1.z - line.p2.z;       // Parameter Z des Linienvektor berechnen
00092
00093     rv_sq = sqrt(((double)rvx * (double)rvx) + ((double)rvy * (double)rvy) + ((double)rvz *
      (double)rvz));      // Betrag des Linienvektor berechnen
00094
00095     bx = x - (double)line.p1.x;             // X(Punkt) - X(Aufpunkt)
00096     by = y - (double)line.p1.y;             // Y(Punkt) - Y(Aufpunkt)
00097     bz = z - (double)line.p1.z;             // Z(Punkt) - Z(Aufpunkt)
00098
00099     vp1 = by * rvz - bz * rvy;              // Parameter X Vektorprodukt
00100     vp2 = bz * rvx - bx * rvz;              // Parameter Y Vektorprodukt
00101     vp3 = bx * rvy - by * rvx;              // Parameter Z Vektorprodukt
00102
00103     dist = sqrt(vp1 * vp1 + vp2 * vp2 + vp3 * vp3) / rv_sq; // Betrag des Vektors berechnen
00104
00105     return dist;
00106 }
00107
00108 // InputPoint3D
00109
00110 CInputPoint3D::CInputPoint3D(void) : CPoint3D()
00111 {
00112     timestamp = 0;      // Zeitstempel mit 0 initialisieren
00113 }
00114
00115 /* Initialisieren des Punktes mit Parameter */
00116 CInputPoint3D::CInputPoint3D(double X, double Y, double Z, double Timestamp, CEulerMatrix Matrix)
00117 {
00118     x = X;
00119     y = Y;
00120     z = Z;
00121     timestamp = Timestamp;
00122     orientationMatrix = Matrix;
00123 }
00124
00125 CInputPoint3D::~CInputPoint3D(void)
00126 {
00127 }
00128
00129 void CInputPoint3D::setEulerMatrix(CEulerMatrix orientation)
00130 {
00131     orientationMatrix = orientation;    // EulerMatrix setzen
00132 }
00133
00134
00135 void CInputPoint3D::setPoint(double time, double X, double Y, double Z, CEulerMatrix orientation)
00136 {
00137     setTime(time);    // Zeitstempel setzen
00138     set(X, Y, Z);     // setze Punkt-Koordinaten
00139     setEulerMatrix(orientation); // EulerMatrix setzen
00140 }
00141
00142 void CInputPoint3D::setTime(double time)
00143 {
00144     timestamp = time;  // Zeitstempel setzen
00145 }
00146
00147 CEulerMatrix CInputPoint3D::getEulerMatrix()
00148 {
00149     return orientationMatrix;  // Rueckgabe der EulerMatrix
00150 }
00151
00152 double CInputPoint3D::getTime()
00153 {
00154     return timestamp;       // Rueckgabe des Zeitstempel
00155 }
00156
00157 // OutputPoint3D
00158 /* Punkt mit 0 initialisieren */
00159 COutputPoint3D::COutputPoint3D(void) : CPoint3D()
00160 {
00161     speed = 0;
00162     a = 0;
00163     b = 0;
00164     c = 0;
00165 }
00166
00167 /* Punkt mit Parameter initialisieren*/
00168 COutputPoint3D::COutputPoint3D(double Speed, double X, double Y, double Z, double A, double B, double
      C)
00169 {
00170     speed = Speed;
00171     a = A;
```

```
00172     b = B;
00173     c = C;
00174     x = X;
00175     y = Y;
00176     z = Z;
00177 }
00178
00179 COutputPoint3D::~COutputPoint3D(void)
00180 {
00181
00182 }
00183
00184 double COutputPoint3D::getA(void)
00185 {
00186     return a;  // Rueckgabe Winkel alpha
00187 }
00188
00189 double COutputPoint3D::getB(void)
00190 {
00191     return b;  // Rueckgabe Winkel beta
00192 }
00193
00194 double COutputPoint3D::getC(void)
00195 {
00196     return c;  // Rueckgabe Winkel gamma
00197 }
00198
00199 double COutputPoint3D::getSpeed(void)
00200 {
00201     return speed;  // Rueckgabe Geschwindigkeit
00202 }
00203
00204 void COutputPoint3D::setA(double A)
00205 {
00206     a = A;     // setze Winkel alpha
00207 }
00208
00209 void COutputPoint3D::setB(double B)
00210 {
00211     b = B;     // setze Winkel beta
00212 }
00213
00214 void COutputPoint3D::setC(double C)
00215 {
00216     c = C;     // setze Winkel gamma
00217 }
00218
00219 void COutputPoint3D::setSpeed(double Speed)
00220 {
00221     speed = Speed;     // setze Geschwindigkeit
00222 }
```

8.37 source/RobCodeGenerator.cpp-Dateireferenz

Source File Roboter Code Erstellung.

```
#include ¨../header/RobCodeGenerator.h¨
#include ¨../header/Point3D.h¨
```

8.37.1 Ausführliche Beschreibung

Source File Roboter Code Erstellung.

Definiert in Datei RobCodeGenerator.cpp.

8.38 RobCodeGenerator.cpp

gehe zur Dokumentation dieser Datei

```
00001
00007 #include "../header/RobCodeGenerator.h"
00008 #include "../header/Point3D.h"
00009
00010 /* CRobCodeGenerator mit 0 initialiseren */
00011 CRobCodeGenerator::CRobCodeGenerator(void)
00012 {
00013 }
00014
00015 /* CRobCodeGenerator mit Uebergabewerten initialisieren */
00016 CRobCodeGenerator::CRobCodeGenerator(CInputParameter inputParam)
00017 {
00018     input = inputParam;
00019 }
00020
00021 CRobCodeGenerator::~CRobCodeGenerator(void)
00022 {
00023 }
00024
00025 void CRobCodeGenerator::generateRobCode(vector<CInputPoint3D>& points, string filepath, string
      inputPath, CLogging log)
00026 {
00027     string filename;
00028
00029     postProcessing(points); // Calculates all the necessary values
00030
00031     if(log.getDetailed())
00032     {
00033         log.setStep(4);
00034         log.logData(processedPath);
00035     }
00036     errno_t err;
00037
00038     FILE* fid;
00039
00040     filename = inputPath.substr(inputPath.find_last_of("/\\") + 1);
00041     filename.erase(filename.end() - 4, filename.end());
00042     filename = filename + ".src";
00043
00044     string fullPath = filepath + "/" + filename;
00045
00046     if ((err = fopen_s(&fid, fullPath.c_str(), "w")) != 0) // Errorhandling for File opening
00047     {
00048         string msg = "Open file: ";
00049         msg += filename;
00050         msg += " failed!";
00051
00052         throw exception(msg.c_str());
00053     }
00054
00055     filename.erase(filename.end()-4,filename.end());        // loescht .src
00056     fprintf(fid, "DEF %s \n", filename.c_str());            // DEF in file schreiben
00057
00058     fputs("PTP $POS_ACT\n", fid);                           // PTP zur aktuellen Position in file
      schreiben
00059
00060     if (input.getSpeedManual()) // If the speed is set to manual, it will be defined once at the
      beginning of the file
00061     {
00062         fprintf(fid, "$VEL.CP = %f\n", input.getSpeed());      // Geschwindigkeit ein file schreiben
00063     }
00064
00065     tuple <double, double, double> offset = input.getOffset();
00066
00067     for (size_t s = 0; s < points.size(); s++)
00068     {
00069         if (!input.getSpeedManual()) // If the speed is calculated it needs to be before every LIN
      command
00070             fprintf(fid, "$VEL.CP = %f\n", (float)processedPath[s].getSpeed());
00071         fprintf(fid, "LIN {X %f, Y %f, Z %f, A %f, B %f, C %f}\n", processedPath[s].getX() +
      get<0>(offset), processedPath[s].getY() + get<1>(offset),
00072             processedPath[s].getZ() + get<2>(offset), processedPath[s].getA(),
      processedPath[s].getB(),
00073             processedPath[s].getC());
00074     }
00075
00076     fputs("END", fid);
00077     fclose(fid);
00078 }
00079
00080 void CRobCodeGenerator::postProcessing(vector<CInputPoint3D>& path)
00081 {
```

```
00082     COutputPoint3D p;
00083     double timePrev = 1;
00084
00085     for (size_t s = 0; s < path.size(); s++) // Fuer jeden Punkt in dem Vector
00086     {
00087         p.set(path[s].getX(), path[s].getY(), path[s].getZ());
00088         if (input.getSpeedManual())
00089         {
00090             if (input.getSpeed() > MAX_SPEED) //Wenn maximale Geschwindigkeit ueberschritten wird,
      Geschwindigkeit begrenzen
00091                 input.setSpeed(MAX_SPEED, true);
00092         }
00093         else
00094         {
00095             if (s == 0)
00096                 p.setSpeed(1); //Der erste Punkt(0) wird mit Standardgeschwindigkeit 1m/s angefahren.
00097
00098             else
00099                 p.setSpeed(calculateSpeed(path[s], s, timePrev)); //Die Geschwindigkeit zwischen den
      weiteren Punkten wird berechnet.
00100         }
00101
00102         if (input.getOrientationManual()) // Wenn der Winkel vorgegeben ist diesen setzten
00103         {
00104             tuple <double, double, double> angles;
00105             angles = input.getAngles();
00106             p.setA(get<0>(angles));
00107             p.setB(get<1>(angles));
00108             p.setC(get<2>(angles));
00109         }
00110         else // Sonst den Winkel berechnen
00111             calculateAngles(p, path[s]);
00112         timePrev = path[s].getTime();
00113         processedPath.push_back(p);
00114     }
00115
00116 }
00117
00118 double CRobCodeGenerator::calculateSpeed(CInputPoint3D& p, size_t s, double timePrev)
00119 {
00120     double distance = 0;
00121     double time = 0;
00122     double speed;
00123
00124     distance = processedPath[s - 1].distanceTo(p); //Strecke zwischen p und dem Punkt zuvor
00125     time = p.getTime() - timePrev; //Zeit zwischen p-1 und p
00126
00127     speed = distance / time; // Berechnug Geschwindigkeit zwischen zwei Punkten
00128
00129     if (speed > MAX_SPEED) //Begrenzung auf maximale Geschwindigkeit, falls Trackerdaten hï¿½heren
      Wert aufweisen
00130         speed = MAX_SPEED;
00131
00132     return speed; //Zuweisung der Geschwindigkeit
00133 }
00134
00135 void CRobCodeGenerator::calculateAngles(COutputPoint3D& p, CInputPoint3D& pIn)
00136 {
00137     // Funktion in Eulermatrix aufrufen die a/b/c neu berechnet
00138
00139     CEulerMatrix matrix = pIn.getEulerMatrix();
00140     tuple<double, double, double> abc;
00141
00142     abc = matrix.calculateAngels();
00143
00144     p.setA(get<0>(abc));
00145     p.setB(get<1>(abc));
00146     p.setC(get<2>(abc));
00147 }
```

8.39 source/RobPathEditor.cpp-Dateireferenz

Hier wird die main Funktion aufgerufen.

```
#include <iostream>
#include <ctime>
#include ¨../header/GUI.h¨
#include <QtWidgets/QApplication>
```

Funktionen

- int main (int argc, char ∗argv[ ])

8.39.1 Ausführliche Beschreibung

Hier wird die main Funktion aufgerufen.

Definiert in Datei RobPathEditor.cpp.

8.39.2 Dokumentation der Funktionen

8.39.2.1 main()

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

Definiert in Zeile 52 der Datei RobPathEditor.cpp.

```
00053 {
00054     QApplication a(argc, argv);
00055     GUI w;
00056     w.show();
00057     return a.exec();
00058 }
```

8.40 RobPathEditor.cpp

gehe zur Dokumentation dieser Datei

```
00001
00044 #include <iostream>
00045 #include <ctime>
00046
00047 #include "../header/GUI.h"
00048 #include <QtWidgets/QApplication>
00049
00050 using namespace std;
00051
00052 int main(int argc, char* argv[])
00053 {
00054     QApplication a(argc, argv);
00055     GUI w;
00056     w.show();
00057     return a.exec();
00058 }
```

8.41 source/SegmentApproximator.cpp-Dateireferenz

Source File Douglas-Peuker.

```
#include ¨../header/SegmentApproximator.h¨
#include ¨../header/Point3D.h¨
#include ¨../header/Line3D.h¨
```

8.41.1 Ausführliche Beschreibung

Source File Douglas-Peuker.

Definiert in Datei SegmentApproximator.cpp.

8.42 SegmentApproximator.cpp

gehe zur Dokumentation dieser Datei

```
00001
00007 #include "../header/SegmentApproximator.h"
00008 #include "../header/Point3D.h"
00009 #include "../header/Line3D.h"
00010
00011 CSegmentApproximator::CSegmentApproximator(void)
00012 {
00013 }
00014
00015 CSegmentApproximator::~CSegmentApproximator(void)
00016 {
00017 }
00018
00019 void CSegmentApproximator::approx(const vector<list<CInputPoint3D»& segments, CLogging log)
00020 {
00021     CInputPoint3D p;
00022
00023     segmentsApprox = segments;
00024
00025     /* Douglas Peucker fuer Segmente aufrufen*/
00026     for (size_t s = 0; s < segments.size(); s++)
00027     {
00028         douglasPeuckerRecursive(segmentsApprox[s], segmentsApprox[s].begin(),
    --(segmentsApprox[s].end()));
00029     }
00030
00031     /*  Logging der Daten*/
00032     if (log.getDetailed())
00033     {
00034         log.setStep(2);
00035         log.logData(segmentsApprox);
00036     }
00037 }
00038
00039 void CSegmentApproximator::setmaxDistance(double maxDistanceSource)
00040 {
00041     maxDistance = maxDistanceSource;     // setze maxDistance
00042 }
00043
00044 double CSegmentApproximator::getmaxDistance()
00045 {
00046     return maxDistance;      // Rueckgabe von maxDistance
00047 }
00048
00049 vector<list<CInputPoint3D»& CSegmentApproximator::getSegmentsApproxVector()
00050 {
00051     return segmentsApprox;        // Rueckgabe der Segmente
00052 }
00053
00054 void CSegmentApproximator::douglasPeuckerRecursive(list<CInputPoint3D>& segment,
    std::list<CInputPoint3D>::iterator startItr, std::list<CInputPoint3D>::iterator endItr)
00055 {
00056     if (segment.size() < 3) return;  // min Groesse pro Seg 3
00057     if (distance(startItr, endItr) == 2) return;        // Zeigerabstand == 2
00058     CInputPoint3D pStart; CInputPoint3D pEnd;     // Variablen deklarieren
00059
00060
00061     /* Startpunkt setzen */
00062     pStart.setX(startItr->getX()); pStart.setY(startItr->getY()); pStart.setZ(startItr->getZ());
00063     pStart.setTime(startItr->getTime());
00064     pStart.setEulerMatrix(startItr->getEulerMatrix());
00065
00066     /* Endpunkt setzen */
00067     pEnd.setX(endItr->getX()); pEnd.setY(endItr->getY()); pEnd.setZ(endItr->getZ());
00068     pEnd.setTime(endItr->getTime());
00069     pEnd.setEulerMatrix(endItr->getEulerMatrix());
00070
00071     double dist = 0.0, maxDist = 0.0;                   // dist und maxDist initialisieren
00072     std::list<CInputPoint3D>::iterator maxItr, itr;     // Zeiger bilden
```

```
00073
00074
00075     /* am weitesten Entfernten Punkt suchen */
00076     for (itr = startItr; itr != endItr; itr++)
00077     {
00078         CLine3D line = CLine3D(pStart, pEnd);
00079         // calc distance
00080         dist = itr->distanceTo(line);
00081         if (dist > maxDist) {
00082             maxDist = dist;
00083             maxItr = itr;
00084         }
00085     }
00086
00087     if (maxDist <= maxDistance) {
00088
00089         segment.erase((++startItr), endItr);        // Punkt loeschen
00090         return;
00091     }
00092
00093     /*  Douglas Peucker erneut aufrufen */
00094     douglasPeuckerRecursive(segment, startItr, maxItr);
00095     douglasPeuckerRecursive(segment, maxItr, endItr);
00096 }
```

8.43 x64/Debug/moc/moc_GUI.cpp-Dateireferenz

```
#include ¨../../../header/GUI.h¨
#include <QtGui/qtextcursor.h>
#include <QtCore/qmetatype.h>
#include <memory>
```

Klassen

- struct QT_WARNING_DISABLE_DEPRECATED::qt_meta_stringdata_CLASSGUIENDCLASS_t

Namensbereiche

- namespace QT_WARNING_DISABLE_DEPRECATED

Makrodefinitionen

- #define Q_CONSTINIT
- #define QT_MOC_LITERAL(ofs, len) uint(sizeof(qt_meta_stringdata_CLASSGUIENDCLASS_t::offsets↩ AndSizes) + ofs), len

8.43.1 Makro-Dokumentation

8.43.1.1 Q_CONSTINIT

```
#define Q_CONSTINIT
```

Definiert in Zeile 31 der Datei moc_GUI.cpp.

8.43.1.2 QT_MOC_LITERAL

```
#define QT_MOC_LITERAL(
              ofs,
              len )  uint(sizeof(qt_meta_stringdata_CLASSGUIENDCLASS_t::offsetsAndSizes) +
ofs), len
```

Definiert in Zeile 75 der Datei moc_GUI.cpp.

8.44 moc_GUI.cpp

gehe zur Dokumentation dieser Datei

```
00001 /****************************************************************************
00002 ** Meta object code from reading C++ file 'GUI.h'
00003 **
00004 ** Created by: The Qt Meta Object Compiler version 68 (Qt 6.5.2)
00005 **
00006 ** WARNING! All changes made in this file will be lost!
00007 *****************************************************************************/
00008
00009 #include "../../../header/GUI.h"
00010 #include <QtGui/qtextcursor.h>
00011 #include <QtCore/qmetatype.h>
00012
00013 #if __has_include(<QtCore/qtmochelpers.h>)
00014 #include <QtCore/qtmochelpers.h>
00015 #else
00016 QT_BEGIN_MOC_NAMESPACE
00017 #endif
00018
00019
00020 #include <memory>
00021
00022 #if !defined(Q_MOC_OUTPUT_REVISION)
00023 #error "The header file 'GUI.h' doesn't include <QObject>."
00024 #elif Q_MOC_OUTPUT_REVISION != 68
00025 #error "This file was generated using the moc from 6.5.2. It"
00026 #error "cannot be used with the include files from this version of Qt."
00027 #error "(The moc has changed too much.)"
00028 #endif
00029
00030 #ifndef Q_CONSTINIT
00031 #define Q_CONSTINIT
00032 #endif
00033
00034 QT_WARNING_PUSH
00035 QT_WARNING_DISABLE_DEPRECATED
00036 QT_WARNING_DISABLE_GCC("-Wuseless-cast")
00037 namespace {
00038
00039 #ifdef QT_MOC_HAS_STRINGDATA
00040 struct qt_meta_stringdata_CLASSGUIENDCLASS_t {};
00041 static constexpr auto qt_meta_stringdata_CLASSGUIENDCLASS = QtMocHelpers::stringData(
00042     "GUI",
00043     "calculate",
00044     "",
00045     "setInputPath",
00046     "setOutputPath",
00047     "setDP",
00048     "setMean",
00049     "activateSpeed",
00050     "setSpeed",
00051     "activateOrientation",
00052     "setOrientation",
00053     "activateOffset",
00054     "setOffset",
00055     "activateLogging"
00056 );
00057 #else  // !QT_MOC_HAS_STRING_DATA
00058 struct qt_meta_stringdata_CLASSGUIENDCLASS_t {
00059     uint offsetsAndSizes[28];
00060     char stringdata0[4];
00061     char stringdata1[10];
00062     char stringdata2[1];
00063     char stringdata3[13];
00064     char stringdata4[14];
00065     char stringdata5[6];
```

```
00066     char stringdata6[8];
00067     char stringdata7[14];
00068     char stringdata8[9];
00069     char stringdata9[20];
00070     char stringdata10[15];
00071     char stringdata11[15];
00072     char stringdata12[10];
00073     char stringdata13[16];
00074 };
00075 #define QT_MOC_LITERAL(ofs, len) \
00076     uint(sizeof(qt_meta_stringdata_CLASSGUIENDCLASS_t::offsetsAndSizes) + ofs), len
00077 Q_CONSTINIT static const qt_meta_stringdata_CLASSGUIENDCLASS_t qt_meta_stringdata_CLASSGUIENDCLASS = {
00078     {
00079         QT_MOC_LITERAL(0, 3),  // "GUI"
00080         QT_MOC_LITERAL(4, 9),  // "calculate"
00081         QT_MOC_LITERAL(14, 0),  // ""
00082         QT_MOC_LITERAL(15, 12),  // "setInputPath"
00083         QT_MOC_LITERAL(28, 13),  // "setOutputPath"
00084         QT_MOC_LITERAL(42, 5),  // "setDP"
00085         QT_MOC_LITERAL(48, 7),  // "setMean"
00086         QT_MOC_LITERAL(56, 13),  // "activateSpeed"
00087         QT_MOC_LITERAL(70, 8),  // "setSpeed"
00088         QT_MOC_LITERAL(79, 19),  // "activateOrientation"
00089         QT_MOC_LITERAL(99, 14),  // "setOrientation"
00090         QT_MOC_LITERAL(114, 14),  // "activateOffset"
00091         QT_MOC_LITERAL(129, 9),  // "setOffset"
00092         QT_MOC_LITERAL(139, 15)   // "activateLogging"
00093     },
00094     "GUI",
00095     "calculate",
00096     "",
00097     "setInputPath",
00098     "setOutputPath",
00099     "setDP",
00100     "setMean",
00101     "activateSpeed",
00102     "setSpeed",
00103     "activateOrientation",
00104     "setOrientation",
00105     "activateOffset",
00106     "setOffset",
00107     "activateLogging"
00108 };
00109 #undef QT_MOC_LITERAL
00110 #endif // !QT_MOC_HAS_STRING_DATA
00111 } // unnamed namespace
00112
00113 Q_CONSTINIT static const uint qt_meta_data_CLASSGUIENDCLASS[] = {
00114
00115  // content:
00116       11,       // revision
00117        0,       // classname
00118        0,    0, // classinfo
00119       12,   14, // methods
00120        0,    0, // properties
00121        0,    0, // enums/sets
00122        0,    0, // constructors
00123        0,       // flags
00124        0,       // signalCount
00125
00126  // slots: name, argc, parameters, tag, flags, initial metatype offsets
00127        1,    0,   86,    2, 0x08,    1 /* Private */,
00128        3,    0,   87,    2, 0x08,    2 /* Private */,
00129        4,    0,   88,    2, 0x08,    3 /* Private */,
00130        5,    0,   89,    2, 0x08,    4 /* Private */,
00131        6,    0,   90,    2, 0x08,    5 /* Private */,
00132        7,    0,   91,    2, 0x08,    6 /* Private */,
00133        8,    0,   92,    2, 0x08,    7 /* Private */,
00134        9,    0,   93,    2, 0x08,    8 /* Private */,
00135       10,    0,   94,    2, 0x08,    9 /* Private */,
00136       11,    0,   95,    2, 0x08,   10 /* Private */,
00137       12,    0,   96,    2, 0x08,   11 /* Private */,
00138       13,    0,   97,    2, 0x08,   12 /* Private */,
00139
00140  // slots: parameters
00141     QMetaType::Void,
00142     QMetaType::Void,
00143     QMetaType::Void,
00144     QMetaType::Void,
00145     QMetaType::Void,
00146     QMetaType::Void,
00147     QMetaType::Void,
00148     QMetaType::Void,
00149     QMetaType::Void,
00150     QMetaType::Void,
00151     QMetaType::Void,
00152     QMetaType::Void,
```

```
00153
00154         0        // eod
00155 };
00156
00157 Q_CONSTINIT const QMetaObject GUI::staticMetaObject = { {
00158     QMetaObject::SuperData::link<QMainWindow::staticMetaObject>(),
00159     qt_meta_stringdata_CLASSGUIENDCLASS.offsetsAndSizes,
00160     qt_meta_data_CLASSGUIENDCLASS,
00161     qt_static_metacall,
00162     nullptr,
00163     qt_incomplete_metaTypeArray<qt_meta_stringdata_CLASSGUIENDCLASS_t,
00164         // Q_OBJECT / Q_GADGET
00165         QtPrivate::TypeAndForceComplete<GUI, std::true_type>,
00166         // method 'calculate'
00167         QtPrivate::TypeAndForceComplete<void, std::false_type>,
00168         // method 'setInputPath'
00169         QtPrivate::TypeAndForceComplete<void, std::false_type>,
00170         // method 'setOutputPath'
00171         QtPrivate::TypeAndForceComplete<void, std::false_type>,
00172         // method 'setDP'
00173         QtPrivate::TypeAndForceComplete<void, std::false_type>,
00174         // method 'setMean'
00175         QtPrivate::TypeAndForceComplete<void, std::false_type>,
00176         // method 'activateSpeed'
00177         QtPrivate::TypeAndForceComplete<void, std::false_type>,
00178         // method 'setSpeed'
00179         QtPrivate::TypeAndForceComplete<void, std::false_type>,
00180         // method 'activateOrientation'
00181         QtPrivate::TypeAndForceComplete<void, std::false_type>,
00182         // method 'setOrientation'
00183         QtPrivate::TypeAndForceComplete<void, std::false_type>,
00184         // method 'activateOffset'
00185         QtPrivate::TypeAndForceComplete<void, std::false_type>,
00186         // method 'setOffset'
00187         QtPrivate::TypeAndForceComplete<void, std::false_type>,
00188         // method 'activateLogging'
00189         QtPrivate::TypeAndForceComplete<void, std::false_type>
00190     >,
00191     nullptr
00192 } };
00193
00194 void GUI::qt_static_metacall(QObject *_o, QMetaObject::Call _c, int _id, void **_a)
00195 {
00196     if (_c == QMetaObject::InvokeMetaMethod) {
00197         auto *_t = static_cast<GUI *>(_o);
00198         (void)_t;
00199         switch (_id) {
00200         case 0: _t->calculate(); break;
00201         case 1: _t->setInputPath(); break;
00202         case 2: _t->setOutputPath(); break;
00203         case 3: _t->setDP(); break;
00204         case 4: _t->setMean(); break;
00205         case 5: _t->activateSpeed(); break;
00206         case 6: _t->setSpeed(); break;
00207         case 7: _t->activateOrientation(); break;
00208         case 8: _t->setOrientation(); break;
00209         case 9: _t->activateOffset(); break;
00210         case 10: _t->setOffset(); break;
00211         case 11: _t->activateLogging(); break;
00212         default: ;
00213         }
00214     }
00215     (void)_a;
00216 }
00217
00218 const QMetaObject *GUI::metaObject() const
00219 {
00220     return QObject::d_ptr->metaObject ? QObject::d_ptr->dynamicMetaObject() : &staticMetaObject;
00221 }
00222
00223 void *GUI::qt_metacast(const char *_clname)
00224 {
00225     if (!_clname) return nullptr;
00226     if (!strcmp(_clname, qt_meta_stringdata_CLASSGUIENDCLASS.stringdata0))
00227         return static_cast<void*>(this);
00228     return QMainWindow::qt_metacast(_clname);
00229 }
00230
00231 int GUI::qt_metacall(QMetaObject::Call _c, int _id, void **_a)
00232 {
00233     _id = QMainWindow::qt_metacall(_c, _id, _a);
00234     if (_id < 0)
00235         return _id;
00236     if (_c == QMetaObject::InvokeMetaMethod) {
00237         if (_id < 12)
00238             qt_static_metacall(this, _c, _id, _a);
00239         _id -= 12;
```

```
00240     } else if (_c == QMetaObject::RegisterMethodArgumentMetaType) {
00241         if (_id < 12)
00242             *reinterpret_cast<QMetaType *>(_a[0]) = QMetaType();
00243         _id -= 12;
00244     }
00245     return _id;
00246 }
00247 QT_WARNING_POP
```

8.45 x64/Release/moc/moc_GUI.cpp-Dateireferenz

```
#include ¨../../../header/GUI.h¨
#include <QtGui/qtextcursor.h>
#include <QtCore/qmetatype.h>
#include <memory>
```

Klassen

- struct QT_WARNING_DISABLE_DEPRECATED::qt_meta_stringdata_CLASSGUIENDCLASS_t

Namensbereiche

- namespace QT_WARNING_DISABLE_DEPRECATED

Makrodefinitionen

- #define Q_CONSTINIT
- #define QT_MOC_LITERAL(ofs, len) uint(sizeof(qt_meta_stringdata_CLASSGUIENDCLASS_t::offsets↩ AndSizes) + ofs), len

8.45.1 Makro-Dokumentation

8.45.1.1 Q_CONSTINIT

```
#define Q_CONSTINIT
```

Definiert in Zeile 31 der Datei moc_GUI.cpp.

8.45.1.2 QT_MOC_LITERAL

```
#define QT_MOC_LITERAL(
              ofs,
              len )  uint(sizeof(qt_meta_stringdata_CLASSGUIENDCLASS_t::offsetsAndSizes) +
ofs), len
```

Definiert in Zeile 75 der Datei moc_GUI.cpp.

8.46 moc_GUI.cpp

gehe zur Dokumentation dieser Datei

```
00001 /****************************************************************************
00002 ** Meta object code from reading C++ file 'GUI.h'
00003 **
00004 ** Created by: The Qt Meta Object Compiler version 68 (Qt 6.5.2)
00005 **
00006 ** WARNING! All changes made in this file will be lost!
00007 *****************************************************************************/
00008
00009 #include "../../../header/GUI.h"
00010 #include <QtGui/qtextcursor.h>
00011 #include <QtCore/qmetatype.h>
00012
00013 #if __has_include(<QtCore/qtmochelpers.h>)
00014 #include <QtCore/qtmochelpers.h>
00015 #else
00016 QT_BEGIN_MOC_NAMESPACE
00017 #endif
00018
00019
00020 #include <memory>
00021
00022 #if !defined(Q_MOC_OUTPUT_REVISION)
00023 #error "The header file 'GUI.h' doesn't include <QObject>."
00024 #elif Q_MOC_OUTPUT_REVISION != 68
00025 #error "This file was generated using the moc from 6.5.2. It"
00026 #error "cannot be used with the include files from this version of Qt."
00027 #error "(The moc has changed too much.)"
00028 #endif
00029
00030 #ifndef Q_CONSTINIT
00031 #define Q_CONSTINIT
00032 #endif
00033
00034 QT_WARNING_PUSH
00035 QT_WARNING_DISABLE_DEPRECATED
00036 QT_WARNING_DISABLE_GCC("-Wuseless-cast")
00037 namespace {
00038
00039 #ifdef QT_MOC_HAS_STRINGDATA
00040 struct qt_meta_stringdata_CLASSGUIENDCLASS_t {};
00041 static constexpr auto qt_meta_stringdata_CLASSGUIENDCLASS = QtMocHelpers::stringData(
00042     "GUI",
00043     "calculate",
00044     "",
00045     "setInputPath",
00046     "setOutputPath",
00047     "setDP",
00048     "setMean",
00049     "activateSpeed",
00050     "setSpeed",
00051     "activateOrientation",
00052     "setOrientation",
00053     "activateOffset",
00054     "setOffset",
00055     "activateLogging"
00056 );
00057 #else  // !QT_MOC_HAS_STRING_DATA
00058 struct qt_meta_stringdata_CLASSGUIENDCLASS_t {
00059     uint offsetsAndSizes[28];
00060     char stringdata0[4];
00061     char stringdata1[10];
00062     char stringdata2[1];
00063     char stringdata3[13];
00064     char stringdata4[14];
00065     char stringdata5[6];
00066     char stringdata6[8];
00067     char stringdata7[14];
00068     char stringdata8[9];
00069     char stringdata9[20];
00070     char stringdata10[15];
00071     char stringdata11[15];
00072     char stringdata12[10];
00073     char stringdata13[16];
00074 };
00075 #define QT_MOC_LITERAL(ofs, len) \
00076     uint(sizeof(qt_meta_stringdata_CLASSGUIENDCLASS_t::offsetsAndSizes) + ofs), len
00077 Q_CONSTINIT static const qt_meta_stringdata_CLASSGUIENDCLASS_t qt_meta_stringdata_CLASSGUIENDCLASS = {
00078     {
00079         QT_MOC_LITERAL(0, 3),  // "GUI"
00080         QT_MOC_LITERAL(4, 9),  // "calculate"
00081         QT_MOC_LITERAL(14, 0),  // ""
00082         QT_MOC_LITERAL(15, 12),  // "setInputPath"
```

```
00083         QT_MOC_LITERAL(28, 13),  // "setOutputPath"
00084         QT_MOC_LITERAL(42, 5),  // "setDP"
00085         QT_MOC_LITERAL(48, 7),  // "setMean"
00086         QT_MOC_LITERAL(56, 13),  // "activateSpeed"
00087         QT_MOC_LITERAL(70, 8),  // "setSpeed"
00088         QT_MOC_LITERAL(79, 19),  // "activateOrientation"
00089         QT_MOC_LITERAL(99, 14),  // "setOrientation"
00090         QT_MOC_LITERAL(114, 14),  // "activateOffset"
00091         QT_MOC_LITERAL(129, 9),  // "setOffset"
00092         QT_MOC_LITERAL(139, 15)   // "activateLogging"
00093     },
00094     "GUI",
00095     "calculate",
00096     "",
00097     "setInputPath",
00098     "setOutputPath",
00099     "setDP",
00100     "setMean",
00101     "activateSpeed",
00102     "setSpeed",
00103     "activateOrientation",
00104     "setOrientation",
00105     "activateOffset",
00106     "setOffset",
00107     "activateLogging"
00108 };
00109 #undef QT_MOC_LITERAL
00110 #endif // !QT_MOC_HAS_STRING_DATA
00111 } // unnamed namespace
00112
00113 Q_CONSTINIT static const uint qt_meta_data_CLASSGUIENDCLASS[] = {
00114
00115  // content:
00116       11,       // revision
00117        0,       // classname
00118        0,    0, // classinfo
00119       12,   14, // methods
00120        0,    0, // properties
00121        0,    0, // enums/sets
00122        0,    0, // constructors
00123        0,       // flags
00124        0,       // signalCount
00125
00126  // slots: name, argc, parameters, tag, flags, initial metatype offsets
00127        1,    0,   86,    2, 0x08,    1 /* Private */,
00128        3,    0,   87,    2, 0x08,    2 /* Private */,
00129        4,    0,   88,    2, 0x08,    3 /* Private */,
00130        5,    0,   89,    2, 0x08,    4 /* Private */,
00131        6,    0,   90,    2, 0x08,    5 /* Private */,
00132        7,    0,   91,    2, 0x08,    6 /* Private */,
00133        8,    0,   92,    2, 0x08,    7 /* Private */,
00134        9,    0,   93,    2, 0x08,    8 /* Private */,
00135       10,    0,   94,    2, 0x08,    9 /* Private */,
00136       11,    0,   95,    2, 0x08,   10 /* Private */,
00137       12,    0,   96,    2, 0x08,   11 /* Private */,
00138       13,    0,   97,    2, 0x08,   12 /* Private */,
00139
00140  // slots: parameters
00141     QMetaType::Void,
00142     QMetaType::Void,
00143     QMetaType::Void,
00144     QMetaType::Void,
00145     QMetaType::Void,
00146     QMetaType::Void,
00147     QMetaType::Void,
00148     QMetaType::Void,
00149     QMetaType::Void,
00150     QMetaType::Void,
00151     QMetaType::Void,
00152     QMetaType::Void,
00153
00154        0        // eod
00155 };
00156
00157 Q_CONSTINIT const QMetaObject GUI::staticMetaObject = { {
00158     QMetaObject::SuperData::link<QMainWindow::staticMetaObject>(),
00159     qt_meta_stringdata_CLASSGUIENDCLASS.offsetsAndSizes,
00160     qt_meta_data_CLASSGUIENDCLASS,
00161     qt_static_metacall,
00162     nullptr,
00163     qt_incomplete_metaTypeArray<qt_meta_stringdata_CLASSGUIENDCLASS_t,
00164         // Q_OBJECT / Q_GADGET
00165         QtPrivate::TypeAndForceComplete<GUI, std::true_type>,
00166         // method 'calculate'
00167         QtPrivate::TypeAndForceComplete<void, std::false_type>,
00168         // method 'setInputPath'
00169         QtPrivate::TypeAndForceComplete<void, std::false_type>,
```

```
00170         // method 'setOutputPath'
00171         QtPrivate::TypeAndForceComplete<void, std::false_type>,
00172         // method 'setDP'
00173         QtPrivate::TypeAndForceComplete<void, std::false_type>,
00174         // method 'setMean'
00175         QtPrivate::TypeAndForceComplete<void, std::false_type>,
00176         // method 'activateSpeed'
00177         QtPrivate::TypeAndForceComplete<void, std::false_type>,
00178         // method 'setSpeed'
00179         QtPrivate::TypeAndForceComplete<void, std::false_type>,
00180         // method 'activateOrientation'
00181         QtPrivate::TypeAndForceComplete<void, std::false_type>,
00182         // method 'setOrientation'
00183         QtPrivate::TypeAndForceComplete<void, std::false_type>,
00184         // method 'activateOffset'
00185         QtPrivate::TypeAndForceComplete<void, std::false_type>,
00186         // method 'setOffset'
00187         QtPrivate::TypeAndForceComplete<void, std::false_type>,
00188         // method 'activateLogging'
00189         QtPrivate::TypeAndForceComplete<void, std::false_type>
00190     >,
00191     nullptr
00192 } };
00193
00194 void GUI::qt_static_metacall(QObject *_o, QMetaObject::Call _c, int _id, void **_a)
00195 {
00196     if (_c == QMetaObject::InvokeMetaMethod) {
00197         auto *_t = static_cast<GUI *>(_o);
00198         (void)_t;
00199         switch (_id) {
00200         case 0: _t->calculate(); break;
00201         case 1: _t->setInputPath(); break;
00202         case 2: _t->setOutputPath(); break;
00203         case 3: _t->setDP(); break;
00204         case 4: _t->setMean(); break;
00205         case 5: _t->activateSpeed(); break;
00206         case 6: _t->setSpeed(); break;
00207         case 7: _t->activateOrientation(); break;
00208         case 8: _t->setOrientation(); break;
00209         case 9: _t->activateOffset(); break;
00210         case 10: _t->setOffset(); break;
00211         case 11: _t->activateLogging(); break;
00212         default: ;
00213         }
00214     }
00215     (void)_a;
00216 }
00217
00218 const QMetaObject *GUI::metaObject() const
00219 {
00220     return QObject::d_ptr->metaObject ? QObject::d_ptr->dynamicMetaObject() : &staticMetaObject;
00221 }
00222
00223 void *GUI::qt_metacast(const char *_clname)
00224 {
00225     if (!_clname) return nullptr;
00226     if (!strcmp(_clname, qt_meta_stringdata_CLASSGUIENDCLASS.stringdata0))
00227         return static_cast<void*>(this);
00228     return QMainWindow::qt_metacast(_clname);
00229 }
00230
00231 int GUI::qt_metacall(QMetaObject::Call _c, int _id, void **_a)
00232 {
00233     _id = QMainWindow::qt_metacall(_c, _id, _a);
00234     if (_id < 0)
00235         return _id;
00236     if (_c == QMetaObject::InvokeMetaMethod) {
00237         if (_id < 12)
00238             qt_static_metacall(this, _c, _id, _a);
00239         _id -= 12;
00240     } else if (_c == QMetaObject::RegisterMethodArgumentMetaType) {
00241         if (_id < 12)
00242             *reinterpret_cast<QMetaType *>(_a[0]) = QMetaType();
00243         _id -= 12;
00244     }
00245     return _id;
00246 }
00247 QT_WARNING_POP
```

8.47 x64/Debug/moc/moc_switch.cpp-Dateireferenz

```
#include ¨../../../switch.h¨
#include <QtGui/qtextcursor.h>
#include <QScreen>
#include <QtCore/qmetatype.h>
#include <memory>
```

Klassen

- struct QT_WARNING_DISABLE_DEPRECATED::qt_meta_stringdata_CLASSSwitchENDCLASS_t

Namensbereiche

- namespace QT_WARNING_DISABLE_DEPRECATED

Makrodefinitionen

- #define Q_CONSTINIT
- #define QT_MOC_LITERAL(ofs, len) uint(sizeof(qt_meta_stringdata_CLASSSwitchENDCLASS_t::offsets↩ AndSizes) + ofs), len

8.47.1 Makro-Dokumentation

8.47.1.1 Q_CONSTINIT

```
#define Q_CONSTINIT
```

Definiert in Zeile 32 der Datei moc_switch.cpp.

8.47.1.2 QT_MOC_LITERAL

```
#define QT_MOC_LITERAL(
             ofs,
             len )  uint(sizeof(qt_meta_stringdata_CLASSSwitchENDCLASS_t::offsetsAndSizes) +
ofs), len
```

Definiert in Zeile 54 der Datei moc_switch.cpp.

8.48 moc_switch.cpp

gehe zur Dokumentation dieser Datei

```
00001 /****************************************************************************
00002 ** Meta object code from reading C++ file 'switch.h'
00003 **
00004 ** Created by: The Qt Meta Object Compiler version 68 (Qt 6.5.1)
00005 **
00006 ** WARNING! All changes made in this file will be lost!
00007 *****************************************************************************/
00008
00009 #include "../../../switch.h"
00010 #include <QtGui/qtextcursor.h>
00011 #include <QScreen>
00012 #include <QtCore/qmetatype.h>
00013
00014 #if __has_include(<QtCore/qtmochelpers.h>)
00015 #include <QtCore/qtmochelpers.h>
00016 #else
00017 QT_BEGIN_MOC_NAMESPACE
00018 #endif
00019
00020
00021 #include <memory>
00022
00023 #if !defined(Q_MOC_OUTPUT_REVISION)
00024 #error "The header file 'switch.h' doesn't include <QObject>."
00025 #elif Q_MOC_OUTPUT_REVISION != 68
00026 #error "This file was generated using the moc from 6.5.1. It"
00027 #error "cannot be used with the include files from this version of Qt."
00028 #error "(The moc has changed too much.)"
00029 #endif
00030
00031 #ifndef Q_CONSTINIT
00032 #define Q_CONSTINIT
00033 #endif
00034
00035 QT_WARNING_PUSH
00036 QT_WARNING_DISABLE_DEPRECATED
00037 QT_WARNING_DISABLE_GCC("-Wuseless-cast")
00038 namespace {
00039
00040 #ifdef QT_MOC_HAS_STRINGDATA
00041 struct qt_meta_stringdata_CLASSSwitchENDCLASS_t {};
00042 static constexpr auto qt_meta_stringdata_CLASSSwitchENDCLASS = QtMocHelpers::stringData(
00043     "Switch",
00044     "offset",
00045     "brush"
00046 );
00047 #else  // !QT_MOC_HAS_STRING_DATA
00048 struct qt_meta_stringdata_CLASSSwitchENDCLASS_t {
00049     uint offsetsAndSizes[6];
00050     char stringdata0[7];
00051     char stringdata1[7];
00052     char stringdata2[6];
00053 };
00054 #define QT_MOC_LITERAL(ofs, len) \
00055     uint(sizeof(qt_meta_stringdata_CLASSSwitchENDCLASS_t::offsetsAndSizes) + ofs), len
00056 Q_CONSTINIT static const qt_meta_stringdata_CLASSSwitchENDCLASS_t
      qt_meta_stringdata_CLASSSwitchENDCLASS = {
00057     {
00058         QT_MOC_LITERAL(0, 6),  // "Switch"
00059         QT_MOC_LITERAL(7, 6),  // "offset"
00060         QT_MOC_LITERAL(14, 5)   // "brush"
00061     },
00062     "Switch",
00063     "offset",
00064     "brush"
00065 };
00066 #undef QT_MOC_LITERAL
00067 #endif // !QT_MOC_HAS_STRING_DATA
00068 } // unnamed namespace
00069
00070 Q_CONSTINIT static const uint qt_meta_data_CLASSSwitchENDCLASS[] = {
00071
00072  // content:
00073       11,       // revision
00074        0,       // classname
00075        0,    0, // classinfo
00076        0,    0, // methods
00077        2,   14, // properties
00078        0,    0, // enums/sets
00079        0,    0, // constructors
00080        0,       // flags
00081        0,       // signalCount
```

```
00082
00083  // properties: name, type, flags
00084        1, QMetaType::Int, 0x00015103, uint(-1), 0,
00085        2, QMetaType::QBrush, 0x00015103, uint(-1), 0,
00086
00087        0        // eod
00088 };
00089
00090 Q_CONSTINIT const QMetaObject Switch::staticMetaObject = { {
00091     QMetaObject::SuperData::link<QAbstractButton::staticMetaObject>(),
00092     qt_meta_stringdata_CLASSSwitchENDCLASS.offsetsAndSizes,
00093     qt_meta_data_CLASSSwitchENDCLASS,
00094     qt_static_metacall,
00095     nullptr,
00096     qt_incomplete_metaTypeArray<qt_meta_stringdata_CLASSSwitchENDCLASS_t,
00097         // property 'offset'
00098         QtPrivate::TypeAndForceComplete<int, std::true_type>,
00099         // property 'brush'
00100         QtPrivate::TypeAndForceComplete<QBrush, std::true_type>,
00101         // Q_OBJECT / Q_GADGET
00102         QtPrivate::TypeAndForceComplete<Switch, std::true_type>
00103     >,
00104     nullptr
00105 } };
00106
00107 void Switch::qt_static_metacall(QObject *_o, QMetaObject::Call _c, int _id, void **_a)
00108 {
00109 if (_c == QMetaObject::ReadProperty) {
00110         auto *_t = static_cast<Switch *>(_o);
00111         (void)_t;
00112         void *_v = _a[0];
00113         switch (_id) {
00114         case 0: *reinterpret_cast< int*>(_v) = _t->offset(); break;
00115         case 1: *reinterpret_cast< QBrush*>(_v) = _t->brush(); break;
00116         default: break;
00117         }
00118     } else if (_c == QMetaObject::WriteProperty) {
00119         auto *_t = static_cast<Switch *>(_o);
00120         (void)_t;
00121         void *_v = _a[0];
00122         switch (_id) {
00123         case 0: _t->setOffset(*reinterpret_cast< int*>(_v)); break;
00124         case 1: _t->setBrush(*reinterpret_cast< QBrush*>(_v)); break;
00125         default: break;
00126         }
00127     } else if (_c == QMetaObject::ResetProperty) {
00128     } else if (_c == QMetaObject::BindableProperty) {
00129     }
00130     (void)_o;
00131     (void)_id;
00132     (void)_c;
00133     (void)_a;
00134 }
00135
00136 const QMetaObject *Switch::metaObject() const
00137 {
00138     return QObject::d_ptr->metaObject ? QObject::d_ptr->dynamicMetaObject() : &staticMetaObject;
00139 }
00140
00141 void *Switch::qt_metacast(const char *_clname)
00142 {
00143     if (!_clname) return nullptr;
00144     if (!strcmp(_clname, qt_meta_stringdata_CLASSSwitchENDCLASS.stringdata0))
00145         return static_cast<void*>(this);
00146     return QAbstractButton::qt_metacast(_clname);
00147 }
00148
00149 int Switch::qt_metacall(QMetaObject::Call _c, int _id, void **_a)
00150 {
00151     _id = QAbstractButton::qt_metacall(_c, _id, _a);
00152     if (_id < 0)
00153         return _id;
00154     if (_c == QMetaObject::ReadProperty || _c == QMetaObject::WriteProperty
00155             || _c == QMetaObject::ResetProperty || _c == QMetaObject::BindableProperty
00156             || _c == QMetaObject::RegisterPropertyMetaType) {
00157         qt_static_metacall(this, _c, _id, _a);
00158         _id -= 2;
00159     }
00160     return _id;
00161 }
00162 QT_WARNING_POP
```

8.49 x64/Debug/rcc/qrc_GUI.cpp-Dateireferenz

Makrodefinitionen

- #define QT_RCC_PREPEND_NAMESPACE(name) name
- #define QT_RCC_MANGLE_NAMESPACE(name) name

Funktionen

- int QT_RCC_MANGLE_NAMESPACE() qInitResources_GUI ()
- int QT_RCC_MANGLE_NAMESPACE() qCleanupResources_GUI ()

8.49.1 Makro-Dokumentation

8.49.1.1 QT_RCC_MANGLE_NAMESPACE

```
#define QT_RCC_MANGLE_NAMESPACE(
              name ) name
```

Definiert in Zeile 18 der Datei qrc_GUI.cpp.

8.49.1.2 QT_RCC_PREPEND_NAMESPACE

```
#define QT_RCC_PREPEND_NAMESPACE(
              name ) name
```

Definiert in Zeile 17 der Datei qrc_GUI.cpp.

8.49.2 Dokumentation der Funktionen

8.49.2.1 qCleanupResources_GUI()

```
int QT_RCC_MANGLE_NAMESPACE() qCleanupResources_GUI ( )
```

Definiert in Zeile 36 der Datei qrc_GUI.cpp.

```
00037 {
00038     return 1;
00039 }
```

8.49.2.2 qInitResources_GUI()

```
int QT_RCC_MANGLE_NAMESPACE() qInitResources_GUI ( )
```

Definiert in Zeile 30 der Datei qrc_GUI.cpp.

```
00031 {
00032     return 1;
00033 }
```

8.50 qrc_GUI.cpp

gehe zur Dokumentation dieser Datei

```
00001 /****************************************************************************
00002 ** Resource object code
00003 **
00004 ** Created by: The Resource Compiler for Qt version 6.5.2
00005 **
00006 ** WARNING! All changes made in this file will be lost!
00007 ****************************************************************************/
00008
00009 #ifdef QT_NAMESPACE
00010 #  define QT_RCC_PREPEND_NAMESPACE(name) ::QT_NAMESPACE::name
00011 #  define QT_RCC_MANGLE_NAMESPACE0(x) x
00012 #  define QT_RCC_MANGLE_NAMESPACE1(a, b) a##_##b
00013 #  define QT_RCC_MANGLE_NAMESPACE2(a, b) QT_RCC_MANGLE_NAMESPACE1(a,b)
00014 #  define QT_RCC_MANGLE_NAMESPACE(name) QT_RCC_MANGLE_NAMESPACE2( \
00015         QT_RCC_MANGLE_NAMESPACE0(name), QT_RCC_MANGLE_NAMESPACE0(QT_NAMESPACE))
00016 #else
00017 #   define QT_RCC_PREPEND_NAMESPACE(name) name
00018 #   define QT_RCC_MANGLE_NAMESPACE(name) name
00019 #endif
00020
00021 #ifdef QT_NAMESPACE
00022 namespace QT_NAMESPACE {
00023 #endif
00024
00025 #ifdef QT_NAMESPACE
00026 }
00027 #endif
00028
00029 int QT_RCC_MANGLE_NAMESPACE(qInitResources_GUI)();
00030 int QT_RCC_MANGLE_NAMESPACE(qInitResources_GUI)()
00031 {
00032     return 1;
00033 }
00034
00035 int QT_RCC_MANGLE_NAMESPACE(qCleanupResources_GUI)();
00036 int QT_RCC_MANGLE_NAMESPACE(qCleanupResources_GUI)()
00037 {
00038     return 1;
00039 }
00040
00041 #ifdef __clang__
00042 #   pragma clang diagnostic push
00043 #   pragma clang diagnostic ignored "-Wexit-time-destructors"
00044 #endif
00045
00046 namespace {
00047    struct initializer {
00048        initializer() { QT_RCC_MANGLE_NAMESPACE(qInitResources_GUI)(); }
00049        ~initializer() { QT_RCC_MANGLE_NAMESPACE(qCleanupResources_GUI)(); }
00050    } dummy;
00051 }
00052
00053 #ifdef __clang__
00054 #   pragma clang diagnostic pop
00055 #endif
```

8.51 x64/Release/rcc/qrc_GUI.cpp-Dateireferenz

Makrodefinitionen

- #define QT_RCC_PREPEND_NAMESPACE(name) name
- #define QT_RCC_MANGLE_NAMESPACE(name) name

Funktionen

- int QT_RCC_MANGLE_NAMESPACE() qInitResources_GUI ()
- int QT_RCC_MANGLE_NAMESPACE() qCleanupResources_GUI ()

8.51.1 Makro-Dokumentation

8.51.1.1 QT_RCC_MANGLE_NAMESPACE

```
#define QT_RCC_MANGLE_NAMESPACE(
              name ) name
```

Definiert in Zeile 18 der Datei qrc_GUI.cpp.

8.51.1.2 QT_RCC_PREPEND_NAMESPACE

```
#define QT_RCC_PREPEND_NAMESPACE(
              name ) name
```

Definiert in Zeile 17 der Datei qrc_GUI.cpp.

8.51.2 Dokumentation der Funktionen

8.51.2.1 qCleanupResources_GUI()

```
int QT_RCC_MANGLE_NAMESPACE() qCleanupResources_GUI ( )
```

Definiert in Zeile 36 der Datei qrc_GUI.cpp.

```
00037 {
00038     return 1;
00039 }
```

8.51.2.2 qInitResources_GUI()

```
int QT_RCC_MANGLE_NAMESPACE() qInitResources_GUI ( )
```

Definiert in Zeile 30 der Datei qrc_GUI.cpp.

```
00031 {
00032     return 1;
00033 }
```

8.52 qrc_GUI.cpp

gehe zur Dokumentation dieser Datei

```
00001 /****************************************************************************
00002 ** Resource object code
00003 **
00004 ** Created by: The Resource Compiler for Qt version 6.5.2
00005 **
00006 ** WARNING! All changes made in this file will be lost!
00007 ****************************************************************************/
00008
00009 #ifdef QT_NAMESPACE
00010 #  define QT_RCC_PREPEND_NAMESPACE(name) ::QT_NAMESPACE::name
00011 #  define QT_RCC_MANGLE_NAMESPACE0(x) x
00012 #  define QT_RCC_MANGLE_NAMESPACE1(a, b) a##_##b
00013 #  define QT_RCC_MANGLE_NAMESPACE2(a, b) QT_RCC_MANGLE_NAMESPACE1(a,b)
00014 #  define QT_RCC_MANGLE_NAMESPACE(name) QT_RCC_MANGLE_NAMESPACE2( \
00015         QT_RCC_MANGLE_NAMESPACE0(name), QT_RCC_MANGLE_NAMESPACE0(QT_NAMESPACE))
00016 #else
00017 #   define QT_RCC_PREPEND_NAMESPACE(name) name
00018 #   define QT_RCC_MANGLE_NAMESPACE(name) name
```

```
00019 #endif
00020
00021 #ifdef QT_NAMESPACE
00022 namespace QT_NAMESPACE {
00023 #endif
00024
00025 #ifdef QT_NAMESPACE
00026 }
00027 #endif
00028
00029 int QT_RCC_MANGLE_NAMESPACE(qInitResources_GUI)();
00030 int QT_RCC_MANGLE_NAMESPACE(qInitResources_GUI)()
00031 {
00032     return 1;
00033 }
00034
00035 int QT_RCC_MANGLE_NAMESPACE(qCleanupResources_GUI)();
00036 int QT_RCC_MANGLE_NAMESPACE(qCleanupResources_GUI)()
00037 {
00038     return 1;
00039 }
00040
00041 #ifdef __clang__
00042 #   pragma clang diagnostic push
00043 #   pragma clang diagnostic ignored "-Wexit-time-destructors"
00044 #endif
00045
00046 namespace {
00047    struct initializer {
00048        initializer() { QT_RCC_MANGLE_NAMESPACE(qInitResources_GUI)(); }
00049        ~initializer() { QT_RCC_MANGLE_NAMESPACE(qCleanupResources_GUI)(); }
00050    } dummy;
00051 }
00052
00053 #ifdef __clang__
00054 #   pragma clang diagnostic pop
00055 #endif
```

8.53 x64/Debug/uic/ui_GUI.h-Dateireferenz

```
#include <QtCore/QVariant>
#include <QtWidgets/QApplication>
#include <QtWidgets/QCheckBox>
#include <QtWidgets/QDoubleSpinBox>
#include <QtWidgets/QFrame>
#include <QtWidgets/QLabel>
#include <QtWidgets/QMainWindow>
#include <QtWidgets/QPushButton>
#include <QtWidgets/QSpinBox>
#include <QtWidgets/QTextBrowser>
#include <QtWidgets/QWidget>
```

Klassen

- class Ui_GUIClass
- class Ui::GUIClass

Namensbereiche

- namespace Ui

8.54 ui_GUI.h

gehe zur Dokumentation dieser Datei

```
00001 /********************************************************************************
00002 ** Form generated from reading UI file 'GUI.ui'
00003 **
00004 ** Created by: Qt User Interface Compiler version 6.5.2
00005 **
00006 ** WARNING! All changes made in this file will be lost when recompiling UI file!
00007 ********************************************************************************/
00008
00009 #ifndef UI_GUI_H
00010 #define UI_GUI_H
00011
00012 #include <QtCore/QVariant>
00013 #include <QtWidgets/QApplication>
00014 #include <QtWidgets/QCheckBox>
00015 #include <QtWidgets/QDoubleSpinBox>
00016 #include <QtWidgets/QFrame>
00017 #include <QtWidgets/QLabel>
00018 #include <QtWidgets/QMainWindow>
00019 #include <QtWidgets/QPushButton>
00020 #include <QtWidgets/QSpinBox>
00021 #include <QtWidgets/QTextBrowser>
00022 #include <QtWidgets/QWidget>
00023
00024 QT_BEGIN_NAMESPACE
00025
00026 class Ui_GUIClass
00027 {
00028 public:
00029     QWidget *centralWidget;
00030     QLabel *pathInput;
00031     QFrame *frame;
00032     QWidget *speed_2;
00033     QDoubleSpinBox *speed;
00034     QLabel *label_5;
00035     QCheckBox *bSpeed;
00036     QWidget *orientation;
00037     QLabel *label_10;
00038     QLabel *label_11;
00039     QLabel *label_12;
00040     QDoubleSpinBox *AValue;
00041     QDoubleSpinBox *BValue;
00042     QDoubleSpinBox *CValue;
00043     QCheckBox *bManOrientation;
00044     QSpinBox *meanLength;
00045     QLabel *label_dp;
00046     QLabel *label_4;
00047     QSpinBox *dpToleranz;
00048     QCheckBox *bLogging;
00049     QCheckBox *bOffset;
00050     QWidget *offset;
00051     QLabel *label_13;
00052     QLabel *label_14;
00053     QLabel *label_15;
00054     QDoubleSpinBox *offsetX;
00055     QDoubleSpinBox *offsetY;
00056     QDoubleSpinBox *offsetZ;
00057     QPushButton *pushInput;
00058     QPushButton *pushOutput;
00059     QTextBrowser *textBrowser;
00060     QPushButton *startCalculation;
00061     QLabel *pathOutput;
00062
00063     void setupUi(QMainWindow *GUIClass)
00064     {
00065         if (GUIClass->objectName().isEmpty())
00066             GUIClass->setObjectName("GUIClass");
00067         GUIClass->resize(355, 700);
00068         QSizePolicy sizePolicy(QSizePolicy::Fixed, QSizePolicy::Fixed);
00069         sizePolicy.setHorizontalStretch(0);
00070         sizePolicy.setVerticalStretch(0);
00071         sizePolicy.setHeightForWidth(GUIClass->sizePolicy().hasHeightForWidth());
00072         GUIClass->setSizePolicy(sizePolicy);
00073         GUIClass->setMinimumSize(QSize(355, 530));
00074         GUIClass->setMaximumSize(QSize(355, 700));
00075         QFont font;
00076         font.setFamilies({QString::fromUtf8("Rubik")});
00077         GUIClass->setFont(font);
00078         GUIClass->setAnimated(true);
00079         GUIClass->setTabShape(QTabWidget::Rounded);
00080         GUIClass->setUnifiedTitleAndToolBarOnMac(false);
00081         centralWidget = new QWidget(GUIClass);
00082         centralWidget->setObjectName("centralWidget");
```

```
00083         QFont font1;
00084         font1.setFamilies({QString::fromUtf8("Rubik")});
00085         font1.setBold(false);
00086         font1.setItalic(false);
00087         centralWidget->setFont(font1);
00088         centralWidget->setStyleSheet(QString::fromUtf8("background-color: rgb(3, 8, 14);\n"
00089 "color: rgb(3, 8, 14)\n"
00090 ""));
00091         pathInput = new QLabel(centralWidget);
00092         pathInput->setObjectName("pathInput");
00093         pathInput->setGeometry(QRect(10, 10, 331, 31));
00094         pathInput->setFont(font1);
00095         pathInput->setStyleSheet(QString::fromUtf8("border: 1px solid black; \n"
00096 "border-radius: 10px;\n"
00097 "background-color: rgb(210, 211, 218);\n"
00098 "color: rgb(3, 8, 14);"));
00099         frame = new QFrame(centralWidget);
00100         frame->setObjectName("frame");
00101         frame->setGeometry(QRect(10, 90, 331, 491));
00102         frame->setStyleSheet(QString::fromUtf8("border: 1px solid black; \n"
00103 "border-radius: 10px;\n"
00104 "background-color: rgb(117, 125, 149)"));
00105         frame->setFrameShape(QFrame::Box);
00106         frame->setFrameShadow(QFrame::Raised);
00107         frame->setLineWidth(1);
00108         speed_2 = new QWidget(frame);
00109         speed_2->setObjectName("speed_2");
00110         speed_2->setEnabled(false);
00111         speed_2->setGeometry(QRect(15, 110, 301, 41));
00112         QFont font2;
00113         font2.setFamilies({QString::fromUtf8("Rubik")});
00114         font2.setBold(true);
00115         speed_2->setFont(font2);
00116         speed_2->setStyleSheet(QString::fromUtf8("background-color: rgb(210,211,218);\n"
00117 "color: rgb(117, 125, 149);\n"
00118 "border: 1px solid rgb(67, 72, 91); "));
00119         speed = new QDoubleSpinBox(speed_2);
00120         speed->setObjectName("speed");
00121         speed->setGeometry(QRect(159, 12, 136, 20));
00122         speed->setStyleSheet(QString::fromUtf8("background-color: rgb(210, 211, 218);\n"
00123 "\n"
00124 "border-radius: 6px;"));
00125         speed->setAlignment(Qt::AlignCenter);
00126         label_5 = new QLabel(speed_2);
00127         label_5->setObjectName("label_5");
00128         label_5->setGeometry(QRect(11, 12, 93, 16));
00129         label_5->setFont(font1);
00130         label_5->setStyleSheet(QString::fromUtf8("border: 0px"));
00131         bSpeed = new QCheckBox(frame);
00132         bSpeed->setObjectName("bSpeed");
00133         bSpeed->setGeometry(QRect(15, 80, 171, 20));
00134         bSpeed->setFont(font1);
00135         bSpeed->setStyleSheet(QString::fromUtf8("color: rgb(3, 8, 14);\n"
00136 "border: 0px"));
00137         orientation = new QWidget(frame);
00138         orientation->setObjectName("orientation");
00139         orientation->setEnabled(false);
00140         orientation->setGeometry(QRect(15, 190, 301, 111));
00141         orientation->setStyleSheet(QString::fromUtf8("background-color: rgb(210,211,218);\n"
00142 "color: rgb(117, 125, 149);\n"
00143 "border: 1px solid rgb(67, 72, 91); "));
00144         label_10 = new QLabel(orientation);
00145         label_10->setObjectName("label_10");
00146         label_10->setGeometry(QRect(10, 15, 18, 16));
00147         label_10->setFont(font1);
00148         label_10->setStyleSheet(QString::fromUtf8("border: 0px"));
00149         label_11 = new QLabel(orientation);
00150         label_11->setObjectName("label_11");
00151         label_11->setGeometry(QRect(11, 47, 33, 16));
00152         label_11->setFont(font1);
00153         label_11->setStyleSheet(QString::fromUtf8("\n"
00154 "border: 0px"));
00155         label_12 = new QLabel(orientation);
00156         label_12->setObjectName("label_12");
00157         label_12->setGeometry(QRect(11, 78, 17, 16));
00158         label_12->setFont(font1);
00159         label_12->setStyleSheet(QString::fromUtf8("border: 0px"));
00160         AValue = new QDoubleSpinBox(orientation);
00161         AValue->setObjectName("AValue");
00162         AValue->setGeometry(QRect(153, 15, 141, 20));
00163         AValue->setStyleSheet(QString::fromUtf8("background-color: rgb(210, 211, 218);\n"
00164 "\n"
00165 "border-radius: 6px;"));
00166         BValue = new QDoubleSpinBox(orientation);
00167         BValue->setObjectName("BValue");
00168         BValue->setGeometry(QRect(154, 47, 141, 20));
00169         BValue->setStyleSheet(QString::fromUtf8("background-color: rgb(210, 211, 218);\n"
```

```
00170 "\n"
00171 "border-radius: 6px;"));
00172         CValue = new QDoubleSpinBox(orientation);
00173         CValue->setObjectName("CValue");
00174         CValue->setGeometry(QRect(154, 78, 141, 20));
00175         CValue->setStyleSheet(QString::fromUtf8("background-color: rgb(210, 211, 218);\n"
00176 "\n"
00177 "border-radius: 6px;"));
00178         label_12->raise();
00179         label_10->raise();
00180         AValue->raise();
00181         BValue->raise();
00182         CValue->raise();
00183         label_11->raise();
00184         bManOrientation = new QCheckBox(frame);
00185         bManOrientation->setObjectName("bManOrientation");
00186         bManOrientation->setGeometry(QRect(15, 160, 151, 20));
00187         bManOrientation->setFont(font1);
00188         bManOrientation->setStyleSheet(QString::fromUtf8("color: rgb(3, 8, 14);\n"
00189 "border: 0px"));
00190         meanLength = new QSpinBox(frame);
00191         meanLength->setObjectName("meanLength");
00192         meanLength->setGeometry(QRect(200, 48, 116, 20));
00193         meanLength->setStyleSheet(QString::fromUtf8("background-color: rgb(210, 211, 218);\n"
00194 "\n"
00195 "border-radius: 6px;"));
00196         label_dp = new QLabel(frame);
00197         label_dp->setObjectName("label_dp");
00198         label_dp->setGeometry(QRect(14, 22, 144, 16));
00199         label_dp->setFont(font1);
00200         label_dp->setStyleSheet(QString::fromUtf8("color: rgb(3, 8, 14);\n"
00201 "border: 0px"));
00202         label_4 = new QLabel(frame);
00203         label_4->setObjectName("label_4");
00204         label_4->setGeometry(QRect(14, 48, 180, 16));
00205         label_4->setFont(font1);
00206         label_4->setStyleSheet(QString::fromUtf8("color: rgb(3, 8, 14);\n"
00207 "border: 0px"));
00208         dpToleranz = new QSpinBox(frame);
00209         dpToleranz->setObjectName("dpToleranz");
00210         dpToleranz->setGeometry(QRect(200, 22, 116, 20));
00211         dpToleranz->setStyleSheet(QString::fromUtf8("background-color: rgb(210, 211, 218);\n"
00212 "\n"
00213 "border-radius: 6px;"));
00214         dpToleranz->setFrame(true);
00215         dpToleranz->setButtonSymbols(QAbstractSpinBox::UpDownArrows);
00216         dpToleranz->setAccelerated(false);
00217         bLogging = new QCheckBox(frame);
00218         bLogging->setObjectName("bLogging");
00219         bLogging->setGeometry(QRect(15, 460, 151, 20));
00220         bLogging->setFont(font1);
00221         bLogging->setStyleSheet(QString::fromUtf8("color: rgb(3, 8, 14);\n"
00222 "border: 0px"));
00223         bOffset = new QCheckBox(frame);
00224         bOffset->setObjectName("bOffset");
00225         bOffset->setGeometry(QRect(15, 310, 151, 20));
00226         bOffset->setFont(font1);
00227         bOffset->setStyleSheet(QString::fromUtf8("color: rgb(3, 8, 14);\n"
00228 "border: 0px"));
00229         offset = new QWidget(frame);
00230         offset->setObjectName("offset");
00231         offset->setEnabled(false);
00232         offset->setGeometry(QRect(15, 340, 301, 111));
00233         offset->setStyleSheet(QString::fromUtf8("background-color: rgb(210,211,218);\n"
00234 "color: rgb(117, 125, 149);\n"
00235 "border: 1px solid rgb(67, 72, 91); "));
00236         label_13 = new QLabel(offset);
00237         label_13->setObjectName("label_13");
00238         label_13->setGeometry(QRect(10, 15, 18, 16));
00239         label_13->setFont(font1);
00240         label_13->setStyleSheet(QString::fromUtf8("border: 0px"));
00241         label_14 = new QLabel(offset);
00242         label_14->setObjectName("label_14");
00243         label_14->setGeometry(QRect(11, 47, 33, 16));
00244         label_14->setFont(font1);
00245         label_14->setStyleSheet(QString::fromUtf8("\n"
00246 "border: 0px"));
00247         label_15 = new QLabel(offset);
00248         label_15->setObjectName("label_15");
00249         label_15->setGeometry(QRect(11, 78, 17, 16));
00250         label_15->setFont(font1);
00251         label_15->setStyleSheet(QString::fromUtf8("border: 0px"));
00252         offsetX = new QDoubleSpinBox(offset);
00253         offsetX->setObjectName("offsetX");
00254         offsetX->setGeometry(QRect(153, 15, 141, 20));
00255         offsetX->setStyleSheet(QString::fromUtf8("background-color: rgb(210, 211, 218);\n"
00256 "\n"
```

```
00257 "border-radius: 6px;"));
00258         offsetY = new QDoubleSpinBox(offset);
00259         offsetY->setObjectName("offsetY");
00260         offsetY->setGeometry(QRect(154, 47, 141, 20));
00261         offsetY->setStyleSheet(QString::fromUtf8("background-color: rgb(210, 211, 218);\n"
00262 "\n"
00263 "border-radius: 6px;"));
00264         offsetZ = new QDoubleSpinBox(offset);
00265         offsetZ->setObjectName("offsetZ");
00266         offsetZ->setGeometry(QRect(154, 78, 141, 20));
00267         offsetZ->setStyleSheet(QString::fromUtf8("background-color: rgb(210, 211, 218);\n"
00268 "\n"
00269 "border-radius: 6px;"));
00270         pushInput = new QPushButton(centralWidget);
00271         pushInput->setObjectName("pushInput");
00272         pushInput->setGeometry(QRect(240, 10, 101, 31));
00273         pushInput->setFont(font1);
00274         pushInput->setStyleSheet(QString::fromUtf8("border: 1px solid black; \n"
00275 "border-radius: 10px;\n"
00276 "background-color: rgb(117, 125, 149);\n"
00277 "color: rgb(3, 8, 14);"));
00278         pushOutput = new QPushButton(centralWidget);
00279         pushOutput->setObjectName("pushOutput");
00280         pushOutput->setGeometry(QRect(240, 50, 101, 31));
00281         pushOutput->setFont(font1);
00282         pushOutput->setStyleSheet(QString::fromUtf8("border: 1px solid black; \n"
00283 "border-radius: 10px;\n"
00284 "background-color: rgb(117, 125, 149);\n"
00285 "color: rgb(3, 8, 14);"));
00286         textBrowser = new QTextBrowser(centralWidget);
00287         textBrowser->setObjectName("textBrowser");
00288         textBrowser->setGeometry(QRect(0, 630, 355, 71));
00289         textBrowser->setStyleSheet(QString::fromUtf8("background-color: rgb(210, 211, 218);\n"
00290 "border-radius: 0px"));
00291         startCalculation = new QPushButton(centralWidget);
00292         startCalculation->setObjectName("startCalculation");
00293         startCalculation->setGeometry(QRect(10, 590, 331, 31));
00294         sizePolicy.setHeightForWidth(startCalculation->sizePolicy().hasHeightForWidth());
00295         startCalculation->setSizePolicy(sizePolicy);
00296         QFont font3;
00297         font3.setFamilies({QString::fromUtf8("Rubik")});
00298         font3.setPointSize(10);
00299         font3.setBold(false);
00300         font3.setItalic(false);
00301         startCalculation->setFont(font3);
00302         startCalculation->setStyleSheet(QString::fromUtf8("border: 1px solid black;\n"
00303 "border-radius: 10px;\n"
00304 "background-color: rgb(67, 72, 91);\n"
00305 "color: rgb(210, 211, 218)"));
00306         pathOutput = new QLabel(centralWidget);
00307         pathOutput->setObjectName("pathOutput");
00308         pathOutput->setGeometry(QRect(10, 50, 331, 31));
00309         pathOutput->setFont(font1);
00310         pathOutput->setStyleSheet(QString::fromUtf8("border: 1px solid black; \n"
00311 "border-radius: 10px;\n"
00312 "background-color: rgb(210, 211, 218);\n"
00313 "color: rgb(3, 8, 14);"));
00314         pathOutput->setTextFormat(Qt::MarkdownText);
00315         GUIClass->setCentralWidget(centralWidget);
00316         pathInput->raise();
00317         frame->raise();
00318         textBrowser->raise();
00319         startCalculation->raise();
00320         pathOutput->raise();
00321         pushOutput->raise();
00322         pushInput->raise();
00323 
00324         retranslateUi(GUIClass);
00325 
00326         QMetaObject::connectSlotsByName(GUIClass);
00327     } // setupUi
00328 
00329     void retranslateUi(QMainWindow *GUIClass)
00330     {
00331         GUIClass->setWindowTitle(QCoreApplication::translate("GUIClass", "Roboter Pfad Editor",
      nullptr));
00332         pathInput->setText(QCoreApplication::translate("GUIClass", "Eingabedatei", nullptr));
00333         speed->setSuffix(QCoreApplication::translate("GUIClass", " m/s", nullptr));
00334         label_5->setText(QCoreApplication::translate("GUIClass", "Geschwindigkeit", nullptr));
00335         bSpeed->setText(QCoreApplication::translate("GUIClass", "Manuelle Geschwindigkeit", nullptr));
00336         label_10->setText(QCoreApplication::translate("GUIClass", "A", nullptr));
00337         label_11->setText(QCoreApplication::translate("GUIClass", "B", nullptr));
00338         label_12->setText(QCoreApplication::translate("GUIClass", "C", nullptr));
00339         bManOrientation->setText(QCoreApplication::translate("GUIClass", "Manuelle Ausrichtung",
      nullptr));
00340         label_dp->setText(QCoreApplication::translate("GUIClass", "Douglas-Peuker-Toleranz",
      nullptr));
```

```
00341         label_4->setText(QCoreApplication::translate("GUIClass", "Filterlaenge gleitender Mittelwert",
      nullptr));
00342         dpToleranz->setSpecialValueText(QString());
00343         dpToleranz->setSuffix(QString());
00344         bLogging->setText(QCoreApplication::translate("GUIClass", "Detailliertes Logging", nullptr));
00345         bOffset->setText(QCoreApplication::translate("GUIClass", "Einstellung Offset", nullptr));
00346         label_13->setText(QCoreApplication::translate("GUIClass", "X", nullptr));
00347         label_14->setText(QCoreApplication::translate("GUIClass", "Y", nullptr));
00348         label_15->setText(QCoreApplication::translate("GUIClass", "Z", nullptr));
00349         pushInput->setText(QCoreApplication::translate("GUIClass", "Datei waehlen", nullptr));
00350         pushOutput->setText(QCoreApplication::translate("GUIClass", "Pfad waehlen", nullptr));
00351         startCalculation->setText(QCoreApplication::translate("GUIClass", "Datei erstellen",
      nullptr));
00352         pathOutput->setText(QCoreApplication::translate("GUIClass", "Ausgabeordner", nullptr));
00353     } // retranslateUi
00354
00355 };
00356
00357 namespace Ui {
00358     class GUIClass: public Ui_GUIClass {};
00359 } // namespace Ui
00360
00361 QT_END_NAMESPACE
00362
00363 #endif // UI_GUI_H
```

8.55 x64/Release/uic/ui_GUI.h-Dateireferenz

```
#include <QtCore/QVariant>
#include <QtWidgets/QApplication>
#include <QtWidgets/QCheckBox>
#include <QtWidgets/QDoubleSpinBox>
#include <QtWidgets/QFrame>
#include <QtWidgets/QLabel>
#include <QtWidgets/QMainWindow>
#include <QtWidgets/QPushButton>
#include <QtWidgets/QSpinBox>
#include <QtWidgets/QTextBrowser>
#include <QtWidgets/QWidget>
```

Klassen

- class Ui_GUIClass
- class Ui::GUIClass

Namensbereiche

- namespace Ui

8.56 ui_GUI.h

gehe zur Dokumentation dieser Datei

```
00001 /********************************************************************************
00002 ** Form generated from reading UI file 'GUI.ui'
00003 **
00004 ** Created by: Qt User Interface Compiler version 6.5.2
00005 **
00006 ** WARNING! All changes made in this file will be lost when recompiling UI file!
00007 ********************************************************************************/
00008
```

```
00009 #ifndef UI_GUI_H
00010 #define UI_GUI_H
00011
00012 #include <QtCore/QVariant>
00013 #include <QtWidgets/QApplication>
00014 #include <QtWidgets/QCheckBox>
00015 #include <QtWidgets/QDoubleSpinBox>
00016 #include <QtWidgets/QFrame>
00017 #include <QtWidgets/QLabel>
00018 #include <QtWidgets/QMainWindow>
00019 #include <QtWidgets/QPushButton>
00020 #include <QtWidgets/QSpinBox>
00021 #include <QtWidgets/QTextBrowser>
00022 #include <QtWidgets/QWidget>
00023
00024 QT_BEGIN_NAMESPACE
00025
00026 class Ui_GUIClass
00027 {
00028 public:
00029     QWidget *centralWidget;
00030     QLabel *pathInput;
00031     QFrame *frame;
00032     QWidget *speed_2;
00033     QDoubleSpinBox *speed;
00034     QLabel *label_5;
00035     QCheckBox *bSpeed;
00036     QWidget *orientation;
00037     QLabel *label_10;
00038     QLabel *label_11;
00039     QLabel *label_12;
00040     QDoubleSpinBox *AValue;
00041     QDoubleSpinBox *BValue;
00042     QDoubleSpinBox *CValue;
00043     QCheckBox *bManOrientation;
00044     QSpinBox *meanLength;
00045     QLabel *label_dp;
00046     QLabel *label_4;
00047     QSpinBox *dpToleranz;
00048     QCheckBox *bLogging;
00049     QCheckBox *bOffset;
00050     QWidget *offset;
00051     QLabel *label_13;
00052     QLabel *label_14;
00053     QLabel *label_15;
00054     QDoubleSpinBox *offsetX;
00055     QDoubleSpinBox *offsetY;
00056     QDoubleSpinBox *offsetZ;
00057     QPushButton *pushInput;
00058     QPushButton *pushOutput;
00059     QTextBrowser *textBrowser;
00060     QPushButton *startCalculation;
00061     QLabel *pathOutput;
00062
00063     void setupUi(QMainWindow *GUIClass)
00064     {
00065         if (GUIClass->objectName().isEmpty())
00066             GUIClass->setObjectName("GUIClass");
00067         GUIClass->resize(355, 700);
00068         QSizePolicy sizePolicy(QSizePolicy::Fixed, QSizePolicy::Fixed);
00069         sizePolicy.setHorizontalStretch(0);
00070         sizePolicy.setVerticalStretch(0);
00071         sizePolicy.setHeightForWidth(GUIClass->sizePolicy().hasHeightForWidth());
00072         GUIClass->setSizePolicy(sizePolicy);
00073         GUIClass->setMinimumSize(QSize(355, 530));
00074         GUIClass->setMaximumSize(QSize(355, 700));
00075         QFont font;
00076         font.setFamilies({QString::fromUtf8("Rubik")});
00077         GUIClass->setFont(font);
00078         GUIClass->setAnimated(true);
00079         GUIClass->setTabShape(QTabWidget::Rounded);
00080         GUIClass->setUnifiedTitleAndToolBarOnMac(false);
00081         centralWidget = new QWidget(GUIClass);
00082         centralWidget->setObjectName("centralWidget");
00083         QFont font1;
00084         font1.setFamilies({QString::fromUtf8("Rubik")});
00085         font1.setBold(false);
00086         font1.setItalic(false);
00087         centralWidget->setFont(font1);
00088         centralWidget->setStyleSheet(QString::fromUtf8("background-color: rgb(3, 8, 14);\n"
00089 "color: rgb(3, 8, 14)\n"
00090 ""));
00091         pathInput = new QLabel(centralWidget);
00092         pathInput->setObjectName("pathInput");
00093         pathInput->setGeometry(QRect(10, 10, 331, 31));
00094         pathInput->setFont(font1);
00095         pathInput->setStyleSheet(QString::fromUtf8("border: 1px solid black; \n"
```

```
00096 "border-radius: 10px;\n"
00097 "background-color: rgb(210, 211, 218);\n"
00098 "color: rgb(3, 8, 14);"));
00099         frame = new QFrame(centralWidget);
00100         frame->setObjectName("frame");
00101         frame->setGeometry(QRect(10, 90, 331, 491));
00102         frame->setStyleSheet(QString::fromUtf8("border: 1px solid black; \n"
00103 "border-radius: 10px;\n"
00104 "background-color: rgb(117, 125, 149)"));
00105         frame->setFrameShape(QFrame::Box);
00106         frame->setFrameShadow(QFrame::Raised);
00107         frame->setLineWidth(1);
00108         speed_2 = new QWidget(frame);
00109         speed_2->setObjectName("speed_2");
00110         speed_2->setEnabled(false);
00111         speed_2->setGeometry(QRect(15, 110, 301, 41));
00112         QFont font2;
00113         font2.setFamilies({QString::fromUtf8("Rubik")});
00114         font2.setBold(true);
00115         speed_2->setFont(font2);
00116         speed_2->setStyleSheet(QString::fromUtf8("background-color: rgb(210,211,218);\n"
00117 "color: rgb(117, 125, 149);\n"
00118 "border: 1px solid rgb(67, 72, 91); "));
00119         speed = new QDoubleSpinBox(speed_2);
00120         speed->setObjectName("speed");
00121         speed->setGeometry(QRect(159, 12, 136, 20));
00122         speed->setStyleSheet(QString::fromUtf8("background-color: rgb(210, 211, 218);\n"
00123 "\n"
00124 "border-radius: 6px;"));
00125         speed->setAlignment(Qt::AlignCenter);
00126         label_5 = new QLabel(speed_2);
00127         label_5->setObjectName("label_5");
00128         label_5->setGeometry(QRect(11, 12, 93, 16));
00129         label_5->setFont(font1);
00130         label_5->setStyleSheet(QString::fromUtf8("border: 0px"));
00131         bSpeed = new QCheckBox(frame);
00132         bSpeed->setObjectName("bSpeed");
00133         bSpeed->setGeometry(QRect(15, 80, 171, 20));
00134         bSpeed->setFont(font1);
00135         bSpeed->setStyleSheet(QString::fromUtf8("color: rgb(3, 8, 14);\n"
00136 "border: 0px"));
00137         orientation = new QWidget(frame);
00138         orientation->setObjectName("orientation");
00139         orientation->setEnabled(false);
00140         orientation->setGeometry(QRect(15, 190, 301, 111));
00141         orientation->setStyleSheet(QString::fromUtf8("background-color: rgb(210,211,218);\n"
00142 "color: rgb(117, 125, 149);\n"
00143 "border: 1px solid rgb(67, 72, 91); "));
00144         label_10 = new QLabel(orientation);
00145         label_10->setObjectName("label_10");
00146         label_10->setGeometry(QRect(10, 15, 18, 16));
00147         label_10->setFont(font1);
00148         label_10->setStyleSheet(QString::fromUtf8("border: 0px"));
00149         label_11 = new QLabel(orientation);
00150         label_11->setObjectName("label_11");
00151         label_11->setGeometry(QRect(11, 47, 33, 16));
00152         label_11->setFont(font1);
00153         label_11->setStyleSheet(QString::fromUtf8("\n"
00154 "border: 0px"));
00155         label_12 = new QLabel(orientation);
00156         label_12->setObjectName("label_12");
00157         label_12->setGeometry(QRect(11, 78, 17, 16));
00158         label_12->setFont(font1);
00159         label_12->setStyleSheet(QString::fromUtf8("border: 0px"));
00160         AValue = new QDoubleSpinBox(orientation);
00161         AValue->setObjectName("AValue");
00162         AValue->setGeometry(QRect(153, 15, 141, 20));
00163         AValue->setStyleSheet(QString::fromUtf8("background-color: rgb(210, 211, 218);\n"
00164 "\n"
00165 "border-radius: 6px;"));
00166         BValue = new QDoubleSpinBox(orientation);
00167         BValue->setObjectName("BValue");
00168         BValue->setGeometry(QRect(154, 47, 141, 20));
00169         BValue->setStyleSheet(QString::fromUtf8("background-color: rgb(210, 211, 218);\n"
00170 "\n"
00171 "border-radius: 6px;"));
00172         CValue = new QDoubleSpinBox(orientation);
00173         CValue->setObjectName("CValue");
00174         CValue->setGeometry(QRect(154, 78, 141, 20));
00175         CValue->setStyleSheet(QString::fromUtf8("background-color: rgb(210, 211, 218);\n"
00176 "\n"
00177 "border-radius: 6px;"));
00178         label_12->raise();
00179         label_10->raise();
00180         AValue->raise();
00181         BValue->raise();
00182         CValue->raise();
```

```
00183         label_11->raise();
00184         bManOrientation = new QCheckBox(frame);
00185         bManOrientation->setObjectName("bManOrientation");
00186         bManOrientation->setGeometry(QRect(15, 160, 151, 20));
00187         bManOrientation->setFont(font1);
00188         bManOrientation->setStyleSheet(QString::fromUtf8("color: rgb(3, 8, 14);\n"
00189 "border: 0px"));
00190         meanLength = new QSpinBox(frame);
00191         meanLength->setObjectName("meanLength");
00192         meanLength->setGeometry(QRect(200, 48, 116, 20));
00193         meanLength->setStyleSheet(QString::fromUtf8("background-color: rgb(210, 211, 218);\n"
00194 "\n"
00195 "border-radius: 6px;"));
00196         label_dp = new QLabel(frame);
00197         label_dp->setObjectName("label_dp");
00198         label_dp->setGeometry(QRect(14, 22, 144, 16));
00199         label_dp->setFont(font1);
00200         label_dp->setStyleSheet(QString::fromUtf8("color: rgb(3, 8, 14);\n"
00201 "border: 0px"));
00202         label_4 = new QLabel(frame);
00203         label_4->setObjectName("label_4");
00204         label_4->setGeometry(QRect(14, 48, 180, 16));
00205         label_4->setFont(font1);
00206         label_4->setStyleSheet(QString::fromUtf8("color: rgb(3, 8, 14);\n"
00207 "border: 0px"));
00208         dpToleranz = new QSpinBox(frame);
00209         dpToleranz->setObjectName("dpToleranz");
00210         dpToleranz->setGeometry(QRect(200, 22, 116, 20));
00211         dpToleranz->setStyleSheet(QString::fromUtf8("background-color: rgb(210, 211, 218);\n"
00212 "\n"
00213 "border-radius: 6px;"));
00214         dpToleranz->setFrame(true);
00215         dpToleranz->setButtonSymbols(QAbstractSpinBox::UpDownArrows);
00216         dpToleranz->setAccelerated(false);
00217         bLogging = new QCheckBox(frame);
00218         bLogging->setObjectName("bLogging");
00219         bLogging->setGeometry(QRect(15, 460, 151, 20));
00220         bLogging->setFont(font1);
00221         bLogging->setStyleSheet(QString::fromUtf8("color: rgb(3, 8, 14);\n"
00222 "border: 0px"));
00223         bOffset = new QCheckBox(frame);
00224         bOffset->setObjectName("bOffset");
00225         bOffset->setGeometry(QRect(15, 310, 151, 20));
00226         bOffset->setFont(font1);
00227         bOffset->setStyleSheet(QString::fromUtf8("color: rgb(3, 8, 14);\n"
00228 "border: 0px"));
00229         offset = new QWidget(frame);
00230         offset->setObjectName("offset");
00231         offset->setEnabled(false);
00232         offset->setGeometry(QRect(15, 340, 301, 111));
00233         offset->setStyleSheet(QString::fromUtf8("background-color: rgb(210,211,218);\n"
00234 "color: rgb(117, 125, 149);\n"
00235 "border: 1px solid rgb(67, 72, 91); "));
00236         label_13 = new QLabel(offset);
00237         label_13->setObjectName("label_13");
00238         label_13->setGeometry(QRect(10, 15, 18, 16));
00239         label_13->setFont(font1);
00240         label_13->setStyleSheet(QString::fromUtf8("border: 0px"));
00241         label_14 = new QLabel(offset);
00242         label_14->setObjectName("label_14");
00243         label_14->setGeometry(QRect(11, 47, 33, 16));
00244         label_14->setFont(font1);
00245         label_14->setStyleSheet(QString::fromUtf8("\n"
00246 "border: 0px"));
00247         label_15 = new QLabel(offset);
00248         label_15->setObjectName("label_15");
00249         label_15->setGeometry(QRect(11, 78, 17, 16));
00250         label_15->setFont(font1);
00251         label_15->setStyleSheet(QString::fromUtf8("border: 0px"));
00252         offsetX = new QDoubleSpinBox(offset);
00253         offsetX->setObjectName("offsetX");
00254         offsetX->setGeometry(QRect(153, 15, 141, 20));
00255         offsetX->setStyleSheet(QString::fromUtf8("background-color: rgb(210, 211, 218);\n"
00256 "\n"
00257 "border-radius: 6px;"));
00258         offsetY = new QDoubleSpinBox(offset);
00259         offsetY->setObjectName("offsetY");
00260         offsetY->setGeometry(QRect(154, 47, 141, 20));
00261         offsetY->setStyleSheet(QString::fromUtf8("background-color: rgb(210, 211, 218);\n"
00262 "\n"
00263 "border-radius: 6px;"));
00264         offsetZ = new QDoubleSpinBox(offset);
00265         offsetZ->setObjectName("offsetZ");
00266         offsetZ->setGeometry(QRect(154, 78, 141, 20));
00267         offsetZ->setStyleSheet(QString::fromUtf8("background-color: rgb(210, 211, 218);\n"
00268 "\n"
00269 "border-radius: 6px;"));
```

```
00270         pushInput = new QPushButton(centralWidget);
00271         pushInput->setObjectName("pushInput");
00272         pushInput->setGeometry(QRect(240, 10, 101, 31));
00273         pushInput->setFont(font1);
00274         pushInput->setStyleSheet(QString::fromUtf8("border: 1px solid black; \n"
00275 "border-radius: 10px;\n"
00276 "background-color: rgb(117, 125, 149);\n"
00277 "color: rgb(3, 8, 14);"));
00278         pushOutput = new QPushButton(centralWidget);
00279         pushOutput->setObjectName("pushOutput");
00280         pushOutput->setGeometry(QRect(240, 50, 101, 31));
00281         pushOutput->setFont(font1);
00282         pushOutput->setStyleSheet(QString::fromUtf8("border: 1px solid black; \n"
00283 "border-radius: 10px;\n"
00284 "background-color: rgb(117, 125, 149);\n"
00285 "color: rgb(3, 8, 14);"));
00286         textBrowser = new QTextBrowser(centralWidget);
00287         textBrowser->setObjectName("textBrowser");
00288         textBrowser->setGeometry(QRect(0, 630, 355, 71));
00289         textBrowser->setStyleSheet(QString::fromUtf8("background-color: rgb(210, 211, 218);\n"
00290 "border-radius: 0px"));
00291         startCalculation = new QPushButton(centralWidget);
00292         startCalculation->setObjectName("startCalculation");
00293         startCalculation->setGeometry(QRect(10, 590, 331, 31));
00294         sizePolicy.setHeightForWidth(startCalculation->sizePolicy().hasHeightForWidth());
00295         startCalculation->setSizePolicy(sizePolicy);
00296         QFont font3;
00297         font3.setFamilies({QString::fromUtf8("Rubik")});
00298         font3.setPointSize(10);
00299         font3.setBold(false);
00300         font3.setItalic(false);
00301         startCalculation->setFont(font3);
00302         startCalculation->setStyleSheet(QString::fromUtf8("border: 1px solid black;\n"
00303 "border-radius: 10px;\n"
00304 "background-color: rgb(67, 72, 91);\n"
00305 "color: rgb(210, 211, 218)"));
00306         pathOutput = new QLabel(centralWidget);
00307         pathOutput->setObjectName("pathOutput");
00308         pathOutput->setGeometry(QRect(10, 50, 331, 31));
00309         pathOutput->setFont(font1);
00310         pathOutput->setStyleSheet(QString::fromUtf8("border: 1px solid black; \n"
00311 "border-radius: 10px;\n"
00312 "background-color: rgb(210, 211, 218);\n"
00313 "color: rgb(3, 8, 14);"));
00314         pathOutput->setTextFormat(Qt::MarkdownText);
00315         GUIClass->setCentralWidget(centralWidget);
00316         pathInput->raise();
00317         frame->raise();
00318         textBrowser->raise();
00319         startCalculation->raise();
00320         pathOutput->raise();
00321         pushOutput->raise();
00322         pushInput->raise();
00323 
00324         retranslateUi(GUIClass);
00325 
00326         QMetaObject::connectSlotsByName(GUIClass);
00327     } // setupUi
00328 
00329     void retranslateUi(QMainWindow *GUIClass)
00330     {
00331         GUIClass->setWindowTitle(QCoreApplication::translate("GUIClass", "Roboter Pfad Editor",
      nullptr));
00332         pathInput->setText(QCoreApplication::translate("GUIClass", "Eingabedatei", nullptr));
00333         speed->setSuffix(QCoreApplication::translate("GUIClass", " m/s", nullptr));
00334         label_5->setText(QCoreApplication::translate("GUIClass", "Geschwindigkeit", nullptr));
00335         bSpeed->setText(QCoreApplication::translate("GUIClass", "Manuelle Geschwindigkeit", nullptr));
00336         label_10->setText(QCoreApplication::translate("GUIClass", "A", nullptr));
00337         label_11->setText(QCoreApplication::translate("GUIClass", "B", nullptr));
00338         label_12->setText(QCoreApplication::translate("GUIClass", "C", nullptr));
00339         bManOrientation->setText(QCoreApplication::translate("GUIClass", "Manuelle Ausrichtung",
      nullptr));
00340         label_dp->setText(QCoreApplication::translate("GUIClass", "Douglas-Peuker-Toleranz",
      nullptr));
00341         label_4->setText(QCoreApplication::translate("GUIClass", "Filterlaenge gleitender Mittelwert",
      nullptr));
00342         dpToleranz->setSpecialValueText(QString());
00343         dpToleranz->setSuffix(QString());
00344         bLogging->setText(QCoreApplication::translate("GUIClass", "Detailliertes Logging", nullptr));
00345         bOffset->setText(QCoreApplication::translate("GUIClass", "Einstellung Offset", nullptr));
00346         label_13->setText(QCoreApplication::translate("GUIClass", "X", nullptr));
00347         label_14->setText(QCoreApplication::translate("GUIClass", "Y", nullptr));
00348         label_15->setText(QCoreApplication::translate("GUIClass", "Z", nullptr));
00349         pushInput->setText(QCoreApplication::translate("GUIClass", "Datei waehlen", nullptr));
00350         pushOutput->setText(QCoreApplication::translate("GUIClass", "Pfad waehlen", nullptr));
00351         startCalculation->setText(QCoreApplication::translate("GUIClass", "Datei erstellen",
      nullptr));
```

```
00352         pathOutput->setText(QCoreApplication::translate("GUIClass", "Ausgabeordner", nullptr));
00353     } // retranslateUi
00354
00355 };
00356
00357 namespace Ui {
00358     class GUIClass: public Ui_GUIClass {};
00359 } // namespace Ui
00360
00361 QT_END_NAMESPACE
00362
00363 #endif // UI_GUI_H
```

Index