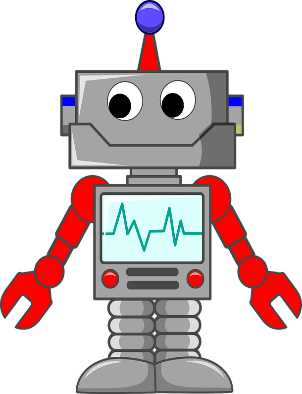
|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Projektbezeichnung/ Thema: | **«Konstruktion, Fertigung, Programmierung und Inbetriebsetzung eines autonomen Sammelroboters»** | | |
|  |  | | |
| Teambezeichnung: | Team 2 / «PeCo GmbH» | | |
| Teammitglieder: | Klasse | Name | Vorname |
| 3. MT 16F-19F | Bischof | Kamil |
| 3. MT 16F-19F | Langenegger | Stefan |
| 3. MT 16F-19F | Iozzo | Luca |
| 3. MT 16F-19F | Waespe | Lars |
| 3. ET 16F-19F | Nüesch | Marc |
| 3. ET 16F-19F | Krapp | Jessica |
| Teambetreuer: | Michel, Thomas | | |



...just relax and enjoy your game,   
PeCo\* is happy to clean up for you!



\*Performance Collect robot (PeCo)

Inhalt

[1. Grobkonzept Lösungsansatz1: Töggel suchen 3](#_Toc500441243)

[1.1 Statemachine 3](#_Toc500441244)

[1.2 Statischer Überblick – Klassendiagramm 4](#_Toc500441245)

[1.3 Analyse Wandkollisionsmöglichkeiten 5](#_Toc500441246)

[1.3.1 Lösungsansatz 1: 5](#_Toc500441247)

[1.4 Eckdaten Elektronik 5](#_Toc500441248)

[1.5 Identifizierte Risiken 5](#_Toc500441249)

[1.6 Fazit 6](#_Toc500441250)

[2. Grobkonzept Lösungsansatz2: Fixer Ablauf 6](#_Toc500441251)

[2.1 Statemachine 6](#_Toc500441252)

[2.1.1 Main Statemachine 6](#_Toc500441253)

[2.1.2 Sammelfahrt Statemachine 7](#_Toc500441254)

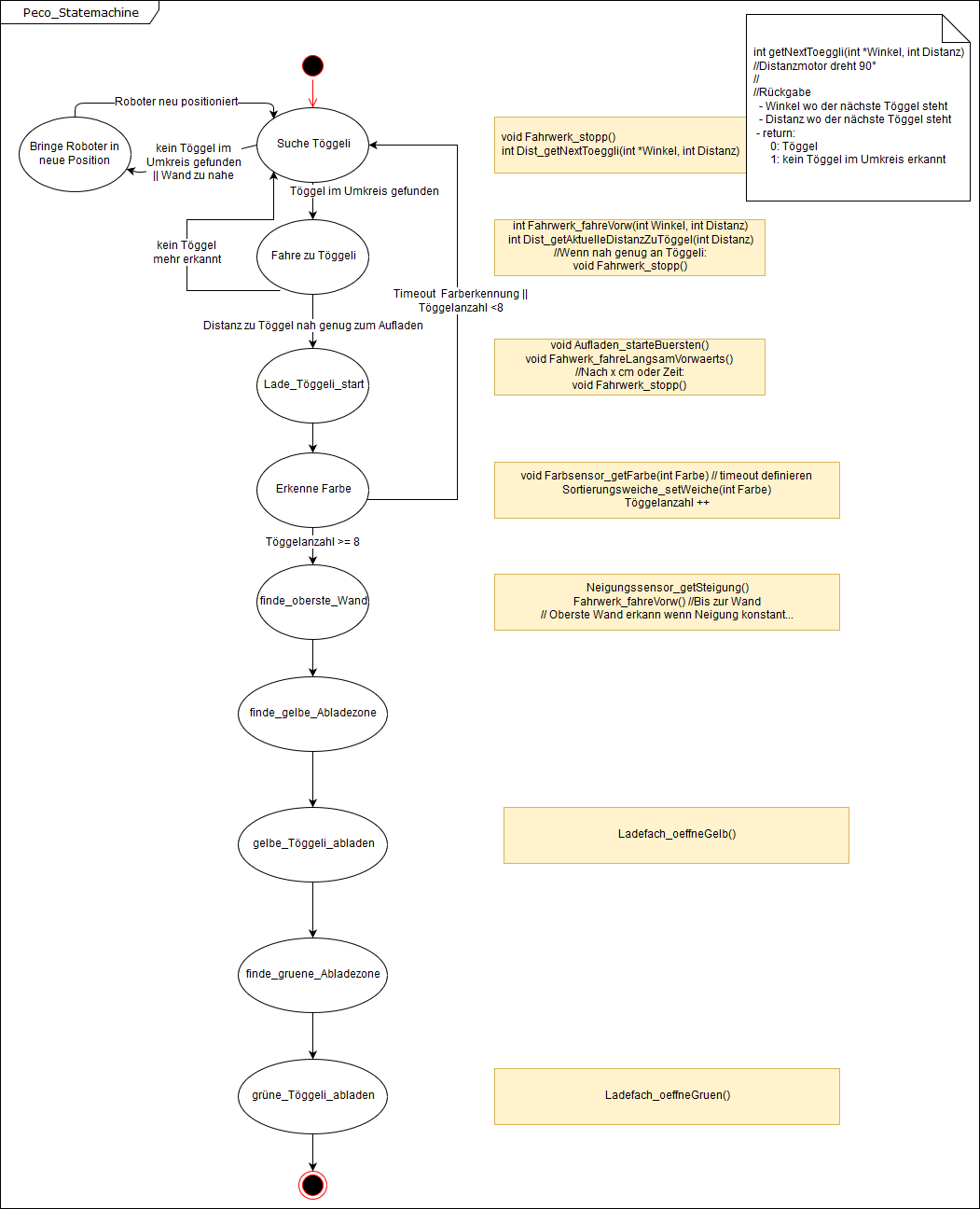
[2.1.3 Konzept AnfahrtGelb 8](#_Toc500441255)

[2.2 Teilziele/ Anforderungen 9](#_Toc500441256)

[2.3 Xxxx\_Archiv 9](#_Toc500441257)

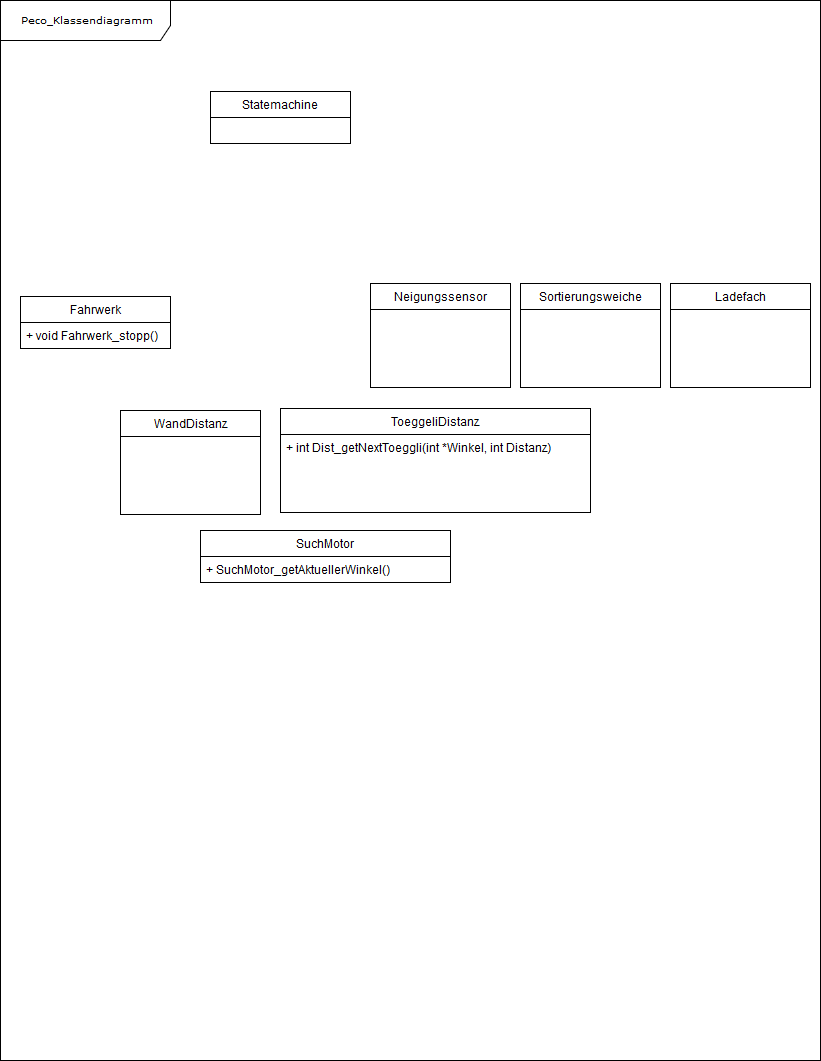
# Grobkonzept Lösungsansatz1: Töggel suchen

## Statemachine



(Diagramm wurde mit <https://www.draw.io/> erstellt, Quelldatei im Ordner Diagramme)

## Statischer Überblick – Klassendiagramm



(Diagramm wurde mit <https://www.draw.io/> erstellt, Quelldatei im Ordner Diagramme)

## Analyse Wandkollisionsmöglichkeiten

 6

Rückwärts

 5

vorwärts

 4

vorwärts

 3

vorwärts

 2

vorwärts

 1

vorwärts

### Lösungsansatz 1:

Wenn (Wanddistanz <= Töggeldistanz) oder (Wanddistanz < 5cm), soll der Roboter ca 3cm rückwärts und sich anschliessend um 25° nach rechts drehen

## Eckdaten Elektronik

* Wanderkennung: Infrarotsensor
* Töggelerkennung: Ultraschallsensor
* Fahrwerk: 2 DC Motoren

## Identifizierte Risiken

* Infrarotsensor streut recht weit, sodass teilweise Töggel als Wand identifiziert werden. Mögliche Folgen:
  + Töggel werden als Wand erkannt und werden nicht eingesammelt
  + Wand als Töggel erkannt => Kollision mit Wand
* Zeitliche Abfolge nur begrenzt kalkulierbar
* Evtl. können Töggel nicht gefunden werden =>
  + Sortier und/oder Ablaevorgang können nicht gezeigt werden

## Fazit

Es muss eine Alternative ausgearbeitet und die Risiken anschliessend verglichen werden.

# Grobkonzept Lösungsansatz2: Fixer Ablauf

## Statemachine

### Main Statemachine

Pro State kann es 3 Zustände geben:

Entry:   
Aktionen die einmalig beim Eintritt in State ausgeführt werden.

Doing:  
Aktionen jedes Mal solange der State aktiv ist durchgeführt werden

Exit:  
Aktionen die einmalig vor dem Verlassen des States durchgeführt werden

### Sammelfahrt Statemachine

6 Ende

5

4

Fahrkonzept

3

2

2

1

111111

### Konzept AnfahrtGelb

Fahren bis in Ecke,

Drehung,

Rückwärts bis Anschlag

## Teilziele/ Anforderungen

## Xxxx\_Archiv

Die nachfolgende Abbildung zeigt die im Projekt vorhanden Softwarekomponenten.

Abladeort Identifikation

Töggeli abladen

Töggeli sortieren

Töggeli aufladen

Töggeli Erkennung

Fahrwerk

Hardware Abstraction (HwAb)

Mapping Pin auf globalen Variablennamen