# Fully dressed use case

*Use Case Name:* Detektieren und Greifen von Teilen mit einem Greifarm

*Scope:* Greifarm

*Primary Actor:* Greifarm

*Stakeholders and Interests:*

* Betreiber: Möchte, dass der Greifarm Teile effektiv und zuverlässig greift.
* Teilehersteller: Möchte sicherstellen, dass die Teile sicher und schonend gehandhabt werden.

*Preconditions:*

* Der Greifarm ist funktionsfähig und betriebsbereit.
* Der Farbsensor ist korrekt kalibriert und in der Lage, die gewünschten Farben zu erkennen.
* Die zu greifenden Teile befinden sich in der Reichweite des Greifarms.
* Die Gyrosensoren sind in der Ausgangsposition kalibriert.
* Die Ausgangsposition ist der Behälter (Nullpunkt)

*Postconditions:*

* Der Greifarm hat erfolgreich die gewünschten Teile erkannt und gegriffen.
* Die Teile wurden zum Ausgangspunkt transportiert.

*Main Success Scenario:*

1. Der Greifarm wird auf null gesetzt und befindet sich in der Ausgangsposition.
2. Der Greifarm bewegt sich um die eigene Achse und beginnt mit der Detektion der Teile.
3. Der Farbsensor des Greifarms erkennt die gewünschten Farben und sendet ein Signal an den Controller.
4. Der Greifarm greift das erkannte Teil.
5. Der Greifarm kehrt zum Ausgangspunkt zurück und setzt das Teil ab.

*Extensions:*

* 3a. Wenn der Farbsensor keine gewünschte Farbe erkennt, fährt der Greifarm maximal 360° um die eigene Achse und danach zum Ausgangspunkt.
* 3b. Erkennung definierte Farbe Gelb, greift das Teil und schwenkt 90° im Uhrzeigersinn. Im Anschluss fährt der Greifer zum Ausgangspunkt und lässt das Teil los.
* 3c. Erkennung definierte Farbe Grün, greift das Teil und schwenkt 90° im Gegenuhrzeigersinn. Im Anschluss fährt der Greifer zum Ausgangspunkt und lässt das Teil los.
* 3d. Erkennung definierte Farbe Blau, greift das Teil und schwenkt den Arm um 120° nach oben. Im Anschluss fährt der Greifer zum Ausgangspunkt und lässt das Teil los.
* 3e. Erkennung definierte Farbe Rot, greift das Teil und schwenkt den Arm um 120° nach oben und fährt bis zu 360° (max. im Uhrzeigersinn). Im Anschluss fährt der Greifer zum Ausgangspunkt und lässt das Teil los.

*Special Requirements:*

* Der Greifarm muss in der Lage sein, verschiedene Teilegrößen und -formen zu greifen.
* Der Farbsensor muss in der Lage sein, die gewünschten Farben unter verschiedenen Lichtverhältnissen und Hintergründen zu erkennen.

*Technology and Data Variations List:*

* Der Farbsensor kann verschiedene Farben erkennen, je nach Bedarf angepasst werden.