# Lieferroboter Asterix: Eine Unterstützung im Pflegeheim Ostseeblick

Im Pflegeheim Ostseeblick verwendet man seit inzwischen einem Jahr den Lieferroboter Asterix als Gehilfen bei der Pflege von alten Menschen. Die Pflegekräfte können sich den Alltag ohne das Gerät schon nicht mehr vorstellen. Ein Pflegekraft antwortete auf die Frage: „Warum hat sich der Lieferroboter bei ihnen durchgesetzt?“ mit „Er verkürzt die Arbeitswege und erleichtert uns den Transport von vielen Dingen. Besonders gut ist, dass man ihn mit dem Handy Befehle geben kann. Wenn man mal was vergessen hat, kann man sich das ganz einfach liefern lassen.“ Bis jetzt war der Roboter nur in der ersten Etage im Einsatz. Nun wurde vor einer Woche ein neuer Roboter auch in der zweiten Etage installiert. Dabei scheint aber noch nicht Alles reibungslos zu funktionieren. Die Pflegekräfte beklagen die deutlich längere Lieferzeit als beim Roboter in der ersten Etage. Außerdem wurde schon zwei ältere Herren vom kleinen Helfer angefahren, welche zum Glück nur mit dem Schreck davongekommen sind. Bei diesen Ereignissen stellt sich mir die Frage: Kann man in so einem sozialen Beruf auf Technik vertrauen?

~ Nachrichtenblatt Ostseeluft

## Aufgabe 1: Installiere den Roboter auch für die 2. Etage

Die Auslieferung scheint zu viel Zeit in Anspruch zu nehmen. Zurzeit kennt der Roboter nur den Weg von seiner Ladestation (HUB) bis zu den jeweiligen Orten und wieder zurück. Außerdem müssen Lieferungen von der Medizinausgabe oder von der Cafeteria abgeholt werden. Es kann nie mehr als 1 Gegenstand transportiert werden. Als Übersicht soll diese Karte dienen:

Ein Bild, das Diagramm, Plan, Rechteck, technische Zeichnung enthält.

Automatisch generierte Beschreibung

1. Untersuche den bisher vorliegenden Code (mini-Grundlagen.hex) und finde heraus, wie der Roboter sich von A nach B bewegt. Verbessere die Auslieferungszeit für die Personen Müller, Wermann und Lange, indem du die Wege, die der Roboter kennt, erweiterst.

Teste deinen Roboter mit einer Lieferung für Herrn Lange einen Tee, für Herr Werner seine Tabletten und für Frau Müller ihre Creme.

1. Baue einer Sicherheitsfunktion ein, sodass der Roboter anhält, sobald eine Person vor ihn läuft. Denke daran, dass der Roboter einen gewissen Bremsweg braucht. Schaue dir dazu an, welche Sensoren der Roboter besitzt und wie man diese verwenden könnte.
2. Zusatz: Um Lieferverzögerungen zu vermeiden, sollte der Roboter, wenn er bereit (B) ist oder gerade liefert (L), dies kennzeichnen. Vielleicht kann man eine Ausgabe auf dem Callibot erstellen?

## Aufgabe 2: Priorisierung der Lieferungen

Um die Lieferzeiten weiter zu optimieren, sollte man die Lieferungen je nach Dringlichkeit zustellen. Dabei sollen die Pflegekräfte bei jeder Lieferung mit angeben, wie hoch dir Priorität dieser ist. Dabei wird in 3 Prioritätsstufen unterschieden:

Priorität 1: Alles, was unmittelbar für Notfälle gebraucht wird. (Antiallergikum, 1.Hilfe-Tasche, …)

Priorität 2: Alles, was kein Notfall ist, aber Überlebensnotwenig. (Tabletten, Verbände, …)

Priorität 3: Alles, was bei Verzögerung kein Leben in Gefahr bringt. (Tee, Kuchen, …)

1. Erstelle einen Algorithmus, der bei Eingabe von Lieferungen entscheidet, in welcher Reihenfolge die Lieferungen zugestellt werden.

Teste deine Lieferung, indem du gleichen Lieferungen nun mit Prioritäten versiehst.

1. Zusatz: Um wichtige (W) Lieferungen hervorzuheben, sollte der Roboter auch dies kennzeichnen. Vielleicht kann man hier Warnlichter verwenden?

## Aufgabe 3: Was machen wir bei zwei Priorität 1 Lieferungen?

Was ist, wenn nun zwei Notfällte gleichzeitig auftreten? Wie sollte der Roboter entscheiden? Wie kann man möglichst beide Lieferungen rechtzeitig zustellen?

1. Überlege dir ein Entscheidungskriterium, mit dem diese Entscheidung getroffen werden sollte und implementiere dies in deinem bereits vorhandenen Code.

Gehe nun davon aus, dass sowohl Herr Werner, wie auch Frau Müller einen Notfall haben und Herr Werner braucht ein Antiallergikum und Frau Müller einen erste Hilfe Kasten.

1. Zusatz: Was ist, wenn auch das 2. Kriterium versagt? Kann man diese Entscheidung einem Roboter zumuten? Was ist wenn durch die Entscheidung des Roboters jemand zu Schaden kommt?