Besprechung bezüglich der Diplomarbeit bei Wacker Neuson

Datum 01.02.2017

Anwesend: Schausberger , Do , Smiljkovic , Bucek, Reindl, Ludwig

Besprochene Punkte:

* Gesamtbudgetrahmen wurde Teils erweitert. Die Gesamtkosten dürfen nun nicht genau, sondern um die 1000€ betragen.
* Die Räume sind unterschiedlich groß. Daraus resultierend muss der Roboter nicht nur den Raum betrete sondern auch teilweise durch den Raum fahren um alle RFIDs im jeweiligen Raum zu erreichen.
* UHF-Tags wurden als gute Lösung für die Erkennung von Objekten angenommen, da sie die Rahmenbedingungen, wie Batteriewechseln oder Störfrequenzen, nicht verletzen.
* Roboteralternativen wurden besprochen. Es wurde als möglicher Roboter ein sogenannter TurtleBot (<http://www.turtlebot.com/>) besprochen. Da dieser Roboter etwas über dem Budget liegt, wäre dieser nicht optimal. Des Weiteren wurde ein Staubsaugroboter als Testroboter genannt. Diesen könnte man zerlegen und mit unserer Software ausstatten. Ein Raspberry-Pi - Roboter wurde als beste alternative angenommen. Dieser würde weit unter dem Budget liegen und uns wären alle Freiheiten zur Programmierung gewährt.
* Wir taggen alle Anlagen. Eine Anlage wird definiert als >400€ Eigenwert.
* Es wurden die Störmöglichkeiten innerhalb des Unternehmens besprochen. Die Produktionsanlagen könnten eine mögliche Quelle für Störungen darstellen. Da die Frequenzen der Maschinen unter der der Radiofrequenz(3kHz – 300GHz) liegt, dürfte dies keine größeren Probleme darstellen. Interferenzen zwischen den Tags selber sollen wenn möglich anhand der Wände verhindert werden. Sollten Tags erkannt werden, die sich nicht im Raum befinden, wird anhand der Signalstärke ausgewertet, im welchen Raum er sich befindet.
* Zur Positionierung im Raum wurde eine Lösung mit Beacons vorgeschlagen. Da Beacons eine der Rahmenbedingungen verletzen, hat man sich gegen sie entschieden.
* Angesprochen wurde GPS als Grobpositionserfassung des Roboters.
* Die Kollisionserkennung ist nicht vorrangig. Jedoch wurden diverse Vorschläge angeführt.   
  Mit Ultraschall können Hindernisse und deren Entfernung erkannt und gemessen werden. Mit Infrarot können Bewegungen erkannt werden.
* Die Diplomarbeit sollte Ende Herbst 2017 fertiggestellt werden.
* Die erfassten Daten sollten nur gespeichert und nicht weiterverarbeitet werden.
* Als Speicherschema sollte eine von dem Unternehmen vorgegebene XML-Datei benutzt werden.
* Als Logik des Roboters wurden Raspberry-PI und Arduino in Betracht gezogen.
* Es wurde überlegt tendenziell eher ein fertiges Framework für den Roboter zu verwenden als selbst eines zu entwickeln.
* Die optimalen 10m Reichweite, die bei den Tags angegeben sind, erweisen sich als eher unrealistisch.
* Das Lesegerät kann entweder auf schulischem Weg oder durch das Unternehmen besorgt werden.
* Für besondere Anlagen, wie Drucker oder Metallstühle, gibt es besondere Tags, sogenannte Metal-Tags
* Es wurde besprochen, welche Maßnahmen vom Roboter getroffen werden, falls manche Räumlichkeiten geschlossene Türen haben.
* Prototypen für RFIDs können vom Herstellerunternehmen gratis gesendet werden.