

Regionaler Siemens Excellence Award: Jungforscher der FHNW gewinnt mit «Follow-Me» Funktion für einen Elektrorollstuhl

Mit seiner Bachelorarbeit «Follow-Me-Funktion für einen Elektrorollstuhl» gewinnt Oliver Wigger, Elektro- und Informationstechnikstudent der Fachhochschule Nordwestschweiz, den mit 4000 Franken dotierten regionalen Siemens Excellence Award. Er ist damit automatisch für den nationalen Siemens Excellence Award 2020 nominiert.

Zwei gehbehinderte Personen verfügen über einen Handrollstuhl mit «Swiss-Trac» (einem Zugerät für Rollstuhlfahrende) und einem Elektrorollstuhl. Da eine der beiden Personen zunehmend sehbehindert ist, wird das selbständige Fahren mit dem Rollstuhl immer schwieriger und risikoreicher. Um dieser Person die Mobilität zu gewährleisten, entwickelte der Jungforscher Oliver Wigger aus Dietikon eine «Follow-me»-Funktion.

Diese Funktion ermöglicht es, einem vorausfahrenden, manuell gesteuerten Rollstuhl automatisch zu folgen. Die Geschwindigkeit und die Richtung des Elektrorollstuhls sollen dabei nur vom führenden Handrollstuhl abhängig sein. Das Hauptprinzip dieses Master- und Slave-Systems besteht darin, den Elektrorollstuhl zu steuern, in dem man den Abstand und den Winkel zwischen den beiden Rollstühlen misst. Die Abstands- und Winkelmessung zwischen den beiden Rollstühlen wird durch die Messung der RTT (Round-Trip-Time) des Signals realisiert. Dabei wird ein Infrarotsignal vom Slave an den Master gesendet, der ein Ultraschallsignal zurücksendet. Solange die Signale auf beiden Seiten gleichzeitig empfangen werden, befinden sich die beiden Rollstühle in einer Linie ausgerichtet. Über die Laufzeit des Ultraschalls wird der Abstand zwischen den Rollstühlen geregelt. Fährt der Master schneller, wird der Abstand grösser. Beträgt der Sicherheitsabstand weniger als einen Meter, steht der Slave still.

Die entwickelte Abstandsmessung ist äusserst präzise. Auf dieser Grundlage kann die «Follow-Me» in Zukunft noch besser optimiert werden.

Mit diesem praxisnahen und zukunftsorientierten Projekt konnte der Preisträger die Jury überzeugen. Er ist damit für den mit 10 000 Franken dotierten nationalen Siemens Excellence Award 2020 nominiert.

Für Matthias Rebellius, CEO von Siemens Schweiz, nimmt die Förderung von jungen Talenten eine wichtige Stellung ein: «Mit dem Excellence Award möchten wir junge Menschen motivieren, sich mit wissenschaftlichen Themen zu beschäftigen, die in der Praxis umsetzbar sind.» Bei der Bewertung der Arbeiten zählen neben der wissenschaftlichen Leistung vor allem der Innovationsgrad, die gesellschaftliche Relevanz und die praktische Umsetzbarkeit der Arbeit. Der Excellence Award ist Teil des Bildungsprogramms «Generation21», mit welchem Siemens den Dialog mit dem Nachwuchs sucht und junge Talente im Bereich Naturwissenschaft und Technik fördert. «Mit diesem Engagement begleiten wir junge Menschen in ihrer Entwicklung und bei ihrer Ausbildung und unterstützen sie dabei, ihre Zukunftschancen zu nutzen», so Matthias Rebellius.

Die Presse-Informationen sind abrufbar unter www.siemens.ch/presse