

Projektpartner: Fraunhofer Institut für Produktionstechnik und Automatisierung IPA, Dussmann Service Deutschland GmbH, KENTER Bodenreinigungsmaschinen Vertriebs- und Service GmbH, MetraLabs GmbH Neue Technologien und Systeme

Projektbeschreibung

Im Projekt BakeR wird ein Reinigungsroboter für die tägliche, professionelle Büoreinigung entwickelt, der zeitintensive Aufgaben wie die Bodenreinigung und die Entleerung von Papierkörben beherrschen wird. Der Fokus liegt hierbei auf der Modularität des Systems, das aus einer universellen Roboterplattform als Anwendungsmodulträger sowie verschiedenen Anwendungsmodulen für jeweilige Aufgaben besteht. Die Maschine wird in der Lage sein, die Module bei Bedarf eigenständig zu wechseln.

Für die Reinigung sind verschiedene Funktionen vorgesehen:

- die Flächenreinigung von Hartböden mit Nasswischtechnik
- die ergebnisorientierte Teppichbodenreinigung mit dem Staubsauger
- eine flächige Teppichbodenreinigung mit dem Staubsauger
- Entleerung von Papierkörben aus den Büros in einen Sammelwagen

Alle diese Tätigkeiten wird der Roboter autonom durchführen können, ggf. die ganze Nacht. Das Personal kümmert sich unterdessen um die anspruchsvollere Oberflächen- und Hygienereinigung, nimmt morgens die vollen Müllsäcke mit, und wartet den Roboter. Das Personal erhält zusätzlich vom Roboter ein Reinigungsprotokoll, welches die Reinigungstätigkeiten zusammenfasst.

1. Potentiale von Robotern in der Reinigungstechnik

Bitte geben Sie an, inwiefern Sie den folgenden Aussagen zustimmen:

	nein	eher nein	eher ja	ja
Roboter werden in den nächsten 5 Jahren fähig sein, einfache Tätigkeiten in der Gebäudereinigung zu übernehmen und diese ähnlich gut oder besser als Menschen auszuführen.				
In den nächsten 5 Jahren wird der Einsatz von Robotern die Kosten für Reinigungsdienstleistungen in Gebäuden verringern.				
In den nächsten 5 Jahren werden Reinigungsdienstleister in Robotertechnologie zur Gebäudereinigung investieren.				
In den nächsten 5 Jahren wird sich mein Unternehmen intensiv mit Robotertechnologie zur Gebäudereinigung auseinandersetzen.				

2. Fähigkeiten von Robotern in der Reinigungstechnik

Bitte geben Sie an, wie wichtig es aus ihrer Sicht ist, dass die oben beschriebenen Reinigungsroboter über die folgenden Fähigkeiten verfügen:

	sehr unwichtig	eher unwichtig	eher wichtig	sehr wichtig
Böden nass reinigen				
Böden trocken reinigen				
Mülleimer leeren und den Papiermüll in Säcken sammeln				
Aufräumen in Büros				
Reinigen von Oberflächen wie Tischen oder Fensterbänken				
Öffnen unverschlossener Türen				
Aufschließen von Türen mit Hilfe des Schlüssels				
Fahren mit Fahrstühlen				
Überwachung von Temperatur und Luftfeuchtigkeit				
Sonstiges: _____				
Sonstiges: _____				

3. Hürden bei der Akzeptanz von Reinigungsrobotern

Bitte geben Sie an, welche Hürden nach Ihrer Einschätzung den Einsatz der oben beschriebenen Reinigungsroboter bei der Gebäudereinigung in den nächsten 5 Jahren erschweren werden:

	sehr wahrscheinlich	eher wahrscheinlich	eher unwahrscheinlich	sehr unwahrscheinlich
Unzureichende Fähigkeit der Roboter, die Reinigung mit der verlangten Qualität durchzuführen				
Unzureichende Zuverlässigkeit der Roboter				
Unzureichende Datensicherheit				

Bitte wenden!

Komplizierte oder aufwändige Bedienung				
Sonstiges: _____				
Sonstiges: _____				

4. Einrichtung eines Reinigungsroboters im Gebäude

Wie lange darf nach Ihrer Einschätzung die einmalige Einrichtung des Roboters in einem neu zu bewirtschaftendem Gebäude dauern, damit der Roboter wirtschaftlich einsetzbar bleibt?

- 1 Stunde
 4 Stunden
 1 Arbeitstag
 2 Arbeitstage
 1 Woche

Bitte geben Sie an, ob die Durchführung der folgenden Tätigkeiten durch eine Person einmalig bei der erstmaligen Einrichtung in einem neuen Gebäude aus Ihrer Sicht akzeptabel ist bzw. den dafür zeitlichen Aufwand rechtfertigen.

	nicht akzeptabel	eher nicht akzeptabel	eher unproblematisch	absolut unproblematisch
Manuelles Steuern des Roboters in jeden zu reinigenden Raum mit Hilfe eines Joysticks				
Manuelles Markieren von Türen in der Karte des Roboters, damit dieser den Grundriss des Gebäudes lernen kann				
Manuelles Eintragen des Bodentyps (z.B. Hartboden oder Teppich) in jedem Raum				
Manuelles Durchzählen der zu leerenden Papierkörbe in jedem Raum				

5. Wirtschaftlichkeit eines Reinigungsroboters

Welchen einmaligen Anschaffungspreis darf ein Robotersystem bestehend aus dem Basisfahrzeug sowie Nass – und Trockenreinigungsmodulen haben, damit sie ihn bei einer Gebäudegröße von ca. 1000m² wirtschaftlich einsetzen können?

- bis 5.000€
 bis 10.000€
 bis 20.000€
 bis 50.000€
 bis 100.000€

Bitte geben Sie an, welche des folgenden zusätzlichen Funktionen Sie als sinnvoll erachten, um die zeitliche Auslastung des Roboters und damit die Wirtschaftlichkeit zu erhöhen?

	nicht akzeptabel	eher nicht akzeptabel	eher unproblematisch	absolut unproblematisch
Durchführen von Transportaufgaben innerhalb eines Gebäudes (auch tagsüber)				
Selbstständiges Patrouillieren des Roboters im Gebäude und Melden verdächtiger Personen				
Nutzung als „mobile Überwachungskamera“, die vom Wachpersonal des Gebäudes bei Bedarf manuell an einen Ort gesteuert werden kann				
Sonstiges: _____				

6. Haben Sie weitere Anregungen oder Kommentare zu den beschriebenen Robotern und ihrem Einsatzszenario?

7. Daten zu Ihnen und ihrem Unternehmen

Welches Leistungsangebot hat ihr Unternehmen (Mehrfachnennungen möglich)?

- Herstellung von Reinigungsmaschinen
 Vertrieb von Reinigungsmaschinen
 Durchführen von Reinigungsdienstleistungen
 Betrieb zu reinigender Gebäude
 Sonstiges: _____

Wie viele Mitarbeiter hat ihr Unternehmen?

- bis 20
 bis 100
 bis 500
 über 500

Welche Position bekleiden Sie in Ihrem Unternehmen?

Vielen Dank für Ihre wertvollen Anmerkungen! Wenn Sie Interesse haben, die Ergebnisse dieser Umfrage und weitere Informationen zum Projekt BakeR (per Mail, ca. 1-2mal pro Jahr) zu erhalten, geben Sie bitte hier ihre persönlichen Daten an. Diese werden ausschließlich für die Zusendung der oben genannten Informationen und ausschließlich innerhalb des Projektkonsortiums verwendet. Die Auswertung des Fragebogens erfolgt in jedem Fall anonym.

Vor- und Nachname

Name des Unternehmens

Email-Adresse
