



Intelligente Abfalltrennung im Büro der Zukunft

Intelligente Abfalltrennung im Büro der Zukunft
Laut Statistischem Bundesamt verbringt ein durchschnittlicher Büroangestellter in Deutschland 1.390 Stunden im Jahr im Büro. Bei 35 Arbeitsjahren sind das durchgehend 2.027 Tage (und Nächte) - ohne Zweifel eine lange Zeit. Umso wichtiger ist es, dass diese Zeit in den Büroräumlichkeiten für die dort arbeitenden Menschen so angenehm aber auch produktiv wie möglich gestaltet wird. Viele Faktoren spielen dabei eine wichtige Rolle: Licht, Akustik, Luftqualität - all das sind Umgebungsbedingungen, die Einfluss auf das Wohlbefinden und die Produktivität der Mitarbeiter haben. In Zusammenarbeit mit zahlreichen Partnern aus Industrie und Wirtschaft erforschen, entwickeln und demonstrieren sieben Fraunhofer-Institute im Rahmen des inRaum-Systemprojekts daher intelligente und integrierte Systemlösungen für das Anwendungsfeld Büro. Das dabei neu entstandene Living-Lab wurde am Montag, 16. Juni 2014 im Fraunhofer-inHaus-Zentrum in Duisburg eröffnet. Auf rund 80 Quadratmetern zeigt das jüngste Labor im inHaus2 des Fraunhofer-inHaus-Zentrums Innovationen für den Arbeitsraum von morgen. Das Büro der Zukunft zeigt unter dem gemeinschaftlichen Projektrahmen inRaum-ATMO (Assistives Multifunktionales System-Büro) die teilweise noch prototypischen Umsetzungen folgender Ziele: Steigerung der Produktivität, Verbesserung der verschiedenen Workflows, Optimierung des Wohlbefindens und Senkung der Betriebskosten.
Wertstoffe in Bürokomplexen gezielter erfassen
Fraunhofer UMSICHT beteiligt sich mit einem intelligenten Abfalltrennsystem an inRaum-ATMO, das in Kooperation mit den Wirtschaftsbetrieben Duisburg konzipiert wurde. Denn das Umweltbewusstsein der Bevölkerung steigt erfreulicherweise stetig, und spätestens seit Einführung des Dualen Systems 1991 ist auch die Mülltrennung etabliert. Eine Studie der Gesellschaft für Konsumforschung (GfK) beziffert über 80 Prozent der deutschen Gesamtbevölkerung, die Abfälle aus Überzeugung trennen und korrekt entsorgen. Dies jedoch meist im privaten Bereich, während die Qualität der Abfalltrennung in Bürokomplexen oft auf deutlich niedrigerem Niveau stattfindet - manchmal auch gar nicht. Dadurch werden viele Wertstoffe nicht getrennt erfasst und können folglich auch nicht einer stofflichen Trennung zugeführt werden.
Der Konstruktion des intelligenten Abfalltrennsystems ist eine mehrwöchige Projektphase vorausgegangen, in der das Abfallaufkommen in einer Büroetage analysiert wurde. Über die Hälfte der Abfälle (52 Prozent) fällt in den Büros an, 39 Prozent in der Teeküche, in den Toilettenräumen sind es 9 Prozent. Es werden drei Abfallfraktionen unterschieden: Die größte Fraktion setzt sich aus Papier, Pappe und Kartonagen zusammen, gefolgt von Biomüll sowie Restmüll. In dem sich in einem Standard-Küchenschrank befindlichen Abfalltrennsystem sind drei Behälter für Biomüll/Speisereste, Restmüll und Leichtverpackungen installiert, deren Volumen der jeweils durchschnittlichen Abfallmenge plus ausreichend Reserve entspricht. Die Etagenküche hat sich als idealer Aufstellort für das System herausgestellt, das Design kann mittels verschiedener Blenden und Materialien sowie modularer Bauweise angepasst werden.
Motivationsanreize erhöhen Bereitschaft zur Abfalltrennung
Dass Funktion und Gestaltung eines Abfallimers positiven Einfluss auf die Abfalltrennung haben, bestätigen zahlreiche Studien und Versuche. So wurden in der Vergangenheit bereits sprechende Abfallimer installiert, die eine Sounddatei, ausgelöst durch den Einwurf von Abfall, abspielen. Ebenso zeigte die Volkswagen-Initiative The Fun Theory, wie man durch einen motivierenden, spielerischen Ansatz das Abfallsammeln erleichtern kann. In diesem Fall wurde ein Glascontainer zu einem Spielautomaten umgebaut, der für den korrekten Einwurf Punkte vergibt.
Das neuentwickelte Trennsystem von Fraunhofer UMSICHT nutzt ebenfalls Motivationsanreize, um die getrennte Erfassung von Wertstoffen zu erhöhen. Auf einem Bildschirm werden Informationen zu den einzelnen Abfallfraktionen sowie zur Notwendigkeit von Abfalltrennung angezeigt. Die Anzeige reagiert, sobald eingeworfener Abfall eine der Rahmenlichtschranken in den drei Behältern passiert. Durch die Interaktion von Nutzer und Trennsystem wird die Aufmerksamkeit auf das System gelenkt, man beschäftigt sich automatisch länger mit dem Thema Abfalltrennung. Denkbar ist auch die Nutzung des Bildschirms als digitales Schwarzes Brett oder Nachrichtenkanal, erklärt Projektleiterin Asja Mrotzek von Fraunhofer UMSICHT.
Das System funktioniert vollkommen berührungsfrei
Eine Akzeptanzsteigerung gegenüber herkömmlichen Abfalltrennsystemen wurde bereits in einer ersten Testphase bestätigt. Hierzu trägt auch die berührungsfreie Öffnung bei, denn gerade bei der Nutzung durch verschiedene Personen ermöglicht diese eine hygienische Abfallentsorgung. Im Sockelbereich ist dazu ein Annäherungssensor verbaut, der auf Fußbewegungen reagiert. Das intelligente Abfalltrennsystem ist so aufgebaut, dass es in einem nächsten Schritt um zusätzliche Komponenten erweitert werden kann. Eine Füllstandanzeige ist ebenso realisierbar wie eine integrierte Aktenvernichtung.
An inRaum-ATMO beteiligte Fraunhofer-Institute:
Fraunhofer Institut für Umwelt-, Sicherheits- und Energietechnik (UMSICHT)
Fraunhofer- Institut für Arbeitswirtschaft und Organisation (IAO)
Fraunhofer-Institut für Bauphysik (IBP)
Fraunhofer-Institut für Materialfluss und Logistik (IML)
Fraunhofer-Institut für Mikroelektronische Schaltungen und Systeme (IMS)
Fraunhofer-Institut für Solare Energiesysteme ISE (ISE)
Fraunhofer-Institut für Software- und Systemtechnik ISST (ISST)
Fraunhofer-Institut für Umwelt-, Sicherheits- und Energietechnik UMSICHT
Osterfelder Str. 3
46047 Oberhausen
Telefon: 0208 8598-0
Telefax: 0208 8598-1290
URL: www.umsicht.fraunhofer.de


Pressekontakt

Fraunhofer-Institut für Umwelt-, Sicherheits- und Energietechnik UMSICHT

46047 Oberhausen

umsicht.fraunhofer.de

Firmenkontakt

Fraunhofer-Institut für Umwelt-, Sicherheits- und Energietechnik UMSICHT

46047 Oberhausen

umsicht.fraunhofer.de

Weitere Informationen finden sich auf unserer Homepage