

Ohne Sichtkontakt

FORSCHUNGSPROJEKT RFID soll die Kontrolle von Persönlicher Schutzausrüstung automatisieren.

Arbeitsunfälle verursachen persönliches Leid. Die Deutsche Gesetzliche Unfallversicherung (DGUV) gab bekannt, dass im Jahr 2009 898.367 meldepflichtige Unfälle, 65.693 Berufskrankheiten und 468 tödliche Unfälle gemeldet wurden, die in den Bereich der gewerblichen Berufsgenossenschaften und der Unfallversicherungsträger der öffentlichen Hand fielen. Die hohe Anzahl an Unfällen und Berufskrankheiten bedeuten einerseits viele Probleme für die Unfallbeteiligten und ihre Angehörigen, andererseits hohe Kosten und ein hohes Risiko für die Unternehmen.

Um Anzahl und Schwere von Unfällen am Arbeitsplatz zu verringern, sollen in den Unternehmen sowohl vorausschauende (präventiv) als auch aus der Nachbetrachtung von bereits ereigneten Unfällen (korrektiv) entwickelte Schutzmaßnahmen vorgenommen werden. Der Einsatz präventiver Schutzmaßnahmen setzt ein großes Maß an Vorkenntnissen über die Entstehung und den Ablauf von Arbeitsunfällen voraus. Sicher ist: Die verschiedenen Gegenstände der Persönlichen Schutzausrüstung (PSA) liefern einen hohen Beitrag zur Verhinderung von Arbeitsunfällen.

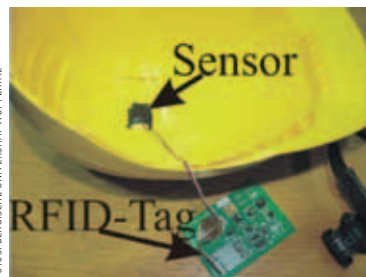
Untersuchungen der Verfasser haben gezeigt, dass in der bisherigen Praxis der manuellen Überprüfung zur Vollständigkeit der PSA die Bauleitung oder die Fachkraft für Arbeitssicherheit auf Baustellen nur stichprobenartig auf das Tragen von PSA hinweisen kann. Eine vollständige und permanente Überprüfung des Tragens von Persönlicher Schutzausrüstung in Gefahrenbereichen ist so nicht sicherzustellen.

Portal für automatische Kontrolle

Im Rahmen der am Lehr- und Forschungsgebiet Baubetrieb und Bauwirtschaft der Bergischen Universität Wuppertal bereits abgeschlossenen Forschungsprojekte „RFID in der Sicherheitstechnik“, „InWeMo“ und „RFID-Bauobjektikleitstand“ wurde ein Portal entwickelt, das durch

Einsatz von RFID-Technik die automatische Kontrolle des Mitführens von PSA beim Zugang zu Gefahrenbereichen ermöglicht.

Im ersten Schritt wurden PSA-Gegenstände wie Schutzhelm, Sicherheitsbrille, Handschuhe oder Sicherheitsschuhe mit einem RFID-Transponder (auch Tag genannt) eindeutig gekennzeichnet. Der Tag beinhaltet hierbei eine weltweit ein-



FOTOS: BERGISCHE UNIVERSITÄT WUPPERTAL



RFID-Portal im Praxistest.

Sensor-RFID-Transponder: Die PSA muss zur Identifizierung eindeutig gekennzeichnet werden.

Ziel eines aktuellen Projekts: Lebenszyklusdaten von PSA zu erfassen.

eindeutige Nummer wie eine EPC-Nummer (Electronic Product Code). Im Rahmen des Forschungsprojektes „Klassifizierung von Merkmalen Persönlicher Schutzausrüstung“ werden Standards erarbeitet, die eine Zuordnung identifizierter EPC-Nummern zu genormten Produktmerkmalsklassen ermöglichen sollen. Die Übertragung dieser Nummer erfolgt berührungslos und sichtkontaktfrei über einen so genannten RFID-Reader an das übergeordnete Verarbeitungs- und Steuerungssystem.

Das Personalisieren der PSA erlaubt eine arbeitsplatz- und tätigkeitsbezogene Kontrolle der mitgeführten PSA. Der Mitarbeiter kann zudem gegebenenfalls auf für den zu betretenden Bereich noch fehlende PSA hingewiesen werden. Mittels Praxistest auf Baustellen wurde die Praxistauglichkeit des PSA-Portals in Anknüpfung an ein Zutritts- und Zeiterfassungsportal erfolgreich getestet.

Aufbauend auf den bisherigen Erkenntnissen wird derzeit in einem aktuellen Forschungsprojekt „Lebenszyklusdatenerfassung für Persönliche Schutzausrüstung mit AutoID-Systemen“ untersucht, inwiefern mit Hilfe der AutoID-Technologie auch Aussagen in Hinblick auf zeit- und nutzungsabhängige Leistungsmerkmale von PSA getroffen werden können. Die Kombination von RFID-Technik und Sensoren, die Druck, Feuchte, Temperatur, Erschütterung etc. aufzeichnen, könnte eine automatische Erfassung und Ermittlung von Lebenszyklusdaten der PSA ermöglichen.

Durch zusätzliche Informationen, wie „Verfallsdatum“, Anzahl maximaler Waschzyklen bei Schutzhandschuhen, Sensordaten etc., könnte an einem Kontrollpunkt nicht nur die Vollständigkeit, sondern zeitgleich auch die Funktions- und Einsatzfähigkeit der mitgeführten Persönlichen Schutzausrüstung überprüft werden. Das aktuelle Projekt läuft noch bis Ende September 2011.

**Univ.-Prof. Dr.-Ing. Manfred Helmus,
M.Sc. Agnes Kelm**

Bergische Universität Wuppertal