

Nr. 51/2024

Magdeburg, 10.07.2024

Wissenschaftlicher Kontakt:

Pascal Vorwerk
Institut für Apparate- und
Umwelttechnik
0391 67-58939
pascal.vorwerk@ovgu.de

Kontakt in der Pressestelle:

Lisa Baaske
Redakteurin
0391 67-52377
lisa.baaske@ovgu.de

FRÜHE BRANDMELDUNG FÜR KULTURGÜTER

Forschende entwickeln Sensornetzwerk zum Schutz für Kirchen und Museen

Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler vom Institut für Apparate- und Umwelttechnik der Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg haben im Forschungsprojekt BRAWA - „Kulturgut bewahren durch Helfermotivation und geringe Brandwahrscheinlichkeiten“ ein neues Sensornetzwerk entwickelt. Mit ihm können Brände früher erkannt und Helferinnen und Helfer schneller alarmiert werden, um Kulturgüter besser vor Brandschäden schützen zu können.

„Schwere Brände wie in der Herzogin Anna Amalia Bibliothek in Weimar und der Kathedrale Notre-Dame haben gezeigt, wie wichtig eine frühe Branddetektion ist“, erklärt Projektmitarbeiter Pascal Vorwerk von der Fakultät für Verfahrens- und Systemtechnik der Uni Magdeburg. Historische Gebäude seien oft schwer zu überwachen. Alte Elektrik oder die Verwendung von Kerzen (z.B. in Kirchen) in Kombination mit umliegendem, brennbarem Material erhöhten das Brandrisiko, große Räume und schwer zugängliche Bereiche erschwerten die Branderkennung. „Bisherige Brandmeldesysteme melden lediglich das Vorhandensein eines Brandes, wenn sich dieser bereits in einem entwickelten Stadium befindet. In diesem Fall wird das Gebäude evakuiert und auf die Feuerwehr gewartet, bis diese den Brand bekämpft. Durch diese teils große Verzögerung werden unnötige Brand- und Löschmittelschäden in Kauf genommen. Ein frühzeitiges Eingreifen von Mitarbeitenden kann bereits bei kleineren Vorfällen eine Entstehung oder gar ein Ausbreiten des Brandes verhindern. Da setzen wir mit BRAWA an.“

Die Forschenden der Uni Magdeburg haben dafür verschiedene Brandszenarien untersucht und die Daten für das neue Netzwerk, bestehend aus Multi-Sensorknoten, gesammelt. Mithilfe dieser Daten wurden Algorithmen entwickelt, die Brände frühzeitiger erkennen. „Bei

einer erkannten Anomalie sendet das System eine Nachricht an eine App, die geschulte Helferinnen und Helfer vor Ort alarmiert. Diese können schnell reagieren und kleine Brände im Entstehungsstadium löschen oder z.B. sich überhitzende Geräte ausschalten“, so Vorwerk. Außerdem wurden spezielle Strömungssimulationen und eine Indoor-Drohne entwickelt, die auch schwer erreichbare Gebäudeteile überwachen kann. Neben den technischen Aspekten wurde intensiv daran gearbeitet, wie Helferinnen und Helfer optimal motiviert und in das ganzheitliche System eingebunden werden können.

Das System wurde bereits in verschiedenen Gebäuden der Klassik Stiftung Weimar erfolgreich getestet. „Im Moment ist das System jedoch noch nicht marktreif, deswegen wird es von der GTE Industrieelektronik GmbH weiterentwickelt, mit dem Ziel, es zeitnah auf den Markt zu bringen.“

An dem Projekt war eine Vielzahl von Partnern beteiligt, darunter die Universität Münster, die GTE Industrieelektronik GmbH, die Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung (BAM), die Vereinigung zur Förderung des deutschen Brandschutzes e.V., die Hekatron Vertriebs GmbH und die Siemens AG.

Das Forschungsprojekt BRAWA wurde vom Bundesministerium für Bildung und Forschung im Programm „Forschung für die zivile Sicherheit“ mit einer Gesamtzuswendung von 1,9 Mio. Euro vom 01.01.2021 bis zum 30.04.2024 gefördert. Weitere Informationen sowie Veröffentlichungen sind auf der Projektwebsite <https://www.brawa.ovgu.de/> zu finden.