

## **PRESSEMITTEILUNG**

*zur sofortigen Veröffentlichung*

Andreas Breyer  
Manager Media Relations

Mobile +49 151 1242 8585  
E-Mail [press@emva.org](mailto:press@emva.org)

23. Juni 2026

### **Vanessa Staderini gewinnt den EMVA Young Professional Award 2026**

**Titel der Arbeit: Integrated Planning and Optimization Framework for Robotic Visual Inspection**

*Barcelona/Stockholm, 23. Juni 2026.* Der EMVA Young Professional Award 2026 geht an Vanessa Staderini für ihre Forschungsarbeit mit dem Titel „Integrated Planning and Optimization Framework for Robotic Visual Inspection“. Vanessa Staderini promovierte in Elektrotechnik an der TU Wien, wo sich ihre Forschung auf die Verbindung von Robotik und Computer Vision für die automatisierte visuelle Inspektion und Inspektionsplanung in industriellen Umgebungen konzentrierte. Ihre Doktorarbeit wurde auf internationalen Konferenzen mit mehreren Best-Paper-Awards ausgezeichnet. Sie hat einen Master of Science in Robotik und Automatisierungstechnik sowie einen Bachelor of Science in Biomedizintechnik von der Universität Pisa. Derzeit ist sie als Wissenschaftlerin am Austrian Institute of Technology in Wien tätig, wo sich ihre Arbeit auf die Planung industrieller Qualitätskontrolle und auf Roboterlösungen für Fertigungsanwendungen konzentriert.

*Ausgezeichnete Arbeit: Integrierte Planung und Optimierung für die visuelle Roboterinspektion*

Die Arbeit schlägt eine Brücke zwischen den Fortschritten in den Bereichen Computer Vision und Robotik und den praktischen Anforderungen der industriellen Inspektion. Sie

integriert strenge Optimierungs- und Bildverarbeitungsmodelle in ein Planungsframework, das für reale Robotersysteme konzipiert ist. Staderini schlägt einen modellbasierten Ansatz vor, bei dem geometrische Abdeckung, räumliche Auflösung, photometrische Machbarkeit, Robotik-Kinematik und Bewegung gemeinsam optimiert werden. Ausgehend von CAD-Daten werden Inspektionspositionen durch Abtasten der Objektoberfläche generiert und mittels Bayes'scher Optimierung verfeinert, um eine vollständige Abdeckung und kinematische Durchführbarkeit sicherzustellen. Die Auswahl der Blickpunkte und die Wegplanung werden anschließend gemeinsam als „Set Coverage Generalized Traveling Salesman Problem“ formuliert, das mittels ganzzahliger linearer Programmierung gelöst wird. Dies bestimmt die minimale Menge an Inspektionspunkten zusammen mit ihrer optimalen, kollisionsfreien Abfolge, wodurch ein global optimaler und umsetzbarer Inspektionsplan entsteht, ohne auf Heuristiken zurückgreifen zu müssen. Über die Sichtbarkeit hinaus erfordert die Fehlererkennung eine garantierte räumliche Auflösung. Staderini führt eine Abtastdichtematrix ein, die die binäre Sichtbarkeit erweitert, indem sie Mindestauflösungsanforderungen pro Oberflächenelement durchsetzt, wodurch verschiedene Bereiche eines Bauteils mit unterschiedlichen Auflösungsstufen geprüft werden können. Auf diese Weise werden Prüfkriterien wie die Erkennbarkeit von Fehlern zu expliziten Optimierungszielen. Um reflektierende Materialien zu berücksichtigen, wird die photometrische Modellierung in die Bewertung der Betrachtungswinkel integriert.

## Über die EMVA

Die European Machine Vision Association (EMVA) ist ein 2003 gegründeter, gemeinnütziger und nicht-kommerzieller Verband, der die Bildverarbeitungsindustrie in Europa vertritt. Er ist offen für alle Organisationen, die sich mit Bildverarbeitung, Computer Vision, Embedded Vision oder Bildverarbeitungstechnologien beschäftigen: Hersteller, System- und Maschinenbauer, Integratoren, Distributoren, Beratungsunternehmen, Forschungseinrichtungen und Hochschulen. Die EMVA hostet internationale Bildverarbeitungsstandards, und alle Mitglieder - als 100%ige Eigentümer des Verbandes - profitieren von den Networking-, Standardisierungs- und Kooperationsaktivitäten der EMVA. [www.emva.org](http://www.emva.org).