

KI-Innovationswettbewerb Baden-Württemberg 2020  
für Verbundforschungsprojekte

## Projektsteckbrief

# ViSKI: Virtuelle Sensorik mittels KI für smarte Prozessüberwachung am Beispiel der Holzspannung

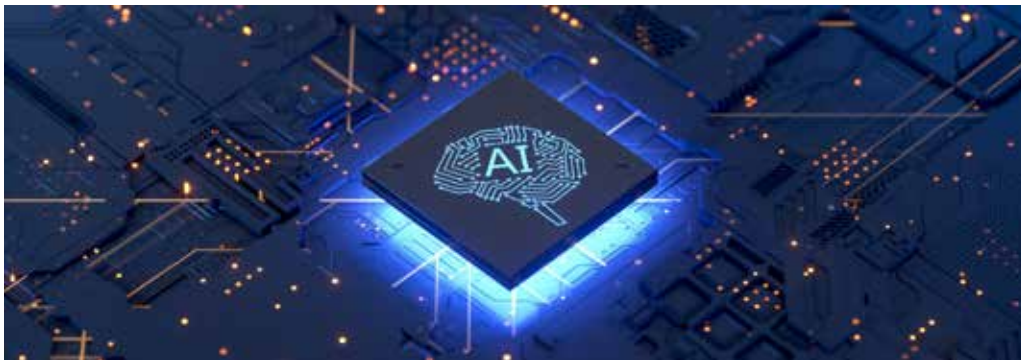


Baden-Württemberg

MINISTERIUM FÜR WIRTSCHAFT, ARBEIT UND TOURISMUS

**Worum geht es:** Dank hochauflösender Sensorik können Produktionsprozesse engmaschig überwacht und optimiert werden. Allerdings ist ihr Einsatz aufwändig und teuer, besonders wenn sie in bereits bestehende Anlagen integriert werden sollen. Im Projekt ViSKI wird deshalb eine virtuelle Sensorik entwickelt, die wesentlich einfacher zu integrieren und kostengünstiger sein soll. Hierfür wird mit Hilfe von künstlicher Intelligenz die Datenqualität von einfacheren, niedrigauflösenden Sensoren auf ein höheres Niveau gehoben.

**Projektkonsortium:** Fraunhofer IPA, scitis.io GmbH, ATEMAG  
Aggregatetechnologie und Manufaktur AG



---

## **KI-Innovationswettbewerb Baden-Württemberg 2020**

In künstlicher Intelligenz (KI) steckt viel Potenzial für innovative Produkte, Dienstleistungen und Geschäftsmodelle – und zwar quer durch alle Branchen. Das eröffnet Firmen aus Baden-Württemberg neue Chancen für Wertschöpfung und Wachstum. Wettbewerbsvorteile entstehen insbesondere dann, wenn KI-Knowhow gezielt mit Branchenwissen kombiniert wird, um neuartige Lösungen zu schaffen.

Firmen, die selbst (noch) nicht über das nötige KI-Expertenwissen verfügen, finden in Baden-Württemberg exzellente Forschungseinrichtungen, um ihre Ideen in die Tat umzusetzen. Mit dem KI-Innovationswettbewerb fördert das Ministerium für Wirtschaft, Arbeit und Tourismus Baden-Württemberg deshalb beispielhafte F&E-Kooperationsprojekte. Diese orientieren sich am konkreten Bedarf von Unternehmen und zeigen Lösungen auf, wie mit KI-Methoden neuartige Produkte und Services entwickelt sowie Qualität und Effizienz auf ein höheres Niveau gehoben werden können.

Die KI-Modellprojekte stammen aus den unterschiedlichsten Anwendungsfeldern. Sie dokumentieren, wie kleine und mittlere Unternehmen gemeinsam mit Forschungseinrichtungen den Weg für KI-Innovationen „made in Baden-Württemberg“ ebnen. Und sie sollen andere Firmen anregen, die Potenziale von KI für sich zu nutzen. Neben den Verbundforschungsprojekten werden in einer zweiten Förderlinie des KI-Innovationswettbewerbs auch einzelbetriebliche Innovationsvorhaben gefördert.

---



## Virtuelle Sensoren vereinfachen Prozessüberwachung in Fertigungsanlagen

Bisher ist es teuer und aufwändig, hochauflösende Sensorik zur Prozessüberwachung in Fertigungsanlagen zu integrieren. Eine Alternative sind niedrig auflösende Sensoren, die mittels Akkumulatoren prozessnah in die Maschinen integriert und durch Funkschnittstellen wie zum Beispiel Bluetooth ausgelesen werden können. Da ihre Datenqualität und -quantität für einzelne Folgeanwendungen sowie die Prozessanalyse jedoch oftmals nicht ausreichen, arbeitet das Forschungsvorhaben an virtuellen Sensoren. Das bedeutet, dass die Daten von niedrig auflösenden Sensoren mit Methoden des maschinellen Lernens auf das Niveau von hochauflösenden Sensoren gehoben werden. Diese Daten ermöglichen es, die Produktionsprozesse besser zu überwachen und zu optimieren. Mit künstlicher Intelligenz soll dadurch eine kostengünstige Alternative zu hochauflösenden Sensoren für die Integration in Bestandsmaschinen sowie Neumaschinen entstehen.

## Breite Anwendung der Technologie in weiteren Branchen möglich

Aktuell fokussiert sich das Projekt auf die Prozessüberwachung der spanenden Holzbearbeitung. Das System wird bei einem Maschinenbau-Unternehmen und bei einem Produzenten aus der Büromöbelindustrie integriert, trainiert, optimiert und anschließend validiert. In Zukunft soll die Technologie jedoch in weiteren typischen Branchen des Mittelstands, wie Metallverarbeitung oder Maschinenbau, angewendet werden können.



Die Sensoren werden mittels Akkumulatoren prozessnah in die Maschinen integriert und können durch Funkschnittstellen wie zum Beispiel Bluetooth ausgelesen werden.



## Projektkonsortium und Kontakt

Fraunhofer IPA  
Simon Kleinhenz  
Nobelstr. 12, 70569 Stuttgart  
simon.kleinhenz@ipa.fraunhofer.de

scitis.io GmbH  
Jascha Schmitt  
Seyfferstr. 34, 70197 Stuttgart  
jascha.schmitt@scitis.io

ATEMAG Aggregatetechnologie und  
Manufaktur AG  
Johannes Schmidt  
jschmidt@atemag.de

## Gefördert durch

Ministerium für Wirtschaft, Arbeit und  
Tourismus Baden-Württemberg  
Schlossplatz 4 (Neues Schloss)  
70173 Stuttgart  
Telefon: 0711 123-0  
Telefax: 0711 123-2121  
poststelle@wm.bwl.de  
www.wm.baden-wuerttemberg.de

## Projektwebsite und weitere Informationen

[www.ipa.fraunhofer.de](http://www.ipa.fraunhofer.de)



## Quellenhinweis

S. 1, © sakkmasterke, istockphoto.com  
S. 2, © Shuo, stock.adobe.com  
S. 3, © Fa. ATEMAG AG



Weitere Informationen zum Innovationswettbewerb finden Sie unter:

[www.wirtschaft-digital-bw.de](http://www.wirtschaft-digital-bw.de)