

# Pressemitteilung

2. Juni 2025

Ansprechpartnerin:  
Ruth Wallner  
BAUER Aktiengesellschaft  
BAUER-Straße 1  
86529 Schrobenhausen  
Tel.: +49 8252 97-1844  
[public.relations@bauer.de](mailto:public.relations@bauer.de)  
[www.bauer.de](http://www.bauer.de)

## **KI-Assistenz für Spezialtiefbau-Maschinen: Forschungsprojekt erfolgreich abgeschlossen**

- Dreijähriges Forschungsprojekt zum Thema maschinenführerzentrierte Assistenz von mobilen Arbeitsmaschinen für den Spezialtiefbau
- Projektpartner: Bauer Maschinen, Hawe Hydraulik und STW sowie zwei Lehrstühle der TU München
- BAUER GB 50 Greifer als Demonstrator
- Shared-Control-Plattform als ein zentrales Projektergebnis

**Schrobenhausen** – Die Steuerung großer, mobil-hydraulischer Baumaschinen ist anspruchsvoll. Ihr sicherer und effizienter Einsatz hängt maßgeblich vom Erfahrungswissen der Maschinenführer ab. Dieses Wissen lässt sich nur über Jahre hinweg aufbauen. Weniger erfahrene Bediener geraten dadurch schnell an ihre Grenzen. Genau an diesem Punkt setzte das kürzlich erfolgreich abgeschlossene und von der Bayerischen Forschungsförderung (BFS) geförderte Forschungsprojekt OPAI4DNCS an.

### **Industrie und Wissenschaft im Schulterschluss**

Die BAUER Maschinen GmbH, HAWE Hydraulik SE und STW (Sensor-Technik Wiedemann GmbH) arbeiteten in dem Projekt eng mit dem Lehrstuhl für Automatisierung und Informationssysteme sowie dem Lehrstuhl für Ergonomie der Technischen Universität München zusammen. Über drei Jahre erforschten die Projektpartner das Thema der maschinenführerzentrierten Assistenz von mobilen Arbeitsmaschinen für den Spezialtiefbau.

### **Bedarfsgerechte Unterstützung durch KI**

Ziel des Projekts war die Entwicklung adaptiver, intelligenter und lernender Steuerungssysteme, basierend auf Multi-Agenten-Systemen (MAS). Im Zentrum stand die bedarfsgerechte Unterstützung der Gerätefahrer, um einen sicheren Maschinenbetrieb auch in Grenzsituationen zu ermöglichen.

### **Bauer-Schlitzwandgreifer als Versuchsträger**

Als Demonstrator diente ein hydraulischer Greifer, wie er für die Herstellung von Schlitzwänden eingesetzt wird. Im Vordergrund standen die Schwingungsdämpfung und Greiferstabilisierung. Die Bedienung des Greifers ist aufgrund ihrer pendelnden Schaufel besonders anspruchsvoll. Mithilfe eines Softsensors zur Messung der Pendelbewegungen, bedingt durch Druckschwankungen an den hydraulischen Aktoren, konnte ein reales Assistenzsystem entwickelt und in Testkampagnen erfolgreich eingesetzt werden.

### **Zusammenarbeit von Mensch und KI**

Ein zentrales Projektergebnis war die Entwicklung einer Shared-Control-Plattform, die eine intuitive Zusammenarbeit zwischen Mensch und künstlicher Intelligenz ermöglicht. So wurde eine Nachrüstlösung geschaffen, mit der bestehende Steuerungssysteme um intelligente Funktionen ergänzt werden können – ohne tiefgreifende Eingriffe in die Maschinenarchitektur. Das Assistenzsystem bietet drei verschiedene Steuerungsmodi, abgestimmt auf den Erfahrungsgrad des Bedienpersonals. Im Zusammenspiel mit einer Multi-Agenten-Architektur sorgt es für eine flexible, kontextsensitive Unterstützung bei komplexen Steuerungsaufgaben und damit für mehr Effizienz, Sicherheit und Ressourcenschonung auf der Baustelle.

**Bild: pressebild-press-image-forschungsprojekt-research-project-opai4dncs-bauer-maschinen**



BAUER GB 50 Greifer – im Rahmen des Forschungsprojekts diente ein Gerät dieses Typs als Demonstrator. © BAUER Gruppe

### **Über die BAUER Maschinen Gruppe**

Seit fast 60 Jahren stehen Maschinen von Bauer für höchste Leistung und Qualität sowie für stetige Innovation. Die BAUER Maschinen Gruppe ist Weltmarktführer in der Entwicklung und Herstellung von Spezialtiefbaugeräten. Die BAUER Maschinen GmbH, die auch Holding etlicher Tochterfirmen ist, konstruiert und baut am Konzernstandort in den Werken Schrobenhausen, Aresing und Edelshausen Großdrehbohrgeräte, Seilbagger, Schlitzwandfräsen, Greiferanlagen und Rüttelgeräte sowie alle Werkzeuge dafür. Bei den Tochterfirmen werden neben hochmodernen Anlagen im Bereich Misch- und Trenntechnik auch Geräte für Kleinloch- und Brunnenbohrungen sowie Bohrantriebssysteme hergestellt. Weitere Produktionsstandorte betreibt die BAUER Maschinen Gruppe in den USA, in China, Malaysia, Italien, Singapur und der Türkei. Schachtbau Nordhausen ist konzernerzeugener Zulieferer von Komponenten. Das Unternehmen verfügt über ein weltweites Vertriebs- und Kundendienstnetz. Mehr unter <https://equipment.bauer.de/de>.

### **Über Bauer**



Die BAUER Gruppe ist führender Anbieter von Dienstleistungen, Maschinen und Produkten für Boden und Grundwasser. Der Konzern verfügt über ein weltweites Netzwerk auf allen Kontinenten. Die Geschäftstätigkeit ist in drei zukunftsorientierte Segmente aufgeteilt: Spezialtiefbau, Maschinen und Resources. Bauer profitiert in hohem Maße durch das Ineinandergreifen der drei Geschäftsbereiche und positioniert sich als innovativer und hoch spezialisierter Anbieter von Produkten und Serviceleistungen für anspruchsvolle Spezialtiefbauarbeiten und angrenzende Märkte. Damit bietet Bauer passende Lösungen für die großen Herausforderungen in der Welt, wie die Urbanisierung, den wachsenden Infrastrukturbedarf, die Umwelt sowie für Wasser. Die BAUER Gruppe, gegründet 1790, mit Sitz im oberbayerischen Schrobenhausen verzeichnete im Jahr 2024 mit etwa 11.000 Mitarbeitern weltweit eine Gesamtkonzernleistung von 2,2 Milliarden Euro. Weitere Informationen finden Sie unter <https://www.bauer.de/de>. Folgen Sie uns auf [Facebook](#), [LinkedIn](#), [Instagram](#) und [YouTube](#)!