

## Masterarbeit

# Situated Visualization for Smart Farming

In Kooperation mit der [Abteilung „Smart Farming“](#) des Fraunhofer-Instituts für Graphische Datenverarbeitung bietet der [Lehrstuhl für Visual Analytics](#) eine Masterarbeit zum Thema „Situated Visualization for Smart Farming“ an, in der eine visuelle AR-Schnittstelle für Bediener:innen von (teil-) autonomen Landmaschinen entworfen und entwickelt werden soll.

### Hintergrund

In Zusammenarbeit mit der CLAAS KGaA mbH wurde die Challenge: Cabin as farm control center, auf der Agritechnica 2023 initiiert. Unter der Problemstellung, dass moderne Landmaschinen immer autonomer arbeiten und der/die Fahrer: in immer mehr zur Kontrollinstanz wird, ist eine optimale Überwachung der laufenden Prozesse wichtiger denn je. Um diese zu vereinfachen, soll ein digitales Cockpit Maschineneinstellungen und Gefahren in der Umgebung rechtzeitig und prägnant in der Windschutzscheibe anzeigen.

### Zielsetzung

Ähnlich wie bei einem Head-up-Display sollen wichtige Informationen im Sichtfeld angezeigt werden, sodass der/die Bediener: in sich permanent auf die auszuführende Arbeit konzentrieren kann und dennoch keine wichtige Meldung verpasst oder Einstellungen aus den Augen verliert. Im Rahmen der Masterarbeit sollen geeignete Visualisierungsansätze für verschiedene Arten von Daten wie Maschineneinstellungen, Ernteparameter, Gefahren und mögliche Probleme recherchiert und verglichen werden. Basierend darauf soll eine visuelle Benutzeroberfläche entworfen und im Rahmen einer AR-Prototyp-Applikation umgesetzt werden.

### Literatur

Kristina Stojmenova Pececnik, Saso Tomazic, Jaka Sodnik: Design of head-up display interfaces for automated vehicles. Int. J. Hum. Comput. Stud. 177: 103060 (2023).  
<https://doi.org/10.1016/j.ijhcs.2023.103060>

Benjamin Lee, Michael Sedlmair, Dieter Schmalstieg:  
Design Patterns for Situated Visualization in Augmented Reality. IEEE Trans. Vis. Comput. Graph. 30(1): 1324-1335 (2024) <https://doi.org/10.1109/TVCG.2023.3327398>

### Kontakt

Prof. Dr. Stefan Bruckner  
Lehrstuhl für Visual Analytics  
Institut für Visual und Analytic Computing  
[stefan.bruckner@uni-rostock.de](mailto:stefan.bruckner@uni-rostock.de)

Dr. Philip Wree  
Abteilung Smart Farming  
Fraunhofer IGD  
[philipp.wree@igd-r.fraunhofer.de](mailto:philipp.wree@igd-r.fraunhofer.de)

---