

---

# SIMULATION

---

Der Einsatz von Simulation und KI-Verfahren hat häufig ein gleiches Ziel: Die Vorhersage des Verhaltens des betrachteten Systems.



## Wann kommt Simulation zum Einsatz?

- Expertenwissen ist verfügbar
- Zusammenhänge des abzubildenden Systems sind bekannt und folgen beschreibbaren Regeln
- In dem abgebildeten System können dynamische und stochastische Vorgänge dargestellt und für einen gewünschten Zeitraum untersucht werden
- Die zugrundeliegenden Regeln können explizit verändert werden, um eine szenarienbasierte Vorhersage des Systemverhaltens zu erhalten

---

# KÜNSTLICHE INTELLIGENZ

---

KÜNSTLICHE INTELLIGENZ UND SIMULATION BESTIMMEN AKTUELL DIE INNOVATIONEN INNERHALB DER LOGISTIK.



## Wann kommen KI-Verfahren zum Einsatz?

- Auffinden von Korrelationen und Zusammenhängen
- Das zugrundeliegende System ist unbekannt
- Die Regeln und Zusammenhänge des Systems werden mittels KI-Verfahren herausgearbeitet und angewandt, um Prognosen über das Verhalten des Systems zu treffen



---

# MACHINE LEARNING TRIFFT AUF SIMULATION

Neue Möglichkeiten für die Logistik

---

# GRENZEN DER SIMULATION



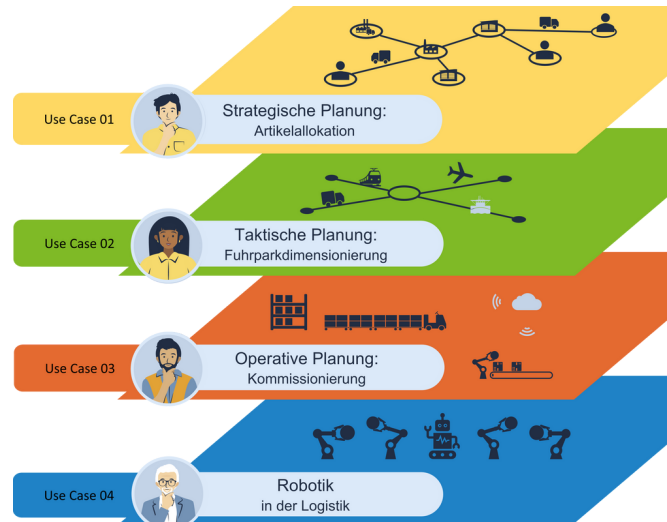
**Wo stößt die Simulation an ihre Grenzen und wie können KI-Verfahren genau dort ansetzen?**



- Reality Gap - der Restunterschied zwischen der Realität und der Abbildung in der Simulation
- Vielzahl an auszuprobierenden Szenarien
- Lange Rechenzeiten

KI-Verfahren können eingesetzt werden, um Parameter innerhalb der Simulation passgenauer an die Realität zu ermitteln und somit den Reality-Gap zu reduzieren. Bei einer Problemstellung mit vielen alternativen Möglichkeiten können KI-Verfahren eingesetzt werden, um die Szenarienwahl zu unterstützen indem sie lernen, Vorschläge für geeignete Szenarien zu generieren.

# USE CASES



Anhand von vier Beispielen aus unterschiedlichen Planungsebenen demonstrieren wir, wie Problemstellungen in der Logistik mit Hilfe von KI und der Simulation gelöst werden können. Die Anwendungsfelder sind facettenreich und erstrecken sich von der Absatzprognose über Beschaffung bis zur Produktion.

**Erfahren Sie mithilfe des Demonstrators mehr über das Thema Machine Learning und Simulation und lernen Sie die Use Cases im Detail kennen:**



Für mehr Informationen:  
QR-Code scannen!

# ÜBER UNS

Das Leistungszentrum Logistik und IT, eines von zurzeit 17 Leistungszentren der Fraunhofer-Gesellschaft in Deutschland, bündelt Wissenschaft und Forschung im Kompetenzfeld Logistik und IT am Standort Dortmund. Wir stärken die Vernetzung in der wissenschaftlichen Community. Wir stehen für exzellente Forschung – mit der Entwicklung und Anwendung neuester Technologien, von der Wissenschaft in die Wirtschaft.

**Weitere Informationen unter:**

[www.leistungszentrum-logistik-it.de](http://www.leistungszentrum-logistik-it.de)



**Ihre Ansprechpartnerin:**



Marina Mardanova  
[marina.mardanova@iml.fraunhofer.de](mailto:marina.mardanova@iml.fraunhofer.de)