

## Fachbegriffe aus 5G-Precise

### Glossar

Fachbegriffe	Erklärung
<b>Algorithmus</b>	Ein Algorithmus ist eine Schritt-für-Schritt Anweisung, die es ermöglicht, ein bestimmtes Problem systematisch zu lösen. Sie spielen eine große Rolle in der Datenverarbeitung, <i>Künstlichen Intelligenz</i> , Software-Entwicklung und vielen anderen Bereichen.
<b>Artificial Intelligence</b>	Siehe Künstliche Intelligenz
<b>Cloud</b>	Eine Cloud ermöglicht es, Daten, Anwendungen, oder Dienste über das Internet zu speichern, zu verarbeiten und abzurufen. Dateien oder Anwendungen können genutzt werden, ohne sie lokal auf einem Rechner oder Netzwerk speichern zu müssen. Siehe auch <i>Cloud-Computing</i> .
<b>Deep Learning</b>	Spezialisierte Methode des maschinellen Lernens, bei der große Mengen von Daten in mehreren Schichten analysiert werden. Zusätzlich zu traditionellen Algorithmen werden komplexe neuronale Netzwerkstrukturen verwendet, die in der Lage sind, hochdimensionale Daten direkt zu verarbeiten. Sie findet Anwendungen in Bereichen wie Bilderkennung, Sprachverarbeitung und autonomen Fahrzeugen.
<b>DSSAT-Pflanzenwachstumsmodell</b>	Decision Support System for Agrotechnology Transfer (DSSAT) Software, die für die Modellierung und Simulation des Pflanzenwachstums in landwirtschaftlichen Systemen entwickelt wurde. Sie dient z.B. dazu, Entscheidungen in der Kulturführung (Düngung, Bewässerung etc.) zu evaluieren (siehe auch <a href="https://dssat.net/">https://dssat.net/</a> )

Fachbegriffe	Erklärung
<b>Edge Computing</b>	Edge Computing ist ein Verfahren, bei dem Daten, Services und Anwendungsinformationen unmittelbar an die logische „Randstelle“ (Edge) eines Netzwerks verlagert werden. Der aufwendige Weg zur und von der Cloud, der häufig den „Flaschenhals“ für eine schnelle und effektive Kommunikation bildet, entfällt. (Quelle: <a href="https://www.iis.fraunhofer.de/de/ff/lv/iot-system/tech/edge-computing.html">https://www.iis.fraunhofer.de/de/ff/lv/iot-system/tech/edge-computing.html</a> )
<b>Edge-Geräte</b>	Es sind z.B. Geräte wie Router, Sensoren, Kameras oder andere <i>IoT-Geräte</i> . Sie verarbeiten, analysieren und speichern Daten, bevor sie in die Cloud oder ins Rechenzentrum übertragen werden und können somit Latenzzeiten verkürzen.
<b>Embedded Device</b>	Eine elektronische Vorrichtung (meist „Mini-Computer“), die beispielsweise in landwirtschaftlichen Anwendungen eingebettet ist und spezifische Funktionen wie Datenüberwachung, -sammlung oder -steuerung ausführt, z.B. um Prozesse wie Bewässerung und Düngung zu automatisieren und zu verbessern.
<b>FMIS</b>	Farm Management Informationssystem: System zur Entscheidungsunterstützung in landwirtschaftlichen Unternehmen, in dem kurzfristig wichtige Informationen für Planungs-, Steuerungs- und Unternehmensentscheidungen bereitgestellt werden (Quelle: Schriftenreihe des LfULG, Heft 4/2022). Farm Management Informations Systeme sind definiert als Software auf landwirtschaftlicher Betriebsebene, die Entscheidungen in Echtzeit unterstützen und Managementstandards durch Erfassung von Betriebsdaten und Regelungen gewährleisten [8]. Sie unterstützen damit das „Precision Farming“ [10]. (Quelle: <a href="#">FMIS   FarmWiki</a> )
<b>IoT (Internet of Things)</b>	Vernetzung von Geräten, Fahrzeugen und anderen Objekten über das Internet, um Daten auszutauschen, zu kommunizieren und Aktivitäten auszulösen.
<b>ISOBUS</b>	Standardisierte Kommunikationsschnittstelle für landwirtschaftliche Geräte. Mit ISOBUS können verschiedene Geräte und Maschinen, unabhängig von ihrem Hersteller, miteinander kommunizieren und Daten austauschen.

Fachbegriffe	Erklärung
<b>Künstliche Intelligenz (KI)</b>	Fähigkeit von Maschinen oder Computerprogrammen, komplexe Aufgaben zu lösen, die normalerweise menschliche Intelligenz erfordern.
<b>Latenzzeit</b>	Latenzzeit bezeichnet die Zeitdauer, die ein System benötigt, um auf eine Anforderung zu reagieren, z.B. die Verzögerung zwischen dem Starten einer Aktion und dem Auftreten einer Reaktion.
<b>LoRaWAN</b>	Das drahtlose LoRaWAN (engl.: Long Range Wide Area Network) leistet hohe Reichweiten bei der Übertragung sehr geringer Datenmengen bei geringem Stromverbrauch (daher „LP“ für Low Power-Technologie). Es wurde insbesondere für das <i>Internet der Dinge (IoT)</i> entwickelt und eignet sich u. a. für die Übertragung von Sensordaten.
<b>Maschinelles Lernen (ML)</b>	Beim ML geht es darum, Computern beizubringen, wie sie aus Erfahrungen lernen können, um Probleme zu lösen oder Aufgaben auszuführen, ohne explizit programmiert zu werden. Zum Beispiel das selbständige Erkennen von Spammessages.
<b>Open Data</b>	Informationen und Daten, die frei zugänglich sind und von jedermann genutzt werden können.
<b>Precision Farming</b>	„Precision Farming“ bezieht sich ausschließlich auf die zielgerichtete Bewirtschaftung landwirtschaftlicher Nutzflächen, unter Einsatz intelligenter Technik. Precision Farming ist daher ein Teil von Smart Farming.
<b>Robotik</b>	Einsatz von autonomen Maschinen für verschiedene landwirtschaftliche Aufgaben wie Pflanzenschutz, Unkrautbekämpfung und Ernte.
<b>Smarte Düngung</b>	Bezieht sich auf den Einsatz von Technologie (Sensoren, Drohnen, GPS-Technologien usw.) und computerbasierter Datenanalyse, um die Düngemittelausbringung effizienter und präziser zu gestalten.
<b>Smart Farming</b>	Einsatz von Technologien wie Sensoren, Drohnen GPS und Satellitenbildern in der Landwirtschaft, um die Effizienz, Produktivität und Nachhaltigkeit der landwirtschaftlichen Prozesse zu steigern z.B. zur Optimierung von Düngung, Bewässerung und Pflanzenschutzmitteln.
<b>Use Case</b>	Use Case – zu Deutsch: „Anwendungsfall“, beschreibt, wie ein bestimmtes System, eine Software oder eine

Fachbegriffe	Erklärung
	Funktion in der Praxis verwendet wird, um ein bestimmtes Ziel zu erreichen.
<b>5G</b>	Fünfte Generation des mobilen Internets. Sie hat eine deutlich höhere Geschwindigkeit, niedrigere Latenzzeiten und eine höhere Kapazität als 4G/LTE. Sie ermöglicht es, große Datenmengen schnell (enhanced Mobile Broadband) und zuverlässig (Ultra-Reliable LowLatency Communications) zu übertragen sowie große Mengen an Sensoren miteinander zu verbinden (massive mashine-type communication). Quelle: <a href="https://www.fraunhofer.de">5G (fraunhofer.de)</a> .
<b>5G Campus Netzwerk</b>	Lokales 5G Mobilfunknetzwerk, mit geringer Latenzzeit und sehr hoher Geschwindigkeit. Durch seine große Kapazität können eine große Anzahl von gleichzeitig verbundenen Geräten und Anwendungen ohne Leistungsbeeinträchtigung unterstützt werden. Dies ist wichtig für den Einsatz von IoT-Geräten, Sensoren, Maschinen und anderen Geräten auf dem Netzwerkgelände.

Gefördert durch:



aufgrund eines Beschlusses  
des Deutschen Bundestages

*Das Pilotprojekt 5G-PreCiSe wird in der Förderrichtlinie „5G-Umsetzungsförderung im Rahmen des 5G-Innovationsprogramms“ des Bundesministeriums für Digitales und Verkehr gefördert. Förderkennzeichen: 45FGU112\_F*