

Berufsprüfung		Modul Berufsfeld
BF 30	Smart Farming	
Vorbedingungen	Das Modul steht allen Lernenden offen, die über das Kompetenzniveau des EFZ im Berufsfeld Landwirtschaft verfügen.	
Kompetenzen	<p>Die Teilnehmenden kennen Möglichkeiten der Datengenerierung, -erfassung und -sammlung. Sie können digitale Daten sicher managen, vernetzen, analysieren und für die Betriebsführung sowie in der Produktionstechnik nutzen und anwenden. Zudem verstehen die Teilnehmenden technische Grundlagen in den Bereichen Sensorik, globales Navigations satellitensystem (GNSS) und Geographisches Informationssystem (GIS). Sie sind fähig Chancen und Gefahren sowie Kosten und Nutzen von Elementen des Smart Farmings zu erarbeiten.</p> <p>Nach Abschluss des Modules sind die Lernenden fähig...</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. den Begriff Smart Farming zu definieren und einzuordnen. 2. Datentypen zu erkennen und diese weiter zu verwalten und zu sichern. 3. einfache GIS-Anwendungen durchzuführen und das Potential von GIS in der Landwirtschaft zu nutzen. 4. die Grundlagen von GNSS an Dritte zu erklären und bei Anschaffungen von Technik einzusetzen. 5. Kosten und Nutzen von Sensorik für einen Landwirtschaftsbetrieb einzuschätzen und zu begründen 6. Apps und Software-Lösungen nach deren Kosten und Nutzen für den eigenen Betrieb zu beurteilen und dabei das im Modul erarbeitete Wissen einzusetzen. 	
Inhalte	<ul style="list-style-type: none"> – Definition und Geschichte von Smart Farming – Datenmanagement (Eigenschaften von digitalen Daten vs. Analog, Datenübertragungsarten Mensch-Maschine oder Maschine-Maschine (M2M), Datenverwalten und interpretieren, Datensicherheit – Grundlagen GIS und dessen Anwendungsfelder (Q-GIS, SO!GIS) – GNSS (Funktionsgrundlagen, Genauigkeitsstufen, Anwendungsfelder) – Sensorik (Pflanzen-/Tiererkennung, Höhenmodelle, Vegetationsindexe, Bildverarbeitung, Brunsterkennung, Drohnen in der Landwirtschaft) – Apps und Software-Lösungen → Farmmanagement-Solutions (z.B. eFeldkalender, 365 Farmnet, Lely T4C, Trimble Farmworks, myJohnDeere, ..., BARTO) – Teilflächenspezifische Bewirtschaftung als Anwendungsbeispiel für die zu vermittelnden Inhalte 	
Ausbildungsdauer	40 Stunden Lernzeit davon 32 Stunden Unterrichtszeit, 8 Stunden übrige Lernzeit.	
Lernzielkontrolle	mündliche Prüfung von 25 Minuten	
Anerkennung	Das Modul ist anrechenbar an die Beruf- und Meisterprüfung im Berufsfeld Landwirtschaft gemäss Modulliste.	
Anbieter	Landwirtschaftliche Ausbildungszentren und spezielle Branchen	
Gültigkeitsdauer	6 Jahre ab Bestehen der Lernzielkontrolle	
Punktezahl	3	

Bemerkungen	Smart Farming kann in vielen Bereichen eines Landwirtschaftsbetriebes eingesetzt werden. Für jeden Bereich muss spezifisches Wissen aufgebaut werden. Einige Grundlagen gelten jedoch für alle Bereiche und werden in diesem Modul zusammengefasst vermittelt. In den produktionstechnischen Wahlpflicht- und Wahlmodulen sollen künftig vertieft die konkreten Anwendungen von Smart Farming vermittelt werden. Darum empfiehlt es sich dieses Modul möglichst zu Beginn der Betriebsleiterschule zu besuchen. Die Inhalte dieses Modules dienen einem vertieften Verständnis der konkreten Anwendungen.
--------------------	---

Detaillierte Lernziele		
Die Kandidatin, der Kandidat ist in der Lage...		K-Stufe*
1.	Den Begriff „Smart Farming“ zu umschreiben und dessen Bedeutung und Verbreitung in der Landwirtschaft zu erkennen.	K4
2.1	In der Landwirtschaft gängige Datentypen zu erkennen und einer Anwendung zu zuordnen.	K3
2.2	Datenübertragungsarten und deren Schnittstellen zu beschreiben.	K2
2.3	Mit geeigneten Hilfsmitteln Daten zu verwalten und einfache Interpretationen vorzunehmen.	K3
2.4	Daten fachgerecht zu sichern, seine Daten bestmöglich zu schützen und damit umzugehen.	K3
3.1	Simple GIS-Anwendungen selbstständig durchzuführen.	K3
3.2	Anwendungsfelder und Nutzen von GIS-Anwendungen in der Landwirtschaft zu erkennen.	K3
4.	Prinzipien von GNSS herstellerunabhängig einzuordnen und deren Vor- und Nachteile zu begründen.	K3
5.	Wichtige Messparameter und die dazu benötigte Sensorik zu unterscheiden, sowie nach Kosten und Nutzen zu beurteilen.	K4
6.	Für einen spezifischen Landwirtschaftsbetrieb geeignete Farmmanagement-Solutions auszuwählen und zu analysieren.	K5

*Kognitionsstufe nach Bloom