# Gestaltung von Mikrokursen

## Grundlegende Daten

|  |  |
| --- | --- |
| Titel: | GPS-Schulung und Einführung |
| Responsives Projekt: | Autonome Hackroboter |
| Berufliche Qualifikation: | Landwirt |
| EQR-Niveau: | EQR 4 |
| Die Autoren: | Heide Reimer, Henrik Blöthe, Matthias Antelmann |
| Einrichtung/Berufsschule: | DEULA Nienburg |

## Ziel des Mikrokurses

Motivationssätze zur Beantwortung der Frage: "Warum soll ich an dem Kurs teilnehmen?".

|  |
| --- |
| Das Projekt "Praktische Anwendungen von autonomen Hackrobotern" zielt darauf ab, den Teilnehmenden praktische Erfahrungen mit Hackrobotertechnik zu vermitteln und ihre Fähigkeiten im Umgang mit dieser modernen landwirtschaftlichen Technologie zu entwickeln. Durch die direkte Teilnahme an Hackarbeiten mit einem autonomen Hackroboter sollen die Teilnehmenden ein tieferes Verständnis für die Funktionsweise, Vorteile und Herausforderungen dieser Technologie gewinnen. |

## Zugangsvoraussetzungen

Liste der Voraussetzungen für den erfolgreichen Abschluss: zuvor absolvierte Mikrokurse/Voraussetzungen/Kompetenzen.

|  |
| --- |
| 1. **Grundkenntnisse in Landwirtschaft:** Die Teilnehmenden sollten über grundlegende Kenntnisse in landwirtschaftlichen Prozessen und Arbeitsabläufen verfügen, insbesondere im Bereich der Pflanzenpflege und Unkrautbekämpfung. 2. **Technisches Verständnis:** Ein grundlegendes Verständnis für technische Geräte und deren Bedienung ist hilfreich. Dies umfasst Kenntnisse über einfache elektronische Geräte sowie die Fähigkeit, Anweisungen zur Bedienung und Wartung zu verstehen. 3. **Interesse an neuen Technologien:** Da der Kurs sich mit modernen autonomen Hackrobotern beschäftigt, ist ein generelles Interesse an neuen Technologien und Innovationen in der Landwirtschaft von Vorteil. 4. **Teamfähigkeit:** Da das Projekt im Rahmen eines Teams durchgeführt wird, ist Teamfähigkeit wichtig. Die Fähigkeit zur Zusammenarbeit, Kommunikation und gegenseitigen Unterstützung trägt zum Erfolg des Projekts bei. 5. **Bereitschaft zur praktischen Arbeit:** Der Kurs beinhaltet einen praktischen Einsatz im Praxisbetrieb mit einem autonomen Hackroboter. Daher sollten die Teilnehmenden bereit sein, aktiv an den Hackarbeiten teilzunehmen und die Anweisungen des Fachpersonals zu befolgen. 6. **Sicherheitsbewusstsein:** Da es sich um den Umgang mit technischen Geräten in einem landwirtschaftlichen Umfeld handelt, ist ein Bewusstsein für Sicherheitsrichtlinien und Vorschriften wichtig. Die Teilnehmenden sollten bereit sein, diese einzuhalten und auf ihre eigene Sicherheit sowie die Sicherheit anderer zu achten. |

## Lernergebnisse

Beschreibung der Lernergebnisse durch Anwendung der EQR/NQR-Deskriptoren.

| **Fachkompetenz (Wissen)** | **Fertigkeiten** | **Sozialkompetenz** | **Verantwortung und Autonomie** |
| --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |

### Digitale Kompetenzen (DigComp 2.2)

Ein Beispiel finden Sie in der nachstehenden Tabelle.

| **Kompetenzbereich** | **Kompetenz** | **Stufe (1-8)** |
| --- | --- | --- |
| Informations- und Datenkompetenz | Auswertung von Daten, Informationen und digitalen Inhalten | 7 - Fortgeschrittene |
|  |  |  |

## Themen mit Gewichten

Spezielle Bereiche, die in der Ausbildung behandelt werden.

|  |  |
| --- | --- |
| **Titel des Themas** | **Gewicht (%)** |
| Bodenbearbeitung | 50 |
| Beikrautkontrolle | 40 |
| Organischer Pflanzenbau | 10 |

## Dauer, Arbeitsbelastung, Aufgaben der Teilnehmer

### Dauer des Mikrokurses: 2 Wochen

Anzahl der persönlichen Unterrichtsstunden: 40

Anzahl der Online-Lektionen:20

### Geschätzte Arbeitsbelastung

Gegebenenfalls geschätzte Credits (im Durchschnitt entsprechen 30 Arbeitsstunden 1 ECVET-Credit):

|  |  |
| --- | --- |
| Durchschnittlicher Zeitaufwand für einzelne Aufgaben: | 1 |
| (Durchschnittlich) benötigte Zeit für individuelles Lernen: | 1 |
| Insgesamt: | 2 |

### Zu erfüllende Aufgaben

|  |  |
| --- | --- |
| **Aufgaben** | **Gewicht (%)** |
| Theoretische Einführung in GPS-Technologie in der Landwirtschaft | 40 |
| Praktische Übungen zur Nutzung von GPS-Geräten und -Software | 40 |
| Bewusstsein für Sicherheitsrichtlinien und Vorschriften wichtig. Die Teilnehmenden sollten bereit sein, diese einzuhalten und auf ihre eigene Sicherheit sowie die Sicherheit anderer zu achten. | 20 |

## Bewertung, Leistungsniveau, Zertifikat

### Bewertungsmethoden (z. B.: Tests, Übungen)

|  |
| --- |
| 1. **Praktische Bewertung:**    * Bewertung der aktiven Teilnahme und Leistung während des praktischen Einsatzes im Praxisbetrieb. Dies kann durch Beobachtungen des Fachpersonals und eine Checkliste zur Bewertung der durchgeführten Aufgaben erfolgen. 2. **Dokumentation und Bericht:**    * Anfertigung eines Berichts oder einer Dokumentation über die durchgeführten Arbeiten mit dem autonomen Hackroboter im Praxisbetrieb. Der Bericht kann Details zu den durchgeführten Aufgaben, Ergebnissen, Schwierigkeiten und Lösungen enthalten. 3. **Reflexion und Diskussion:**    * Einzel- oder Gruppenreflexion über die gesammelten Erfahrungen und Erkenntnisse aus dem praktischen Einsatz. Die Teilnehmenden können ihre Einsichten teilen, Herausforderungen besprechen und mögliche Verbesserungen oder Optimierungen für den Einsatz von Hackrobotern diskutieren. 4. **Präsentation:**    * Präsentation der gesammelten Erkenntnisse und Erfahrungen vor der Gruppe. Die Teilnehmenden können ihre Erfahrungen strukturiert präsentieren, wichtige Aspekte hervorheben und auf Fragen aus der Gruppe eingehen. 5. **Selbstbewertung und Peer-Feedback:**    * Selbstbewertung der eigenen Leistung während des praktischen Einsatzes und der Reflexionsphase. Zudem kann Peer-Feedback genutzt werden, bei dem die Teilnehmenden sich gegenseitig Rückmeldungen zu ihrer Leistung und ihren Berichten geben. 6. **Test oder Quiz:**    * Ein kurzer schriftlicher Test oder ein Quiz am Ende des Kurses, um das theoretische Wissen der Teilnehmenden über GPS-Anwendungen in der Landwirtschaft zu überprüfen. Dies kann Multiple-Choice-Fragen, kurze Antworten oder Fallstudien umfassen. |

### Leistungsschwelle

Beispiel: 0-60: nicht bestanden, 60-80: bestanden, 80-100: ausgezeichnet

|  |  |
| --- | --- |
| **Leistungsniveau (%)** | **Die erwarteten Lernergebnisse...** |
| 0-59%: Nicht bestanden | * Grundlegendes Verständnis für GPS-Technologie in der Landwirtschaft fehlt. * Schwierigkeiten bei der Anwendung von GPS-gestützten Systemen zur Standortbestimmung und Navigation. |
| 60-79%: Bestanden | * Verständnis für die Grundlagen der GPS-Technologie in der Landwirtschaft. * Fähigkeit, GPS-gestützte Systeme zur Standortbestimmung und Navigation zu nutzen, jedoch mit einigen Schwierigkeiten bei komplexeren Anwendungen. |
| 80-100%: Ausgezeichnet | * Sehr gutes Verständnis für die Funktionsweise und Anwendungsmöglichkeiten von GPS in der Landwirtschaft. * Fähigkeit, GPS-gestützte Systeme effektiv zur Optimierung landwirtschaftlicher Prozesse einzusetzen und komplexe Aufgaben zu lösen. |

### Titel der Bescheinigung

|  |
| --- |
| Zertifikat für den Abschluss des Mikrokurses "GPS-Anwendungen in der modernen Landwirtschaft" |

### Rechtliche(r) Name(n) der ausstellenden Institute

Name der Einrichtung(en), die für die Ausstellung des Zertifikats verantwortlich ist/sind (in VETProfit gemeinsam von der Schule, dem Unternehmen und dem Konsortium ausgestellt und an die Studierenden weitergegeben)

|  |
| --- |
| DEULA Nienburg GmbH |

## Ressourcen

### Humanressourcen

| **Position** | **Verantwortlich für** | **Person(en)** |
| --- | --- | --- |
| Fachliche(r) Leiter(in) | überwacht die Lernaktivitäten, ist für die fachliche Qualität des Mikrokurses verantwortlich und unterstützt die Aktivitäten der Lehrkräfte. | Heide Reimer |
| Lehrkräfte, Ausbilder | Vorbereitung des Lernmaterials, Durchführung des Unterrichts, Überwachung des Lernens der Teilnehmer, Ausarbeitung eigenständiger Aufgaben, Bewertung der Lernergebnisse, Kontaktaufnahme mit dem Berufsbetreuer und Berichterstattung über die Fortschritte. | Henrik Blöthe  Matthias Antelmann  Dirk Leseberg |
| Bildungsbeauftragter | Verwaltungsvereinbarungen im Zusammenhang mit der Ausbildung. | Bernd Antelmann |

### Lernumgebung

|  |
| --- |
| 1. **Kollaborative Plattform:**    * Die Teilnehmenden haben Zugang zu einer kollaborativen Plattform, auf der sie sich untereinander austauschen, diskutieren und gemeinsam an Projekten arbeiten können.    * Gruppen- und Einzelaktivitäten werden durch die Plattform erleichtert, um den interaktiven Lernprozess zu fördern. 2. **Lernmaterialien:**    * Alle erforderlichen Lernmaterialien wie Vorlesungsunterlagen, Präsentationen, Übungsaufgaben und zusätzliche Ressourcen werden in digitaler Form zur Verfügung gestellt.    * Die Materialien sind strukturiert und leicht zugänglich, um den Lernenden ein effizientes Selbststudium zu ermöglichen. 3. **Kommunikationstools:**    * Die Lernumgebung bietet verschiedene Kommunikationstools wie Foren, Chatfunktionen und Videokonferenzen, um die Kommunikation zwischen Teilnehmenden und Dozierenden zu erleichtern.    * Regelmäßige Online-Sprechstunden und Diskussionen fördern den direkten Austausch und ermöglichen individuelle Unterstützung bei Fragen und Problemen. 4. **Technische Mittel und Zugänglichkeit:**    * Eine Videoaufzeichnung der Kontaktstunden wird nach Abschluss des Mikrokurses auf der Plattform zur Verfügung gestellt, um den Teilnehmenden die Möglichkeit zu geben, Inhalte zu wiederholen und vertiefend zu lernen.    * Die Lernmaterialien bleiben auch nach Abschluss des Kurses zugänglich, damit die Teilnehmenden weiterhin auf die Ressourcen zugreifen und ihr Wissen vertiefen können. |

### Liste der digitalen (kostenlosen und selbst erstellten) Bildungsinhalte

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Studienmaterial** | **Format, Kontaktangaben** | **Schöpfer** |
| Smart Farming | PPT | DEula Nienburg |
| Magnet Tools | Software | TopCon |
| Robotics in agriculture | Erklärvideo | DEULA Nienburg |

### Technische Bedingungen

Von der Einrichtung/Schule bereitgestellte Tools

|  |
| --- |
| 1. **Computerräume oder Laptops:**    * Die Einrichtung stellt möglicherweise Computerräume oder Laptops bereit, die mit den erforderlichen Softwareanwendungen für den Kurs ausgestattet sind.    * Diese Geräte sollten eine ausreichende Leistungsfähigkeit haben, um GPS-Simulationssoftware oder andere Tools für die praktische Anwendung von GPS in der Landwirtschaft auszuführen. 2. **Internetzugang:**    * Ein stabiler und schneller Internetzugang ist für den Zugriff auf Online-Lernmaterialien, interaktive Plattformen und Kommunikationstools unerlässlich.    * Die Einrichtung kann auch spezielle Zugänge oder Netzwerke für den Kurs bereitstellen, um eine sichere und zuverlässige Verbindung sicherzustellen. 3. **GPS-Simulationssoftware:**    * Spezielle GPS-Simulationssoftware oder Anwendungen können für den Kurs benötigt werden, um praktische Übungen zur GPS-Navigation und -Anwendung durchzuführen.    * Die Einrichtung könnte Lizenzen für solche Software bereitstellen oder Empfehlungen für kostenlose oder Open-Source-Alternativen geben. 4. **Videokonferenz-Tools:**    * Für virtuelle Unterrichtseinheiten, Gruppenbesprechungen oder Sprechstunden können Videokonferenz-Tools wie Zoom, Microsoft Teams oder Google Meet verwendet werden.    * Die Einrichtung kann Lizenzen für solche Tools bereitstellen oder eine Plattform für virtuelle Klassenräume zur Verfügung stellen. |

Werkzeuge, die die Schüler zur Teilnahme benötigen.

|  |
| --- |
| 1. **Computer oder Laptop:**    * Die Schüler benötigen einen Computer oder Laptop mit ausreichender Leistungsfähigkeit, um Online-Lernmaterialien anzuzeigen, GPS-Simulationssoftware auszuführen und an virtuellen Sitzungen teilzunehmen.    * Das Betriebssystem sollte mit den verwendeten Anwendungen und Softwaretools kompatibel sein. 2. **Stabiler Internetzugang:**    * Ein zuverlässiger und stabiler Internetzugang ist erforderlich, um auf Online-Lernplattformen zuzugreifen, an virtuellen Sitzungen teilzunehmen, Online-Recherchen durchzuführen und Kommunikationstools zu nutzen. 3. **GPS-fähiges Gerät oder GPS-Simulator:**    * Um die GPS-Navigation und -Anwendung zu verstehen und zu üben, könnten die Schüler entweder ein GPS-fähiges Gerät wie ein Smartphone oder Tablet verwenden oder auf einem Computer einen GPS-Simulator installieren.    * GPS-Simulationssoftware kann verwendet werden, um verschiedene Szenarien der GPS-Navigation in der Landwirtschaft zu simulieren. 4. **Kommunikationstools:**    * Die Schüler sollten Zugang zu Kommunikationstools haben, um mit Lehrkräften und anderen Schülern zu interagieren. Dies können E-Mail, Chatplattformen, Foren oder Videokonferenz-Tools sein, die für den Kurs verwendet werden. 5. **Office-Software und Dateiverwaltung:**    * Die Schüler benötigen möglicherweise Office-Software wie Microsoft Office oder Google Workspace, um Dokumente zu erstellen, Präsentationen zu gestalten und Aufgaben abzugeben.    * Eine zuverlässige Dateiverwaltung und Cloud-Speicherlösung wie Google Drive, OneDrive oder Dropbox kann ebenfalls nützlich sein, um Lernmaterialien zu organisieren und zu teilen. 6. **Lernplattform-Zugang:**    * Falls der Kurs über eine Lernplattform wie Moodle, Canvas oder Blackboard läuft, benötigen die Schüler Zugang zu dieser Plattform, um Kursmaterialien herunterzuladen, Aufgaben zu bearbeiten und Kommunikationstools zu nutzen. |

### Weitere Bedingungen für die Durchführung des Mikrokurses

Liste weiterer Dokumente, Lernleitfäden, Links zu online verfügbaren Ressourcen, Lernumgebung usw.

|  |
| --- |
| 1. **Dokumente und Materialien:**    * **Kursleitfaden:** Ein ausführlicher Kursleitfaden, der den Schülern einen Überblick über den Kursinhalt, die Lernziele, den Zeitplan, die Bewertungsmethoden und die Erwartungen bietet.    * **Vorlesungsunterlagen:** Präsentationen, Folien oder Skripte, die den Unterrichts- und Lerninhalt strukturieren und unterstützen.    * **Übungsaufgaben:** Praktische Übungen und Aufgaben, die den Schülern ermöglichen, das Gelernte anzuwenden und zu vertiefen.    * **Fallstudien:** Fallstudien aus der realen Welt, die die Anwendung von GPS in der Landwirtschaft illustrieren und vertiefen.    * **Links zu relevanten Ressourcen:** Links zu Fachartikeln, Videos, Tutorials und weiteren online verfügbaren Ressourcen, die das Verständnis und die Anwendung von GPS in der Landwirtschaft unterstützen. 2. **Lernumgebung und Plattformen:**    * **Lernmanagement-System (LMS):** Nutzung eines Lernmanagement-Systems wie Moodle, Canvas oder Blackboard zur Bereitstellung von Kursmaterialien, Interaktionsmöglichkeiten und Bewertungstools.    * **Kommunikationstools:** Integration von Kommunikationstools wie Forumsdiskussionen, Chatfunktionen und virtuellen Klassenzimmern für den Austausch und die Interaktion zwischen Schülern und Lehrkräften.    * **Dateiverwaltung und Cloud-Speicher:** Bereitstellung eines zentralen Ortes für die Organisation, Speicherung und gemeinsame Nutzung von Kursmaterialien und Ressourcen. 3. **Leitfäden und Anleitungen:**    * **Nutzungsanleitungen für Tools:** Schritt-für-Schritt-Anleitungen und Videos zur Nutzung der bereitgestellten Tools, Software und Plattformen.    * **Technische Support-Informationen:** Kontaktdaten für technischen Support oder Hilfe bei technischen Problemen während des Kurses. 4. **Online-Verfügbarkeit und Zugriff:**    * **24/7 Zugang zu Kursmaterialien:** Sicherstellung, dass die Schüler jederzeit Zugang zu den Kursmaterialien und Ressourcen haben, um flexibles Lernen zu ermöglichen.    * **Archivierung von Kursinhalten:** Planung zur Archivierung von Kursinhalten und Ressourcen für zukünftige Referenzen und Nacharbeit der Schüler. |

## Sicherung der Qualität

* Methode zur Sammlung von Feedback und zur Messung der Zufriedenheit der teilnehmenden Schüler.

Selbsteinschäzungsbögen vor und nach der Tätigkeit

* Methode zur Sammlung von Feedback von Lehrern/Ausbildern und Kursleitern.

Meinungsbögen zum Projekt und Feedback zum Trainer

Nienburg, Datum 13.02.2024

Unterschrift der Mitglieder der Entwicklerteams