



D4.4 - Vollständige und optimierte Version der E-Learning-Plattform		
Beschreibung des Dokuments:	Das Dokument beschreibt kurz die Moodle- Plattform, die die im PLANET-Projekt entwickelten Kurse enthält: Kurs über IKT und spezifische Module über erneuerbare Energien in der Landwirtschaft: Solare Photovoltaik, Solarthermie, feste Biomasse und Biogas. Der Kurs ist online unter https://www.erasmus-planet.eu/course/de	
Verantwortlicher Partner:	CONFAGRI, CCS, UNITO	
Datum der Zulassung:	17. Dezember2020	
Titel des Arbeitspakets:	Entwicklung der Lernplattform	
Titel der Aufgabe:	Aufgabe 4.4: Test der E-Learning-Plattform durch das Konsortium Aufgabe 4.5: Optimierung der E-Learning-Plattform Aufgabe 4.6: Integration von weiteren Sprachmodulen	























Status (F: endgültig; D: Entwurf; RD: überarbeiteter Entwurf):

#### **Inhaltsverzeichnis**

1	Bes	chreibung der Hosting-Plattform	4
	1.1	Lizenzierung, Datensicherheit und Anwenderschutz	4
	1.2	Benutzerzugriff	5
	1.3	Verfügbare Abschnitte und Navigation	5
	1.4	Verfügbare Sprachen	Errore. Il segnalibro non è definito
	1.5	Verfügbare Sprachen	8
2	Erg	ebnisse: Online-Plattform Übersicht	8
3	PLA	NET SOLAR PHOTOVOLTAIK SCHULUNG	9
	3.1	TAGES STRUKTUR	15
	3.1.	1 TAG 1:	15
	3.1.	2 Tag 2:	21
	3.1.	3 Tag 3:	29
	3.1.	4 Tag 4:	37
	3.1.	5 Tag 5:	39





	3.1.6 Tag 6:	44
4	PLANET Solarthermie-Schulungskurs	48
5	PLANET Biomasse-Schulungskurs	53
6	PLANET Biogas-Schulungskurs	58
7	PLANET ICT-Ausbildungskurs	64
8	Schlussfolgerung	69





#### 1 Beschreibung der Hosting-Plattform

Wie in D4.1 beschrieben, ist die gewählte Hosting-Plattform Moodle, eine Lernplattform, die entwickelt wurde, um Pädagogen, Administratoren und Lernenden ein einziges robustes, sicheres und integriertes System zur Verfügung zu stellen und um personalisierte Lernumgebungen zu schaffen.

Moodle wird weltweit in zehntausenden von Lernumgebungen eingesetzt und genießt das Vertrauen von großen und kleinen Institutionen und Organisationen, darunter Shell, London School of Economics, State University of New York, Microsoft und die Open University. Mit weltweit mehr als 90 Millionen Nutzern, sowohl im akademischen als auch im Unternehmensbereich, ist Moodle die am weitesten verbreitete Lernplattform der Welt.

Da es Open-Source ist, kann Moodle beliebig angepasst und auf individuelle Bedürfnisse zugeschnitten werden. Der modulare Aufbau und das interoperable Design erlauben es Entwicklern, Plugins zu erstellen und externe Anwendungen zu integrieren, um spezifische Funktionalitäten zu erreichen.

#### 1.1 Lizenzierung, Datensicherheit und Anwenderschutz

Moodle wird als Open-Source-Software frei zur Verfügung gestellt, unter der GNU General Public License. Jeder kann Moodle sowohl für kommerzielle als auch für nicht-kommerzielle Projekte ohne Lizenzgebühren anpassen, erweitern oder modifizieren und von den Kosteneffekten, der Flexibilität und anderen Vorteilen der Nutzung von Moodle profitieren. Das PLANET-Konsortium entschied sich daher für den Einsatz von Moodle und dessen Anpassung an die Schulungsbedürfnisse.

Was die Datensicherheit und den Datenschutz der Nutzer betrifft, so werden die Sicherheitskontrollen in den Entwicklungsprozessen und der Software von Moodle ständig aktualisiert und implementiert, um vor unberechtigtem Zugriff, Datenverlust und Missbrauch zu schützen. UNITO, die für die Erstellung der Plattform verantwortlich ist, aktualisiert monatlich den Kern von Moodle und seine Plugins, um immer die neuesten Sicherheitsupdates zu haben. Schließlich wird die Kommunikation zwischen dem Server und den Client-Anwendungen mit dem HTTP-Secure-Protokoll verschlüsselt, das die Vertraulichkeit der Daten während der Verbindungen gewährleistet.





#### 1.2 Benutzerzugriff

In Anbetracht der Tatsache, dass es zwei Bereiche in der PLANET-Plattform geben wird, einen für Ausbilder und einen für Auszubildende, und dass das PLANET-Konsortium den Zugang zu beiden Bereichen kontrollieren wird:

Registrierung für Ausbilder: Das PLANET-Konsortium wird den Ausbildern, die einen Kurs über erneuerbare Energien in der Landwirtschaft unterrichten wollen, Zugang zur Moodle-Plattform gewähren. Der Administrator der PLANET-Plattform (in der Person von Remigio Berruto, UNITO) kann folglich Zugang zu einer Liste potenzieller Ausbilder und deren E-Mail-Adressen gewähren. Der Administrator würde ihnen dann Zugang zu den Rechten und dem Bereich der Trainer gewähren, indem er ein Benutzerkonto erstellt, das mit ihren E-Mail-Adressen verknüpft ist.

<u>Registrierung für Auszubildende:</u> Es wird das gleiche Verfahren wie bei der Registrierung für Ausbilder verwendet, aber der Registrierungsprozess wird von den Ausbildungszentren des PLANET-Konsortiums unter der Aufsicht des Administrators der PLANET-Plattform (in der Person von Alessandro Sopegno, UNITO) verwaltet.

#### 1.3 Verfügbare Abschnitte und Navigation

Mit über 10 Jahren Entwicklungszeit, die von der sozialkonstruktivistischen Pädagogik geleitet wurde, bietet Moodle eine leistungsstarke Reihe von lernerzentrierten Tools und kollaborativen Lernumgebungen, die sowohl das Lehren als auch das Lernen unterstützen. So konnte dieselbe Plattform sowohl für die Schulung von Auszubildenden als auch von Ausbildern verwendet werden.

Zu diesem Zweck sind zwei separate Bereiche in der Plattform verfügbar:

- 1. Abschnitt für Auszubildende, der das gesamte Material für die Lernmodule für Auszubildende enthält: die Online- und Unterrichtsinhalte sowie die Richtlinien für die arbeitsbezogene Lernphase.
- 2. Abschnitt für die Trainer, der das gesamte Material für das Schulungs-Toolkit für die Trainer enthält, das darauf abzielt, den Trainern die Werkzeuge und Kompetenzen zu vermitteln, um die in WP2 erstellten Schulungsinhalte richtig zu nutzen und die notwendigen Fähigkeiten zu erwerben, um Flipped Classroom mit Online-, In-Class-Aktivitäten und arbeitsbasier.

Was die Navigation betrifft, so machen eine einfache Oberfläche, Drag-and-Drop-Funktionen und gut dokumentierte Ressourcen die Nutzung der Moodle-Plattform einfach zu erlernen und zu verwenden. Darüber hinaus bietet Moodle das flexibelste Tool-Set, um sowohl gemischtes Lernen als auch 100%ige Online-Kurse zu unterstützen. Aus diesem Grund hat das PLANET-Konsortium durch die komplette Palette





der eingebauten Funktionen von Moodle, einschließlich externer kollaborativer Werkzeuge wie Foren, Wikis, Chats und Blogs, das E-Learning-Portal mit Moodle erstellt.

Ein weiterer wichtiger Aspekt ist, dass Moodle skaliert werden kann, um sowohl die Bedürfnisse kleiner Klassen als auch großer Organisationen zu unterstützen. Aufgrund seiner Flexibilität und Skalierbarkeit wurde Moodle für den Einsatz in den Bereichen Bildung, Wirtschaft, Non-Profit-Organisationen, Behörden und Gemeinden angepasst. Darüber hinaus ist es perfekt für das mehrsprachige und multinationale Training, das für PLANET entwickelt werden soll. Schließlich ist die Plattform webbasiert und kann somit von überall auf der Welt genutzt werden. Mit einer standardmäßig mobil-kompatiblen Oberfläche und Cross-Browser-Kompatibilität sind die Inhalte auf der Moodle-Plattform leicht zugänglich und konsistent über verschiedene Webbrowser und Geräte.

In Bezug auf die Spezifikation von D4.1 sind einfach wahrnehmbare Symbole vorhanden und helfen den Nutzern, Informationen zu visualisieren, wofür sie stehen und was der Nutzer zu erwarten hat. Im Allgemeinen haben wir, wie in allen Bildern des Kapitels 3 dieses Dokuments zu sehen ist, zur Vereinfachung der Benutzererfahrung große Icons erstellt, die, sobald der Benutzer darauf klickt, zu dem Material führen, das er sehen möchte. Dies gilt für Videos, Dokumente, Präsentationen mit Notizen und externe Links. Im Anschluss an die Symbole:



Vorschau zum Video



Symbol Dokumente



Dokument mit Notizen







#### Symbol externer Link

Auf der gleichen Plattform befinden sich für jeden Tag die Inhalte mit dem gesamten Material. Die einzelnen Tage des Kurses sind durch einen Einstufungstest und eine Reihe von Aktivitäten gekennzeichnet. Abhängig von den Tagen ist an einigen Tagen der Online-Kurs geplant, während an anderen Tagen der Kurs mit persönlichen Aktivitäten geplant ist. Ursprünglich waren zwei verschiedene Plattformen geplant, eine für Auszubildende und eine für Ausbilder:

Trainees-Bereich, der alle Materialien für die Lernmodule der Trainees enthält: Online-Inhalte.

Der Bereich für die Ausbilder, der alle Materialien für die Schulungsmodule für die Ausbilder enthält: Online-Inhalte und einige Anleitungen für die Arbeitsphasen und die Nutzung der Plattform.

Alle Module sind auch für den Zugriff an einem Tag konzipiert, mit einer Lernkontrolle vor und nach Fertigstellung der Materialien für den angegebenen Tag. Auf diese Weise können sowohl der professionelle Anwender als auch der Student, der den Kurs für eine Zertifizierung belegt, die entwickelte Plattform nutzen.

Nach dem Eintreffen der COVID-Pandemie werden alle Aktivitäten, die ursprünglich im Klassenzimmer geplant waren, im Online-Portal hochgeladen. Die Trainer machten das Online-Material für die Schüler sichtbar, während sie für Tage, an denen eine Aktivität im Klassenraum geplant war, die betroffenen Tage schwärzten, um das Material im Unterricht bereitzustellen und mit den Schülern zu besprechen. Dieser Modus ermöglichte maximale Flexibilität bei der Nutzung des Materials durch die Trainer und die Kursteilnehmer und ist derjenige, der vom Trainer verwendet werden kann, um eine unterschiedliche Aufteilung von Präsenz- und Online-Tagen zu haben.

#### 1.4 Wie Sie das Material verwenden

Das Material ist in zwei Modi nutzbar:

- 1) Zugang zu einer dedizierten Moodle-Plattform. Auf Anfrage eines Trainingszentrums ist es möglich, eine Instanz der Plattform zu duplizieren, um die Registrierung einzelner Teilnehmer und Trainer zu ermöglichen, die dann getrennt von den anderen auf der Seite verwaltet werden. Auf diese Weise können neben den am PLANET-Projekt beteiligten Schulungszentren auch andere Schulungszentren das Material nutzen und in ihren Schulungsprogrammen anbieten.
- 2) Zugriff auf das Material zum Hochladen auf die eigene Plattform. Diejenigen, die daran interessiert sind, einige Lektionen für ihre Schulungskurse zu nutzen, können einige





Schulungstage anfordern und herunterladen, um sie später im Online-Modus oder im Unterricht zu verwenden, wobei sie nur die Tage ihres Interesses aus den bereitgestellten Modulen nehmen.

#### 1.5 Verfügbare Sprachen

Die Mehrsprachigkeit von Moodle sorgt dafür, dass es beim Online-Lernen keine sprachlichen Einschränkungen gibt. Die Moodle-Gemeinschaft hat damit begonnen, Moodle in mehr als 120 Sprachen zu übersetzen, so dass die Benutzer ihre Moodle-Site leicht lokalisieren können. Außerdem sind viele Ressourcen, Support und Community-Diskussionen in verschiedenen Sprachen verfügbar.

Dank dieser Funktionen war es möglich, den mehrsprachigen Aspekt der Plattform zu entwickeln, der in den folgenden 5 Sprachen verfügbar ist:

Englisch: https://www.erasmus-planet.eu/course/

Italienisch: https://www.erasmus-planet.eu/course/it/

Niederländisch: https://www.erasmus-planet.eu/course/nl/

Französisch: https://www.erasmus-planet.eu/course/fr/

Deutsch: https://www.erasmus-planet.eu/course/de/

# 2 Ergebnisse: Online-Plattform Übersicht

- 1. Unten sehen Sie die Hauptseite der für das PLANET-Projekt erstellten E-Learning-Plattform, auf der Sie die Liste aller verfügbaren Kurse des PLANET-Trainingskurses sehen können.
- 2. Der gesamte Kurs ist unter dem folgenden Link verfügbar: https://www.erasmus-planet.eu/course
- 3. Wie Sie in Abbildung 1 (englischer Inhalt) sehen können, gibt es 6 Module:
- 4. Einführung, Geschlechtergerechtigkeit und Sicherheitstraining (nicht im Vorschlag enthalten, aber für die Kurszertifizierung erforderlich)
- 5. Solarthermie
- 6. Biomasse
- 7. Biogas
- 8. IKT





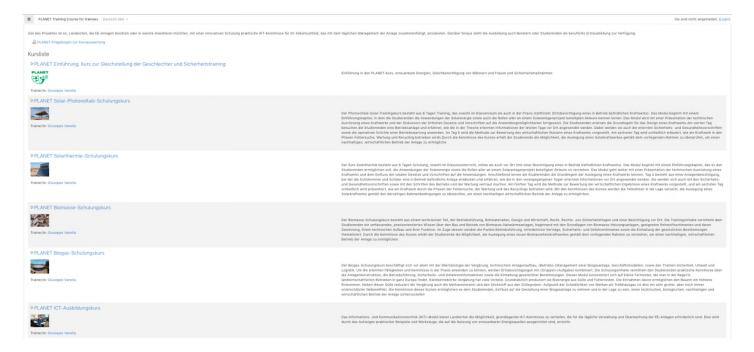


Abbildung 1 die Abbildung zeigt die Startseite der Website

#### 3 PLANET SOLAR PHOTOVOLTAIK SCHULUNG

Der Photovoltaik-Solar-Trainingskurs besteht aus 6 Tagen Training, das sowohl im Klassenraum als auch in der Praxis stattfindet (Ortsbesichtigung eines in Betrieb befindlichen Kraftwerks). Das Modul beginnt mit einem Einführungskapitel, in dem die Studierenden die Anwendungen der Solarenergie sowie auch die Rollen aller an einem Solaranlagenprojekt beteiligten Akteure kennen lernen. Das Modul wird mit einer Präsentation der technischen Ausrüstung eines Kraftwerks und der Diskussion der örtlichen Gesetze und Vorschriften auf die Anwendungsmöglichkeiten fortgesetzt. Die Studierenden erlernen die Grundregeln für das Design eines Kraftwerks.Am vierten Tag besuchen die Studierenden eine Betriebsanlage und erfahren, wie die in der Theorie erlernten Informationen der letzten Tage vor Ort angewendet werden. Dabei werden sie auch die erlernten Sicherheits- und Gesundheitsvorschriften sowie die operativen Schritte einer Betriebswartung anwenden. An Tag 5 wird die Methode zur Bewertung des wirtschaftlichen Nutzens eines Kraftwerks vorgestellt. Am sechsten Tag wird schließlich erläutert, wie ein Kraftwerk in den Phasen Fehlersuche, Wartung und Recycling betrieben wirdn.Durch die Kenntnisse des Kurses erhält der Studierende die Möglichkeit, die Auslegung eines Solarkraftwerkes gemäß dem vorliegenden Rahmen zu überprüfen, um einen nachhaltigen, wirtschaftlichen Betrieb der Anlage zu ermögliche.





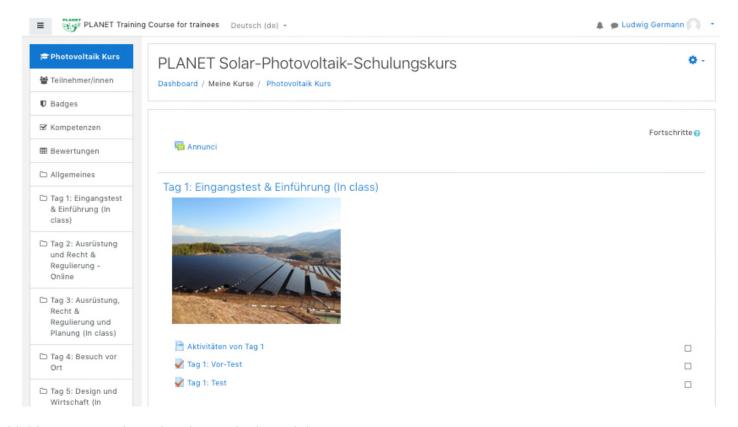


Abbildung 2 Tag 1 des Solar Photovoltaik Moduls





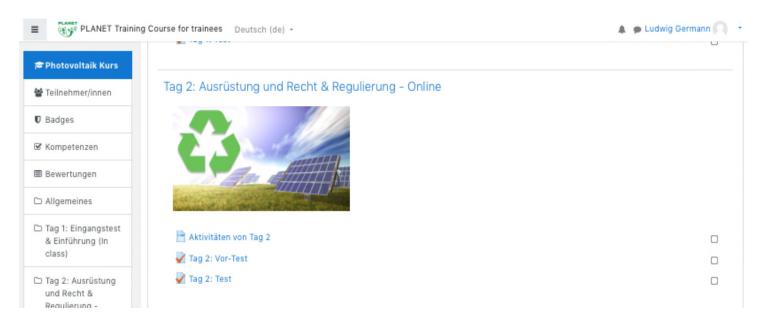


Abbildung 3 Tag 2 des Solar Photovoltaik Moduls





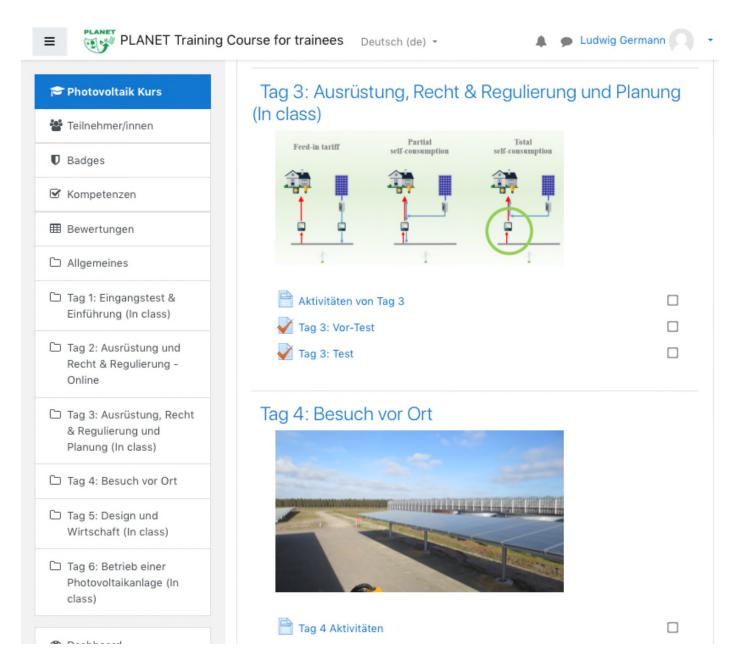


Abbildung 4 tag 3&4 des Solar Photovoltaik Moduls





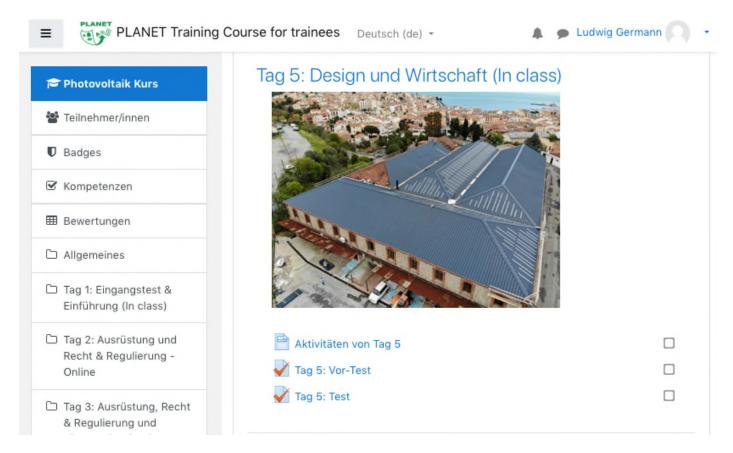


Abbildung 5 tag 5 des Solar Photovoltaik Moduls





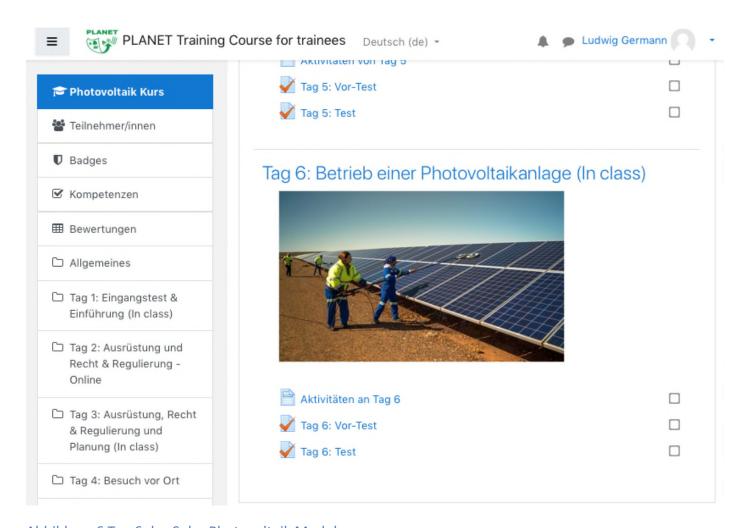


Abbildung 6 Tag 6 des Solar Photovoltaik Moduls





#### 3.1 TAGES STRUKTUR

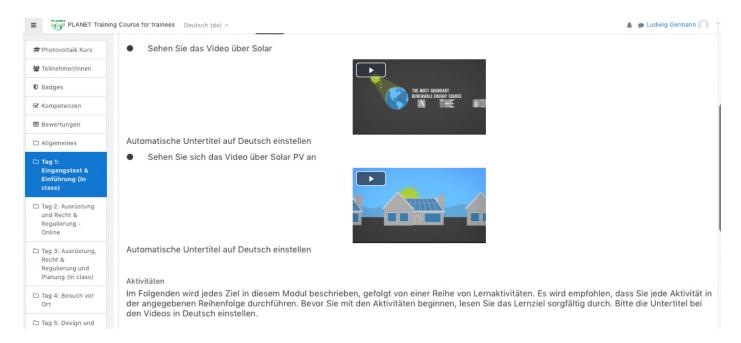
#### 3.1.1 TAG 1:



Abbildung 7 Ablauf des Tag 1







#### Abbildung 8 Ablauf des Tag 1





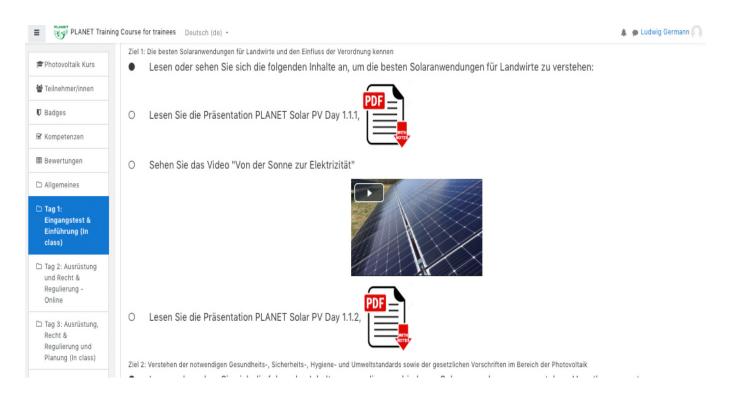


Abbildung 9 Ablauf des Tag 1





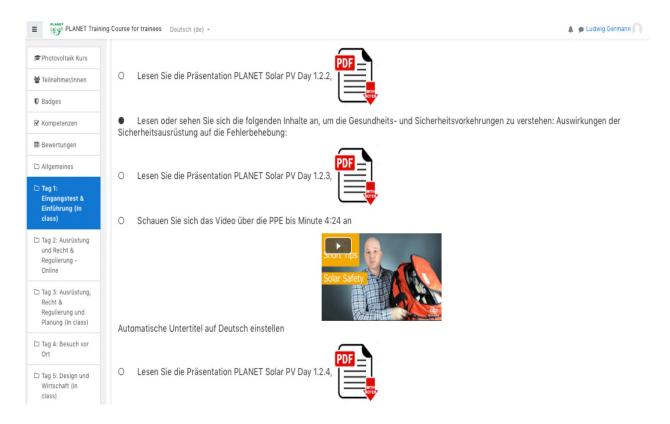


Abbildung 10 Ablauf des Tag 1





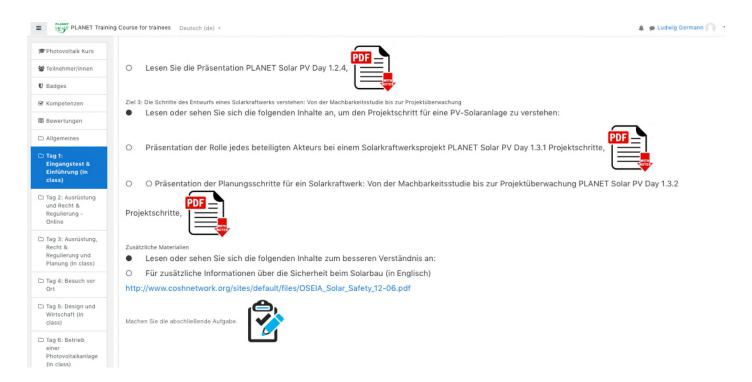
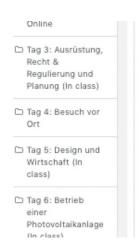


Abbildung 11 Ablauf des Tag 1









#### Zusätzliche Materialien

- Lesen oder sehen Sie sich die folgenden Inhalte zum besseren Verständnis an:
- Für zusätzliche Informationen über die Sicherheit beim Solarbau (in Englisch)

http://www.coshnetwork.org/sites/default/files/OSEIA\_Solar\_Safety\_12-06.pdf

Machen Sie die abschließende Aufgabe.



Abbildung 12 Ablauf des Tag 1





#### 3.1.2 Tag 2:

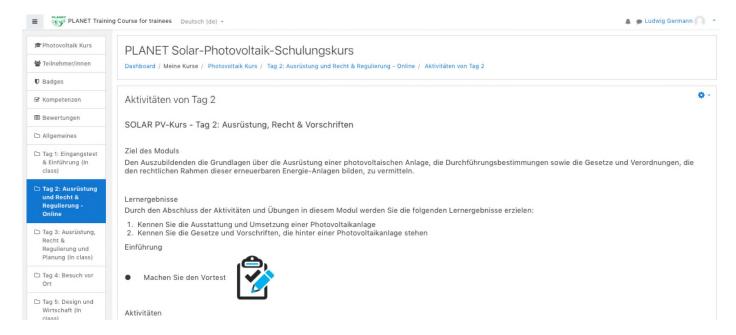


Abbildung 13 Ablauf des Tag 2





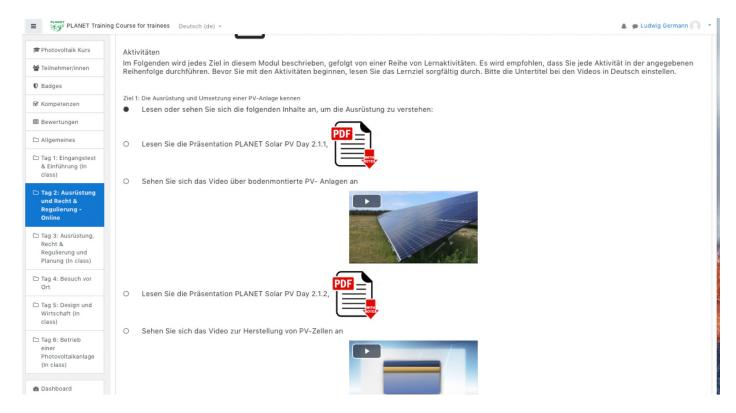


Abbildung 14 Ablauf des Tag 2





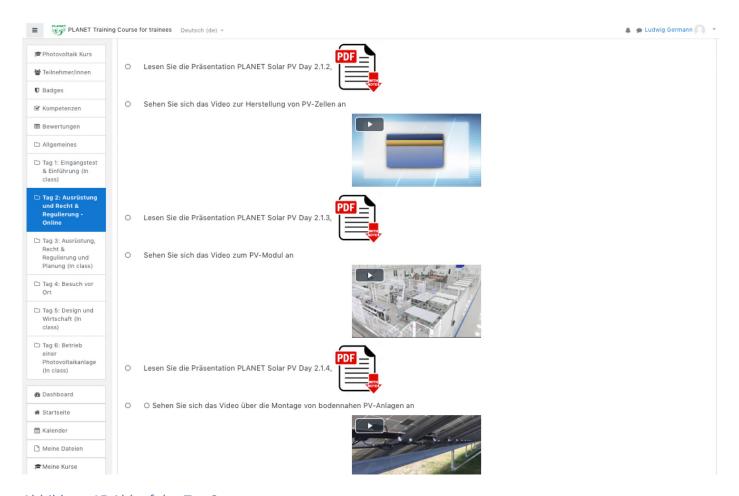


Abbildung 15 Ablauf des Tag 2





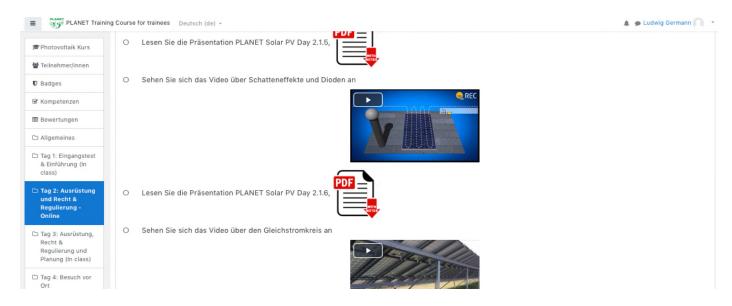


Abbildung 16 Ablauf des Tag 2





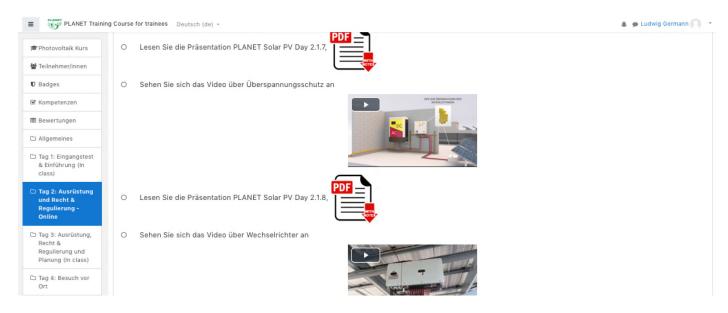


Abbildung 17 Ablauf des Tag 2





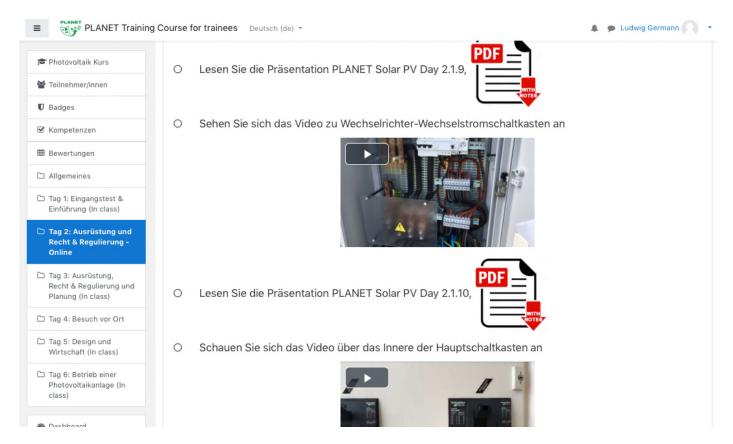


Abbildung 18 Ablauf des Tag 2





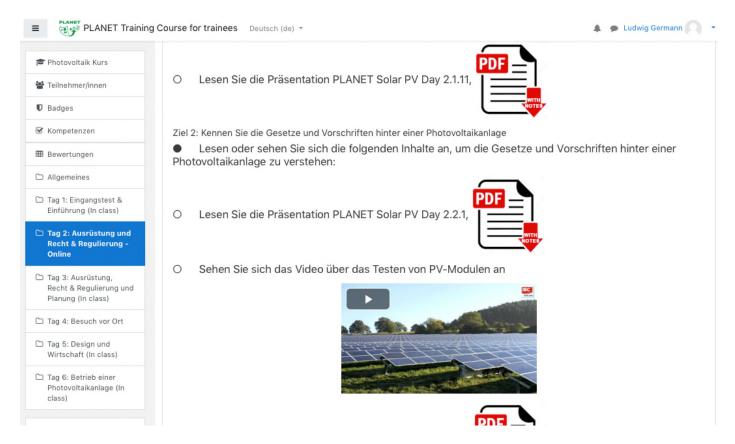


Abbildung 19 Ablauf des Tag 2





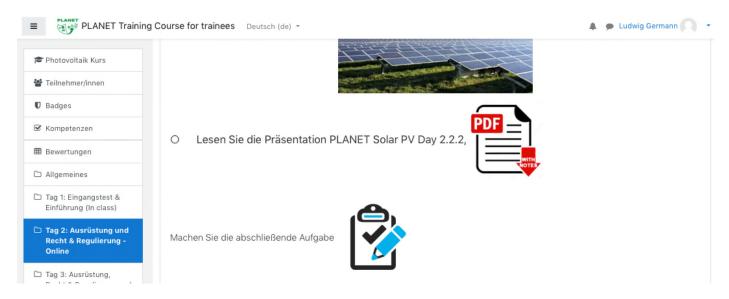
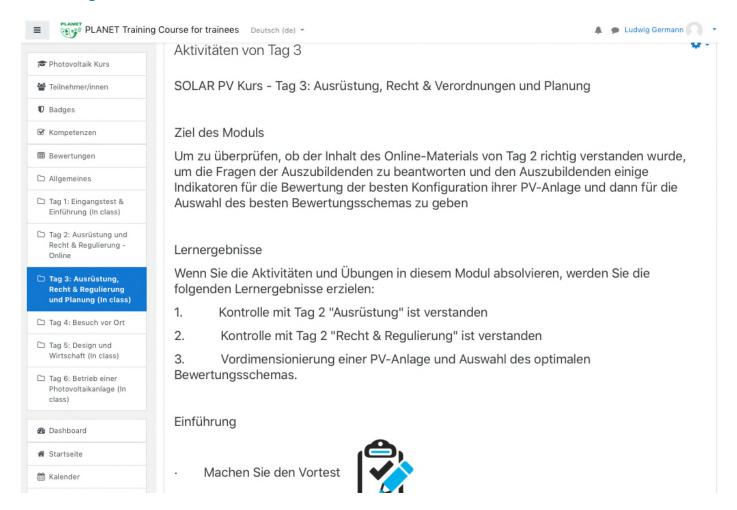


Abbildung 20 Ablauf des Tag 2





#### 3.1.3 Tag 3:



#### Abbildung 21 Ablauf des Tag 3





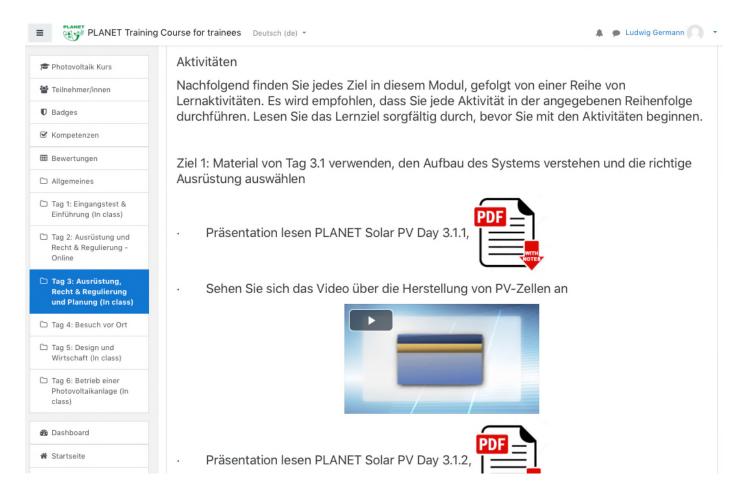


Abbildung 22 Ablauf des Tag 3





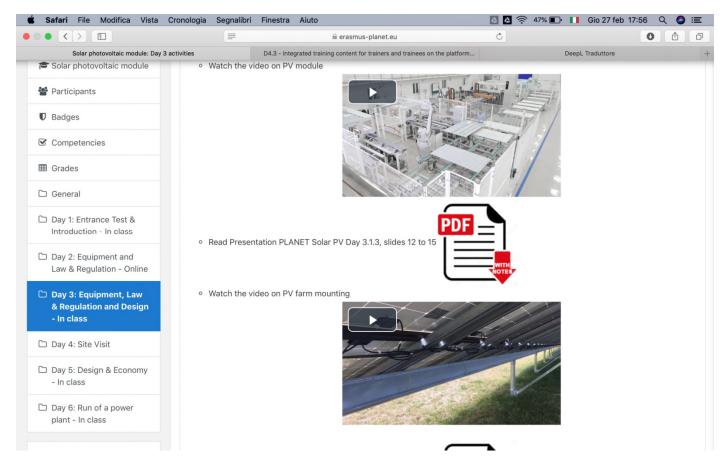


Abbildung 23 Ablauf des Tag 3





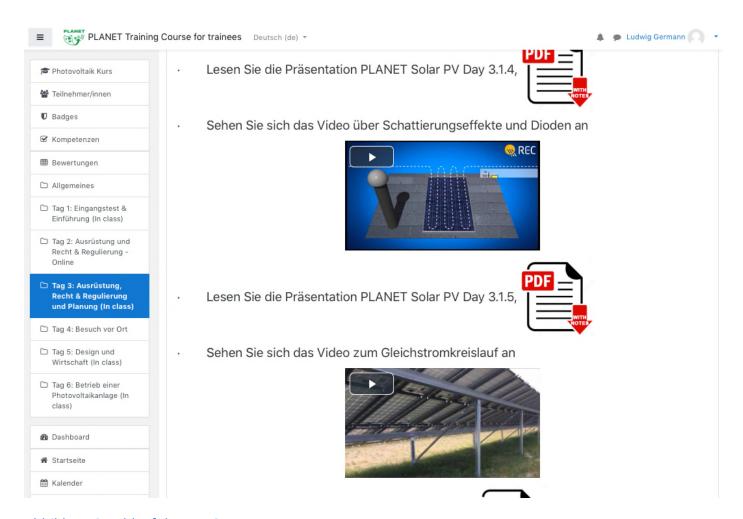


Abbildung 24 Ablauf des Tag 3





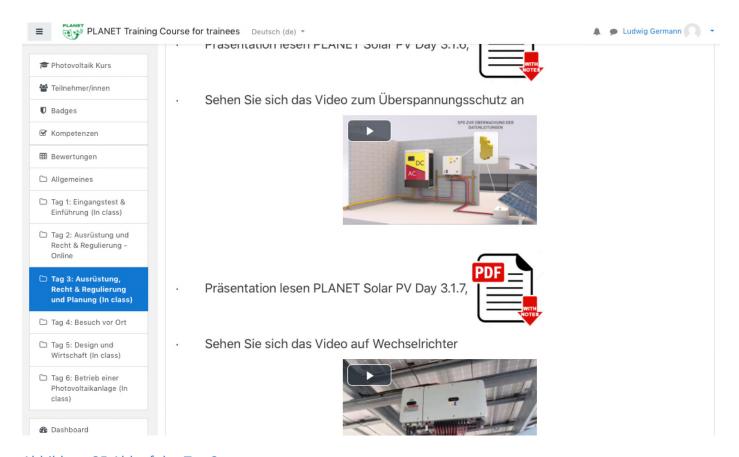


Abbildung 25 Ablauf des Tag 3





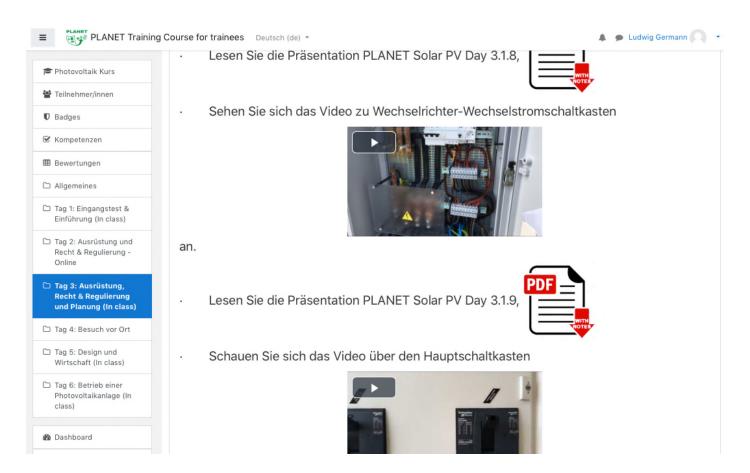


Abbildung 26 Ablauf des Tag 3





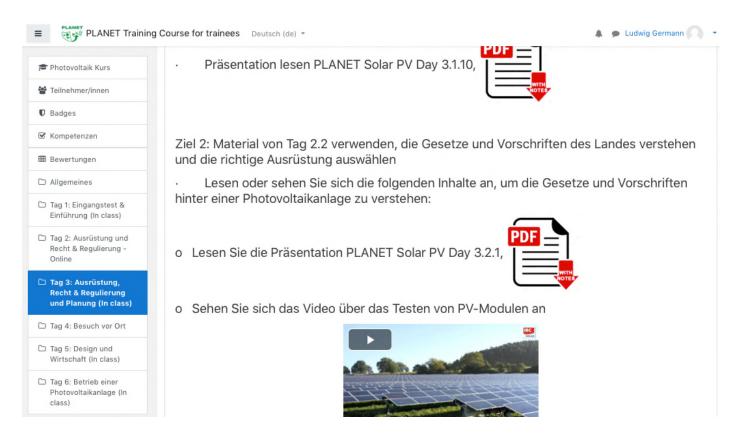


Abbildung 27 Ablauf des Tag 3





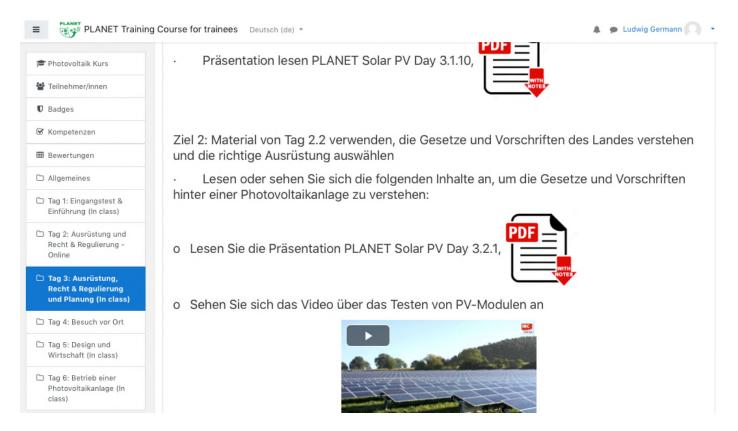


Abbildung 28 Ablauf des Tag 3





#### 3.1.4 Tag 4:

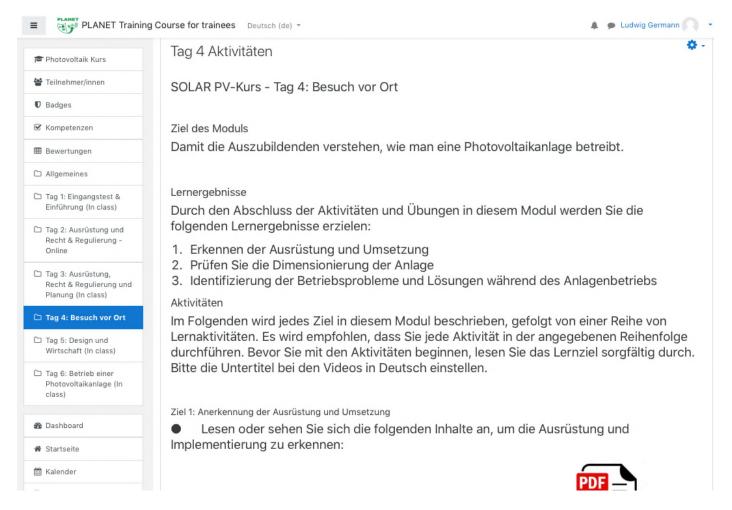


Abbildung 29 Ablauf des Tag 4





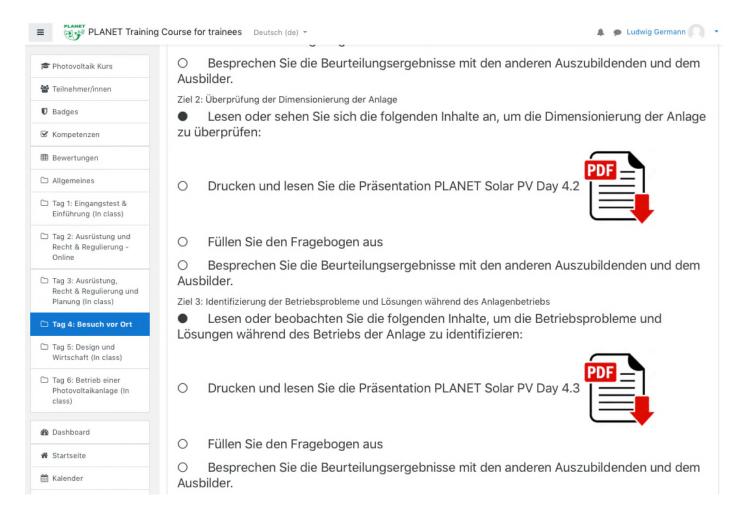


Abbildung 30Ablauf des Tag 4





#### 3.1.5 Tag 5:

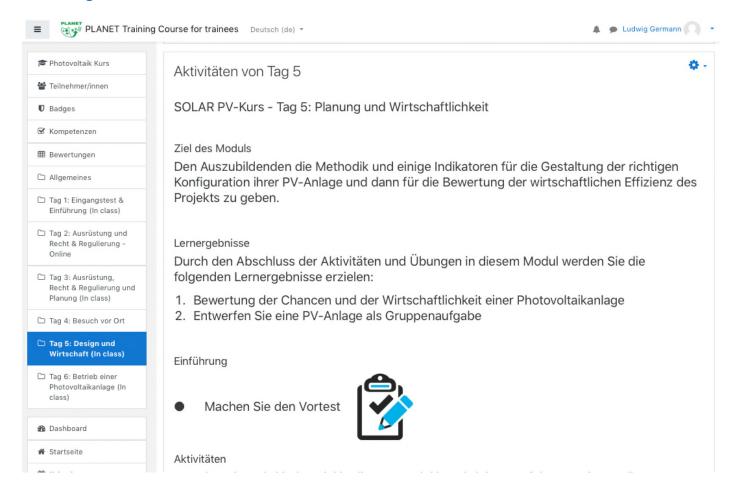


Abbildung 31 Ablauf des Tag 5





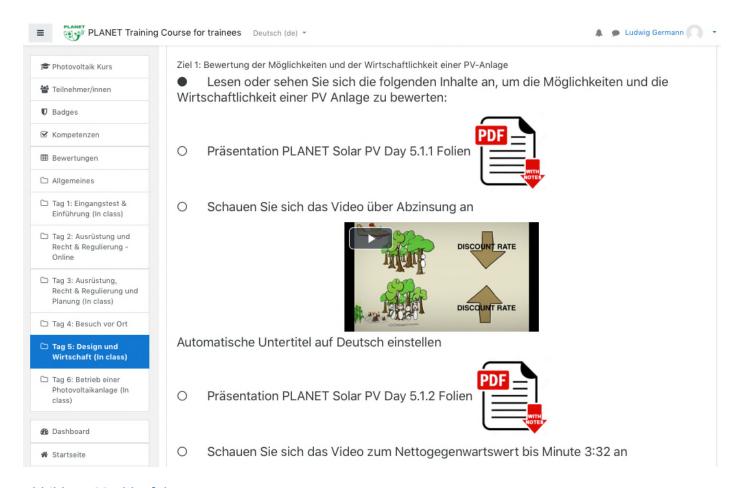


Abbildung 32 Ablauf des Tag 5





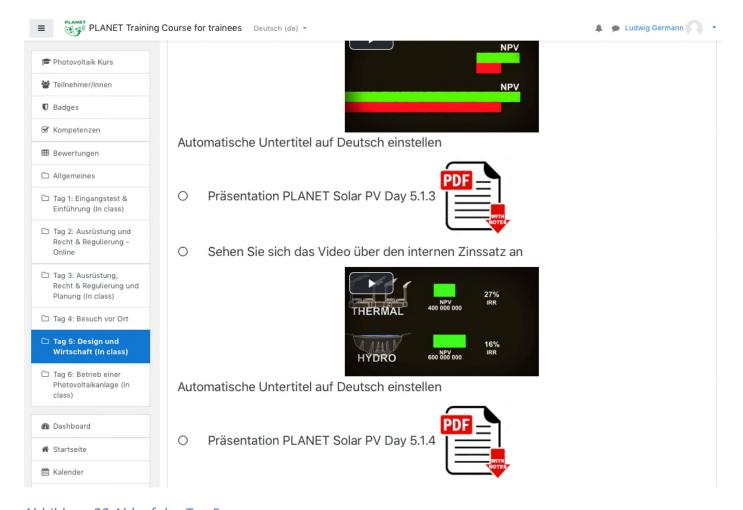


Abbildung 33 Ablauf des Tag 5





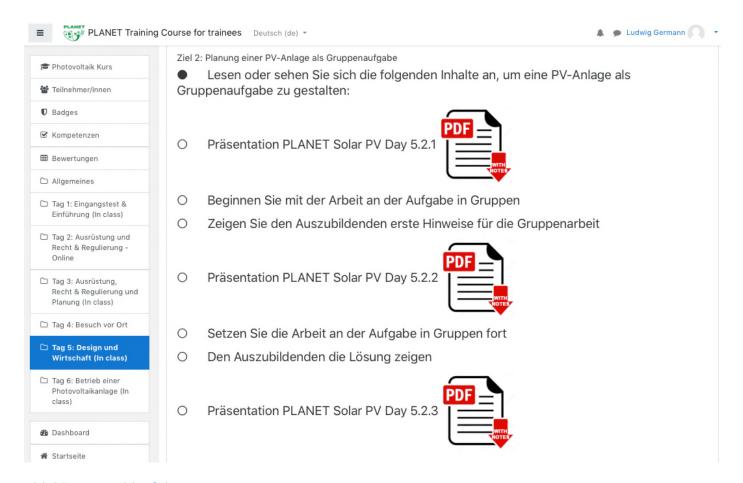


Abbildung 34 Ablauf des Tag 5





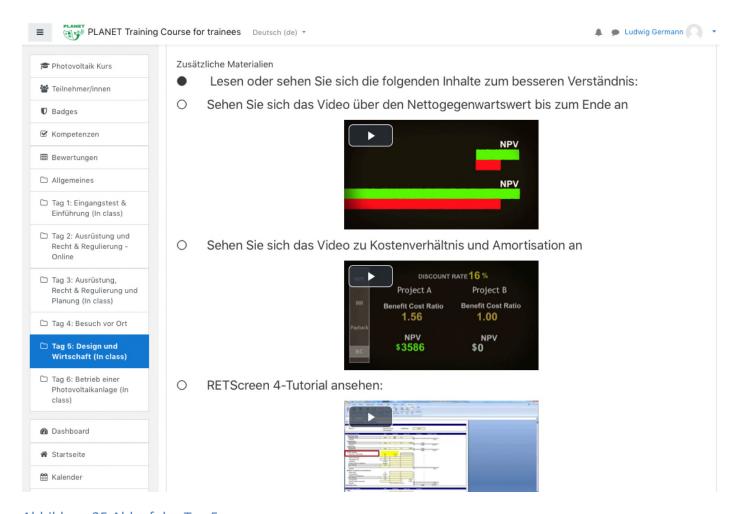


Abbildung 35 Ablauf des Tag 5





#### 3.1.6 Tag 6:

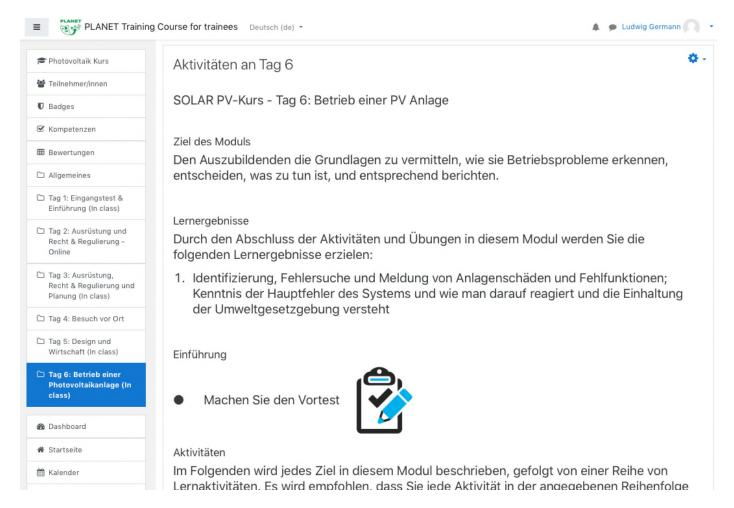


Abbildung 36 Ablauf des Tag 6





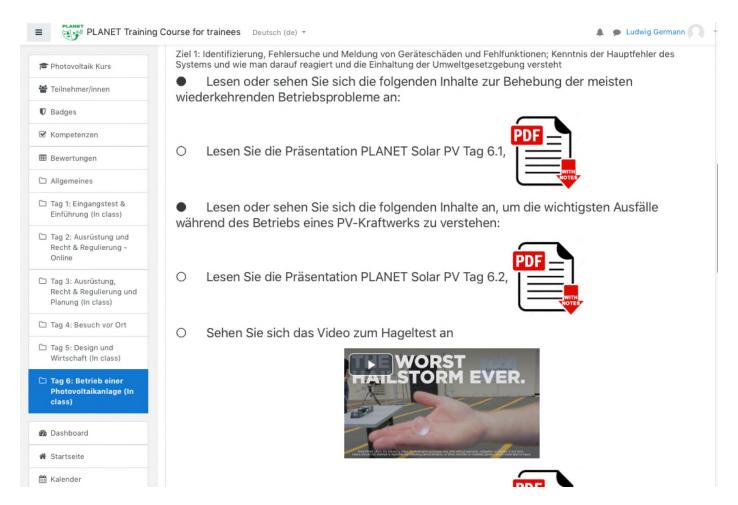


Abbildung 37 Ablauf des Tag 6





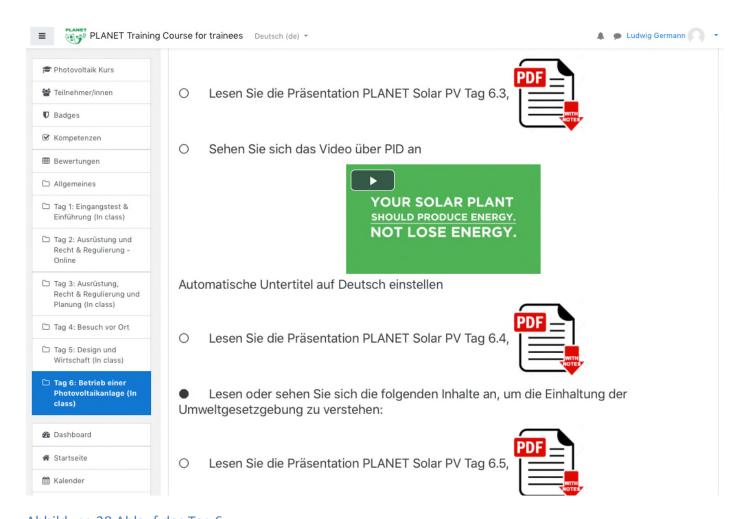


Abbildung 38 Ablauf des Tag 6





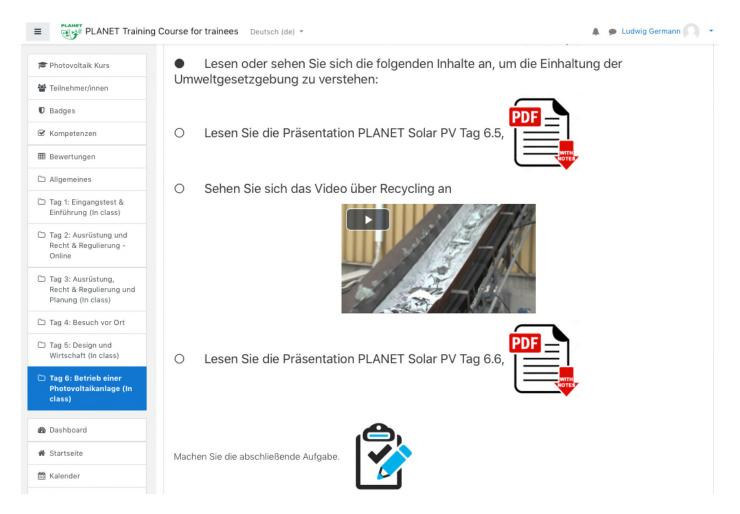


Abbildung 39 Ablauf des Tag 6





#### 4 PLANET Solarthermie-Schulungskurs

Der Kurs Solarthermie besteht aus 6 Tagen Schulung, sowohl im Klassenunterricht, online als auch vor Ort (mit einer Besichtigung eines in Betrieb befindlichen Kraftwerks). Das Modul beginnt mit einem Einführungskapitel, das es den Studierenden ermöglichen soll, die Anwendungen der Solarenergie sowie die Rollen aller an einem Solaranlagenprojekt beteiligten Akteure zu verstehen. Das Modul geht weiter mit einer Präsentation der technischen Ausrüstung eines Kraftwerks und dem Einfluss der lokalen Gesetze und Vorschriften auf die Anwendungen. Anschließend lernen die Studierenden die Grundregeln der Auslegung eines Kraftwerks kennen. Tag 4 besteht aus einer Anlagenbesichtigung, bei der die Schülerinnen und Schüler eine in Betrieb befindliche Anlage entdecken und erfahren, wie die in den vorangegangenen Tagen erlernten Informationen vor Ort angewendet werden. Sie werden sich auch mit den Sicherheits- und Gesundheitsvorschriften sowie mit den Schritten des Betriebs und der Wartung vertraut machen. Am fünften Tag wird die Methode zur Bewertung der wirtschaftlichen Ergebnisse eines Kraftwerks vorgestellt, und am sechsten Tag schließlich wird präsentiert, wie ein Kraftwerk durch die Phasen der Fehlersuche, der Wartung und des Recyclings betrieben wird. Mit den Kenntnissen des Kurses werden die Teilnehmer in die Lage versetzt, die Auslegung eines Solarkraftwerks gemäß den derzeitigen Rahmenbedingungen zu überprüfen, um einen nachhaltigen wirtschaftlichen Betrieb der Anlage zu ermöglichen.





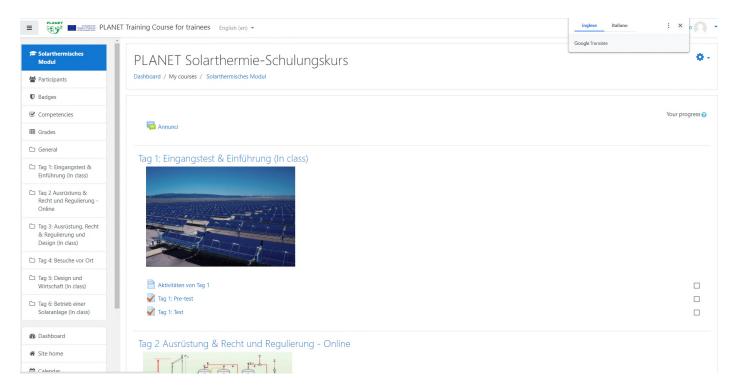


Abbildung 40 Bild auf dem Solarthermiemodul





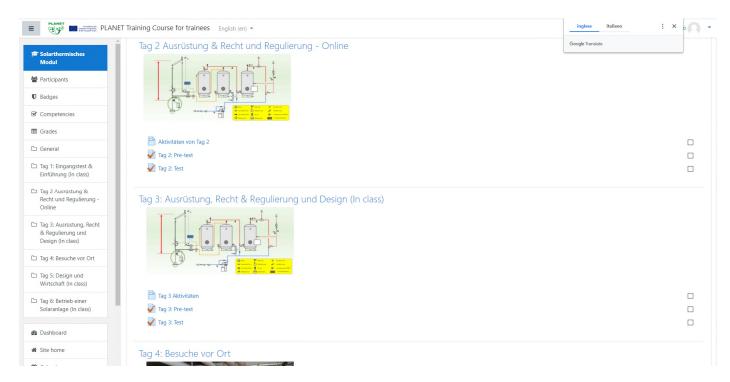


Abbildung 41 Bild auf dem Solarthermiemodul





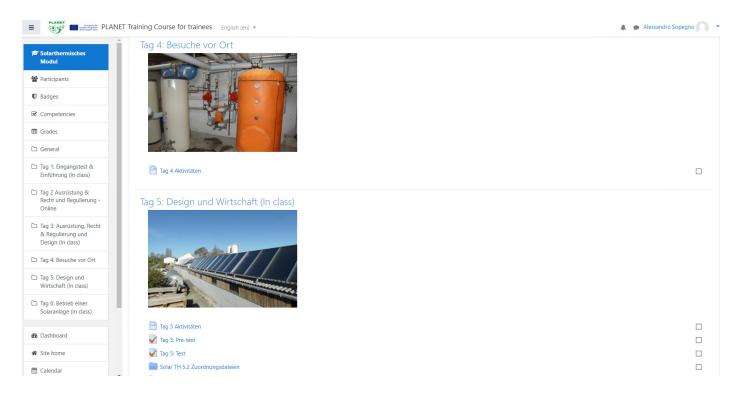


Abbildung 42 Bild auf dem Solarthermiemodul





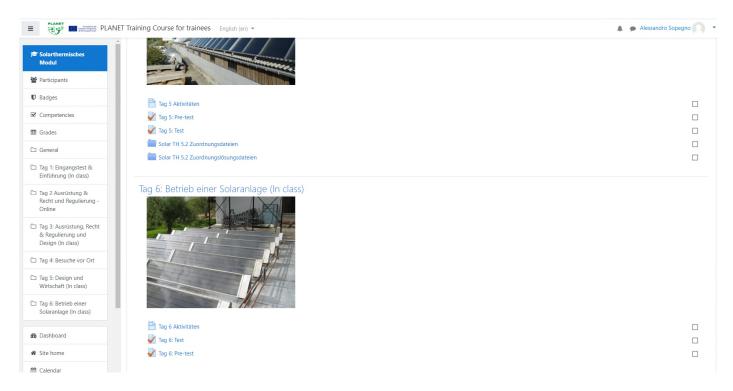


Abbildung 43 Bild auf dem Solarthermiemodul





#### 5 PLANET Biomasse-Schulungskurs

Der Biomasse-Schulungskurs besteht aus einem technischen Teil, der Betriebsführung, Rohmaterialien, Design und Wirtschaft, Recht, Rechts- uns Sicherheitsfragen und einer Besichtigung vor Ort. Die Trainingsinhalte vermitteln dem Studierenden ein umfassendes, praxisorientiertes Wissen über den Bau und Betrieb von Biomasse-Nahwärmeanlagen, beginnend mit den Grundlagen von Biomasse-Heizungsanlagen, geeigneten Rohstoffsortimenten und deren Gewinnung, ihrem technischen Aufbau und ihrer Funktion. Im Zuge dessen werden die Punkte Betriebsführung, erforderliche Verträge, Sicherheits- und Gefahrenhinweise sowie die Einhaltung der gesetzlichen Bestimmungen thematisiert. Durch die Kenntnisse des Kurses erhält der Studierende die Möglichkeit, die Auslegung eines neuen Biomasseheizkraftwerkes gemäß dem vorliegenden Rahmen zu verstehen, um einen nachhaltigen, wirtschaftlichen Betrieb der Anlage zu ermöglichen.

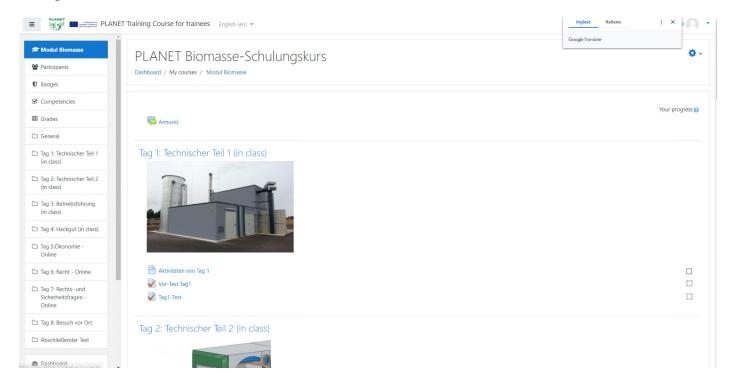


Abbildung 44 Bild auf dem Biomasse-Schulungskurs





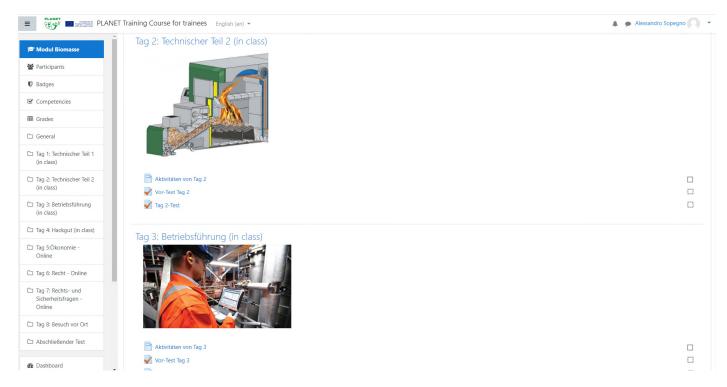


Abbildung 45 Bild auf dem Biomasse-Schulungskurs





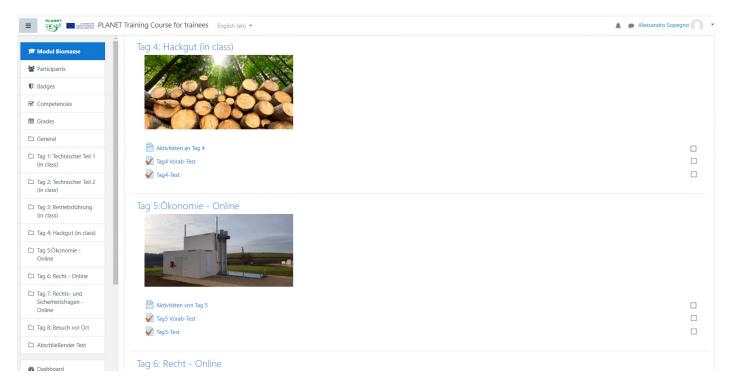


Abbildung 46 Bild auf dem Biomasse-Schulungskurs





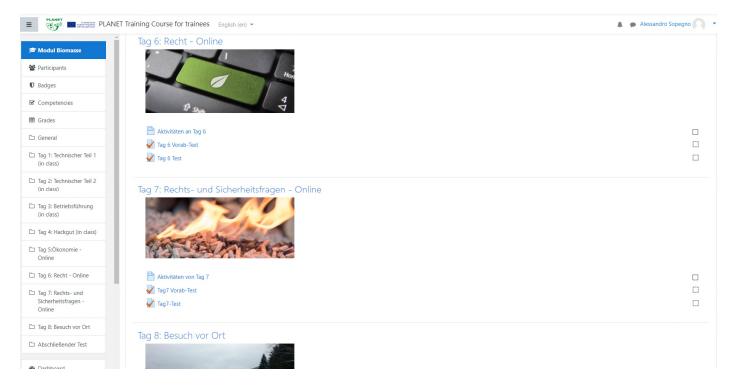


Abbildung 47 Bild auf dem Biomasse-Schulungskurs





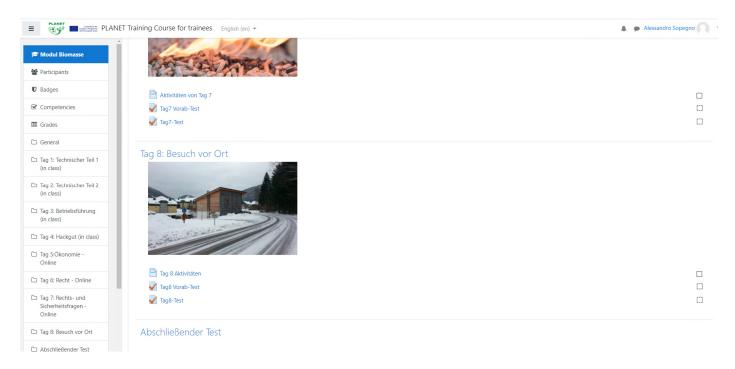


Abbildung 48 Bild auf dem Biomasse-Schulungskurs





#### 6 PLANET Biogas-Schulungskurs

Der Biogas-Schulungskurs beschäftigt sich vor allem mit der Mikrobiologie der Vergärung, technischem Anlagenaufbau, (Betriebs-)Management einer Biogasanlage, Geschäftsmodellen, sowie den Themen Sicherheit, Umwelt und Logistik. Um die erlernten Fähigkeiten und Kenntnisse in der Praxis anwenden zu können, werden Ortsbesichtigungen mit (Gruppen-)Aufgaben kombiniert. Die Schulungsinhalte vermitteln den Studierenden praktische Kenntnisse über die Anlagenkonstruktion, die Betriebsführung, Sicherheits- und Gefahreninformationen sowie die Einhaltung gesetzlicher Bestimmungen. Dieses Modul konzentriert sich auf kleine Fermenter, die man in der Regel in landwirtschaftlichen Betrieben in ganz Europa findet. Kleinbetriebliche Vergärung hat viele Vorteile. Grundsätzlich produziert sie Bioenergie aus Gülle und Futterresten. Die Einnahmen davon ermöglichen den Bauern ein höheres Einkommen. Neben dieser Gülle reduziert die Vergärung auch die Methanemission und den Stickstoff aus den Güllegruben. Aufgrund der Schädlichkeit von Methan als Treibhausgas ist dies ein sehr großer, aber noch immer unterschätzter Nebeneffekt. Die Kenntnisse dieses Kurses ermöglichen es dem Studierenden, Einfluss auf die Gestaltung einer Biogasanlage zu nehmen und in der Lage zu sein, einen technischen, biologischen, nachhaltigen und wirtschaftlichen Betrieb der Anlage sicherzustellen.

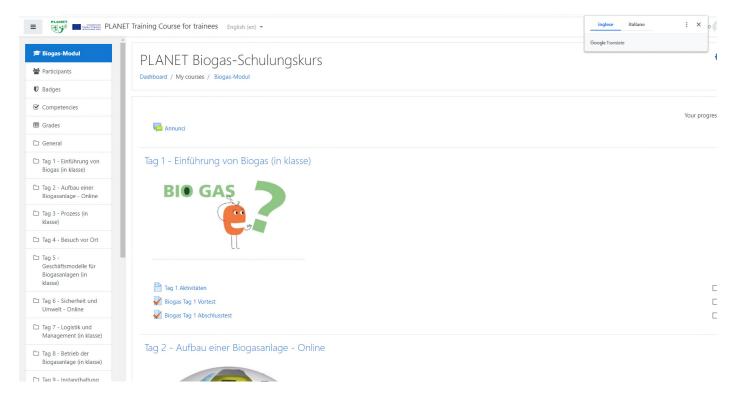


Abbildung 49 Bild auf dem Biogas -Schulungskurs





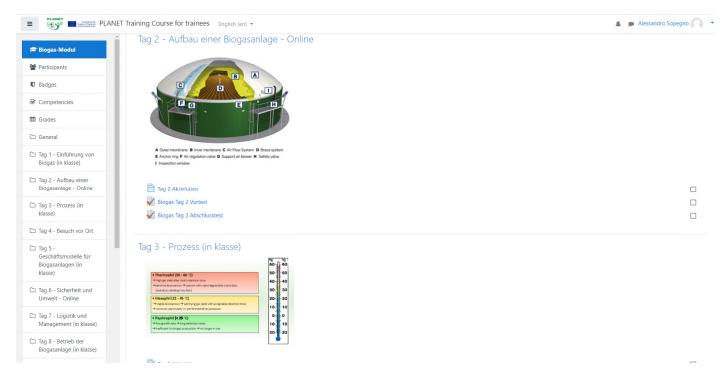


Abbildung 50 Bild auf dem Biogas -Schulungskurs





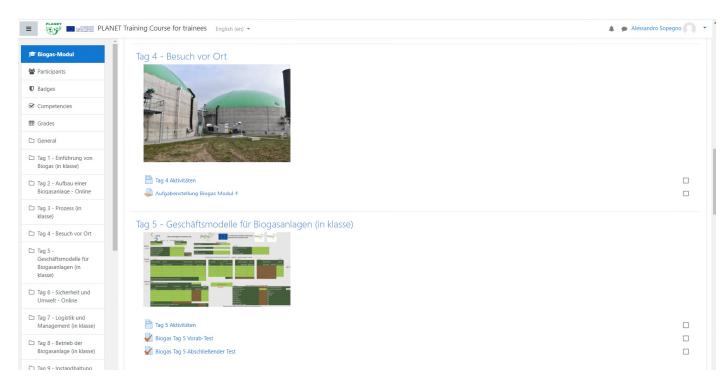


Abbildung 51 Bild auf dem Biogas -Schulungskurs





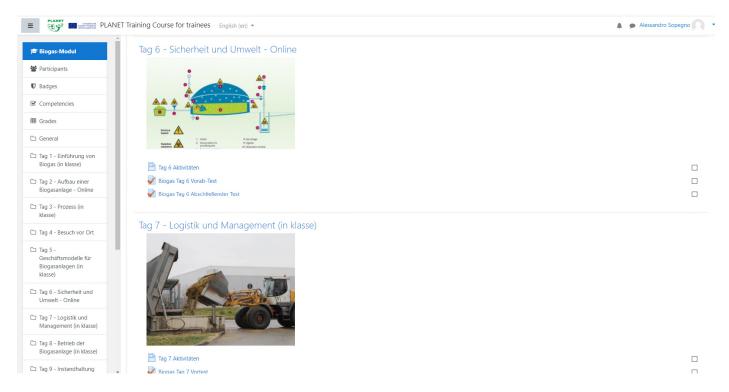


Abbildung 52 Bild auf dem Biogas -Schulungskurs





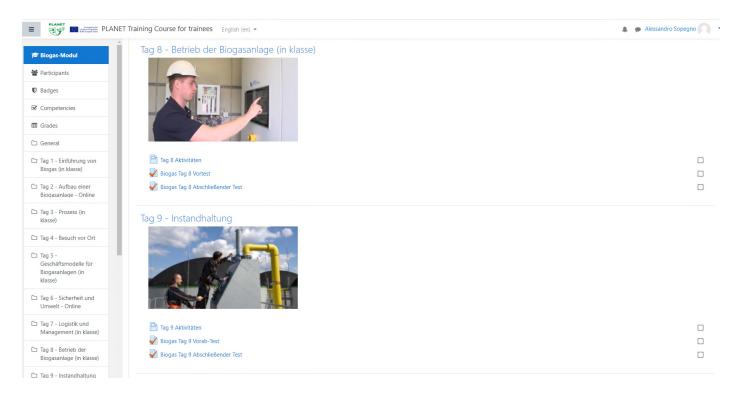


Abbildung 53 Bild auf dem Biogas -Schulungskurs





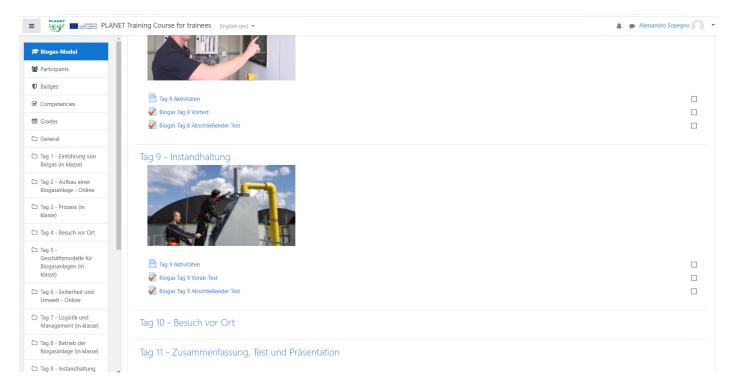


Abbildung 54 Bild auf dem Biogas -Schulungskurs





### 7 PLANET ICT-Ausbildungskurs

Das Informations- und Kommunikationstechnik (IKT)-Modul bietet Landwirten die Möglichkeit, grundlegende IKT-Kenntnisse zu vertiefen, die für die tägliche Verwaltung und Überwachung der EE-Anlagen erforderlich sind. Dies wird durch das Aufzeigen praktischer Beispiele und Werkzeuge, die auf die Nutzung von erneuerbaren Energiequellen ausgerichtet sind, erreicht.

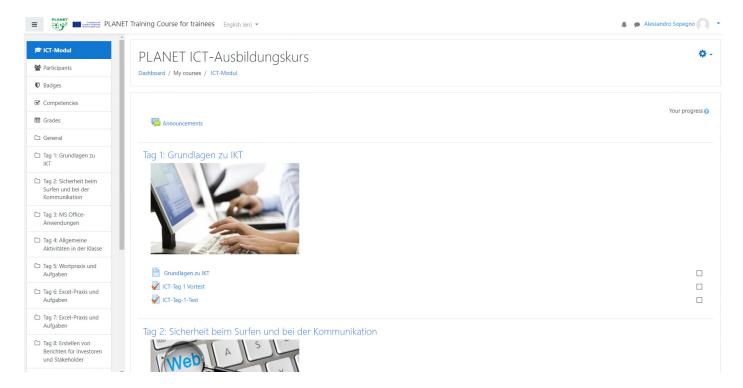


Abbildung 55 Bild auf dem ICT-Ausbildungskurs





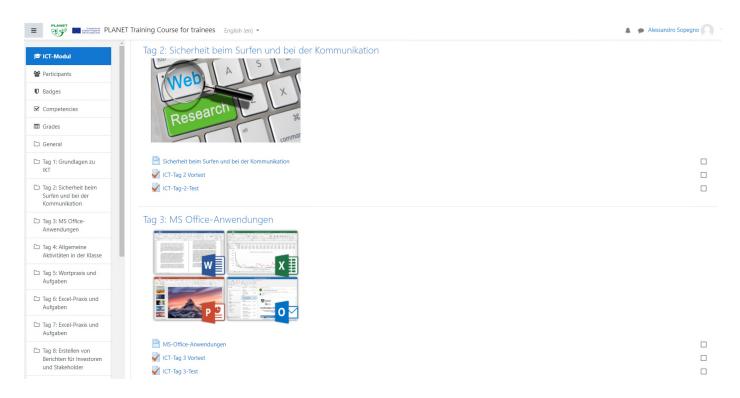


Abbildung 56 Bild auf dem ICT-Ausbildungskurs





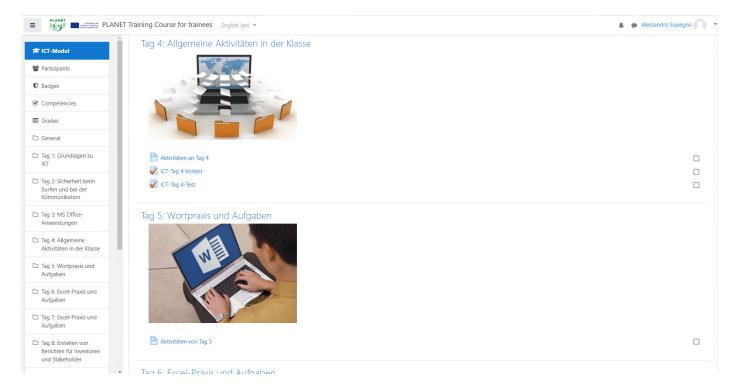


Abbildung 57 Bild auf dem ICT-Ausbildungskurs





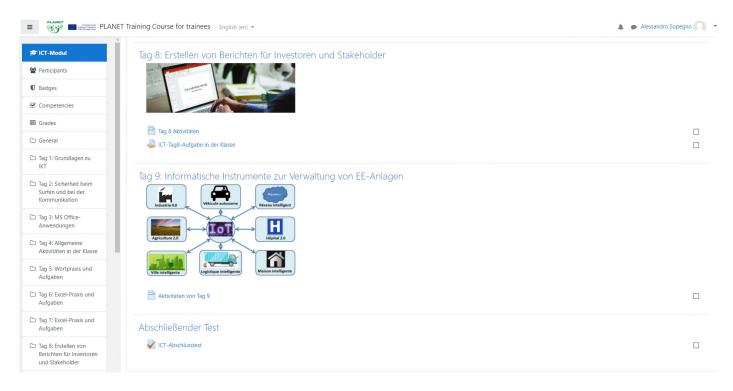


Abbildung 58 Bild auf dem ICT-Ausbildungskurs





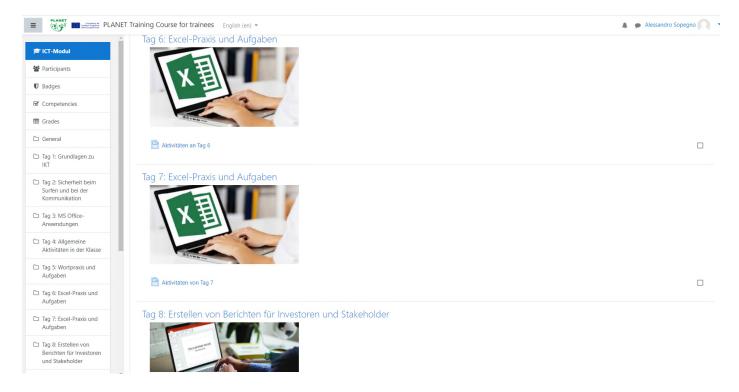


Abbildung 59 Bild auf dem ICT-Ausbildungskurs





#### 8 Schlussfolgerung

Nach den vorangegangenen Leistungen (4.1 und 4.3), mit den Hinweisen zur Realisierung und Struktur der Plattformen, wurde die vollständige und optimierte Version aller nationalen E-Learning-Plattformen fertiggestellt.

Das Material ist so aufgebaut, dass ein "Flipped Classroom" umgesetzt werden kann, eine Lernmethodik, die individuelle Momente und Augenblicke im Klassenzimmer vorsieht, in denen man das Gelernte individuell vertieft. Um das Lernen zu erleichtern, ist die Ikonographie standardisiert und die Struktur wird für jedes Modul auf sehr ähnliche Weise wiederholt. Die Module sind jeweils in einen Tag unterteilt, mit einem Anfangs- und einem Abschlusstest, um die während des Studiums des Moduls erworbenen Fähigkeiten zu überprüfen. Dieses Modell ermöglicht eine intuitive und benutzerfreundliche Plattform sowohl für Trainer als auch für Auszubildende.

Jede Sprache befindet sich auf einer anderen Plattform, da es viele Aspekte gibt, die eine regionale/nationale Bedeutung haben und daher nur auf der jeweiligen nationalen Plattform vorhanden sind (z. B. Beiträge, Installationsbeschränkungen, spezifische Normen).

Das ansprechende Lernmodell, dessen Stärke, insbesondere seit dem Aufkommen der Covid-19-Pandemie, der "flipped classroom", ermöglicht es die gesamte Lernerfahrung online zu gestalten. Eine vielseitige Methodik, die Trends und Bedürfnisse antizipiert.

Der gesamte Kurs ist unter dem folgenden Link verfügbar: https://www.erasmus-planet.eu/course/de

•