

# Plugin LENA für ILIAS

# Dokumentation LENA

## Inhaltsverzeichnis

1. Was ist LENA .....	2
2. Das Gesamtsystem, in dem LENA zum Einsatz kommt.....	3
3. Die ergänzende Startseite .....	4
4. Navigation der Lernenden auf unterschiedlichen Lernwegen.....	5
1.1 Lernweg 1 .....	5
1.2 Lernweg 2 .....	6
1.3 Lernweg 3 .....	6
1.4 Lernweg 4 .....	6
5. Konfiguration des Plugins .....	7
6. Zusammenspiel mit EMIL .....	8
7. Anbindung an andere Plattformen .....	9
8. Technische Anforderungen.....	9
9. Dokumentation Installationsanleitung .....	9
10. Dokumentation Code .....	9
11. Ansprechpartner .....	9

## 1. Was ist LENA

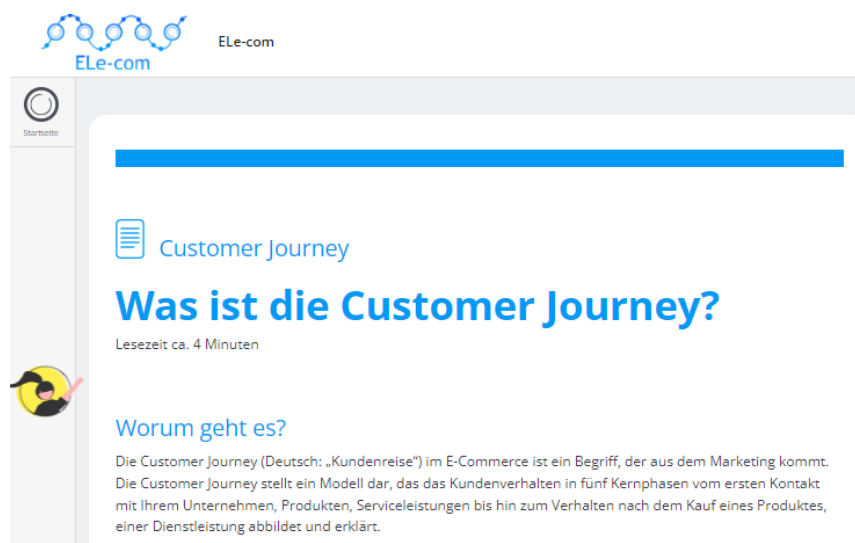
LENA ist, technisch gesehen, ein ILIAS-Plugin. Der Name LENA steht für **LE**rn **NA**avigator. LENA stellt bestimmte Funktionalitäten bereit, die adaptives Lernen ermöglichen. LENA verarbeitet innerhalb des ELe-com-Systems Informationen, die das Entscheidungsmodul ILIAS (EMIL), eine integrierte KI, bereitstellt und stellt diese Daten dem Benutzer in einer übersichtlichen Umgebung zur Verfügung.

Die zentrale Aufgabe von LENA besteht darin, Lernenden visuelle Empfehlungen für die Auswahl der nächsten Lerneinheiten zu geben. Wenn EMIL das Gehirn des Systems ist, ist LENA der Arm, der die Richtung weist.

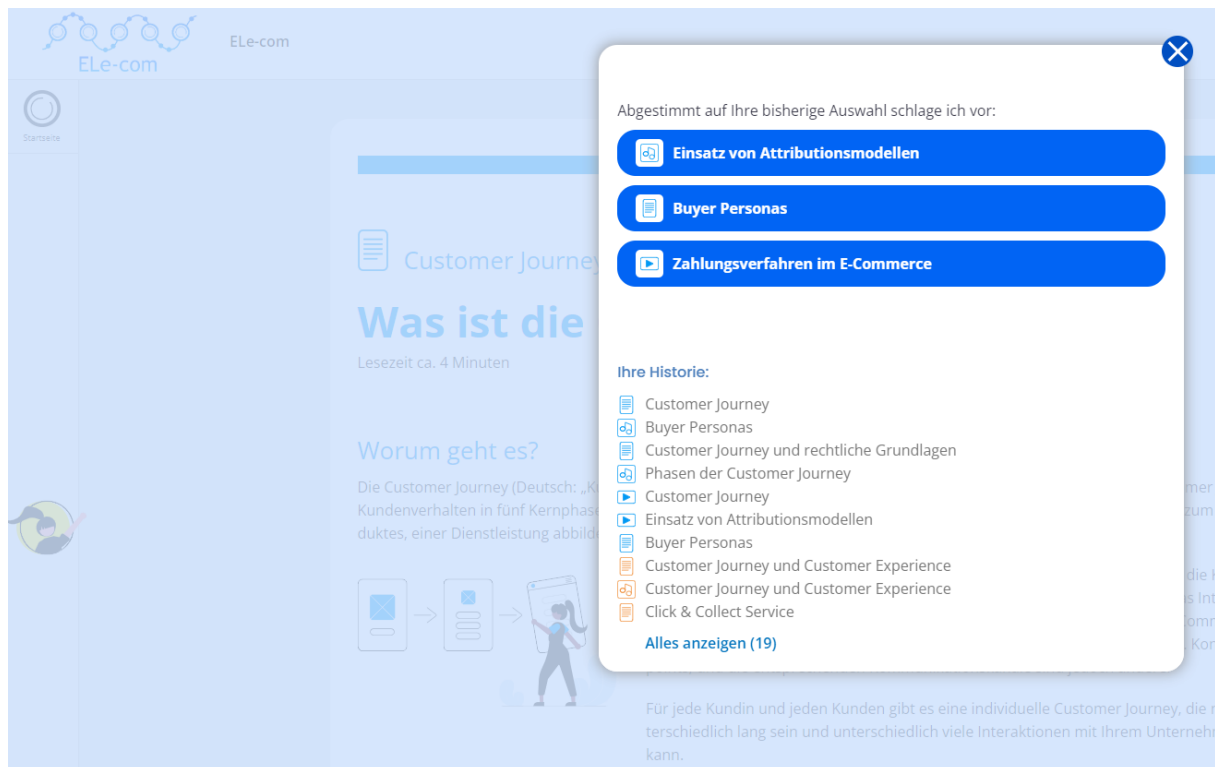
In Ihrer Funktion als Lernnavigator hat LENA innerhalb von ILIAS auch einen visuellen Avatar, der den Lernenden zur Seite steht.



Zur Vereinfachung der Navigation setzt das Plugin LENA im Zusammenspiel mit den Anpassungen am ILIAS Design einen „Kiosk-Modus“ um, der sämtliche für die Lernenden irrelevanten Interaktionselemente ausblendet und ihren Fokus auf das wesentliche reduziert: Inhalte der Customer Journey und die Navigation durch diese Inhalte.



Abhängig von dem durch die Lernenden gewählten Lernweg bietet LENA Vorschläge für die Navigation und ermöglicht es, bereits besuchte Inhalte erneut aufzurufen.



The screenshot shows the ELE-com interface. On the left is a sidebar with a 'Startseite' button. The main content area displays a document titled 'Customer Journey' with the heading 'Was ist die' and a subheading 'Lesezeit ca. 4 Minuten'. Below this is a section 'Worum geht es?' with a brief description of the Customer Journey. A diagram shows a flow from a document icon to a list icon to a person icon. On the right, a recommendation sidebar is open, showing a list of suggested topics and a history of viewed items.

**Abgestimmt auf Ihre bisherige Auswahl schlage ich vor:**

- Einsatz von Attributionsmodellen
- Buyer Personas
- Zahlungsverfahren im E-Commerce

**Ihre Historie:**

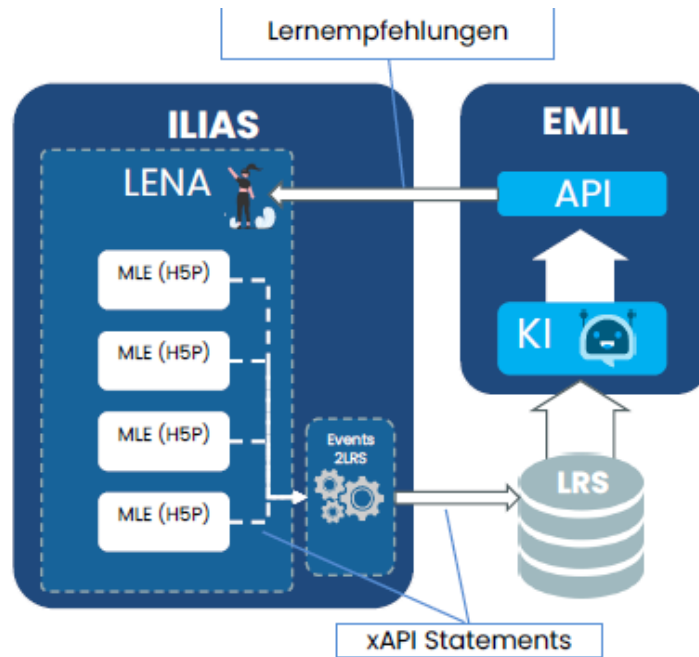
- Customer Journey
- Buyer Personas
- Customer Journey und rechtliche Grundlagen
- Phasen der Customer Journey
- Customer Journey
- Einsatz von Attributionsmodellen
- Buyer Personas
- Customer Journey und Customer Experience
- Customer Journey und Customer Experience
- Click & Collect Service

**Alles anzeigen (19)**

Für jede Kundin und jeden Kunden gibt es eine individuelle Customer Journey, die n...  
terschiedlich lang sein und unterschiedlich viele Interaktionen mit Ihrem Unternehm...  
kann.

## 2. Das Gesamtsystem, in dem LENA zum Einsatz kommt

Die Lernenden nutzen als Lernumgebung das LMS ILIAS und darin den durch LENA bereitgestellten Kiosk-Modus. Die Lerninhalte sind Inhaltsobjekte in ILIAS, die mit H5P umgesetzt wurden und somit entsprechende xAPI Statements bereitstellen. Diese Statements werden mit Hilfe des Plugins Events2LRS an den LRS (Learning Record Store: Learning Locker) übertragen. Dort setzt EMIL an. Es verarbeitet die pseudonymisierten Daten aus dem LRS, ermittelt anhand diverser Kriterien die bestmöglichen, adaptiven Lernempfehlungen für die Lernenden und stellt diese in einer REST-API für LENA bereit. Bei jedem Navigationsschritt der Lernenden werden bereits die nächsten Empfehlungen erstellt, abgerufen und auf Anfrage den Lernenden bereitgestellt.



### 3. Die ergänzende Startseite

Die Startseite ist kein Bestandteil von LENA, ist aber für LENA ein unverzichtbarer Bestandteil.


## Landing Page

**Willkommen**

Schön, dass Sie da sind!


Sie interessieren sich für die Customer Journey im E-Commerce. Egal, ob Sie gerade ins Thema einsteigen oder schon erfahren sind, unsere Lernangebote reichen von den Grundlagen bis hin zu spezifischen Erfahrungsberichten aus der Praxis. Entscheiden Sie, ob Sie mehr oder weniger Empfehlungen zum Lernverlauf benötigen. Wählen Sie aus, ob Sie lieber lesen oder hören oder mit interaktiven Videos lernen wollen. Unsere eLearnings fördern auch Barrierearmut.

**Unsere KI unterstützt Sie!**



Wir wollen, dass sich unser Lernangebot für Sie spannend, kurzweilig und individuell gestaltet. Deshalb geben wir Ihnen unser Empfehlungssystem mit an die Hand. Sie entscheiden selbst, ob Sie es nutzen wollen.

Unser Empfehlungssystem setzt sich zusammen aus LENA und EMIL. Was es damit auf sich hat, sehen Sie im Video.



Mit LENA

Ohne LENA

Bevor Benutzer auf ILIAS zugreifen, bekommen Sie neben einem Erklärvideo zwei Auswahlmöglichkeiten.

Entweder fortfahren „Mit LENA“, was den ersten drei Lernwegen entspricht  
Oder fortfahren „Ohne LENA“, was dem vierten Lernweg entspricht.

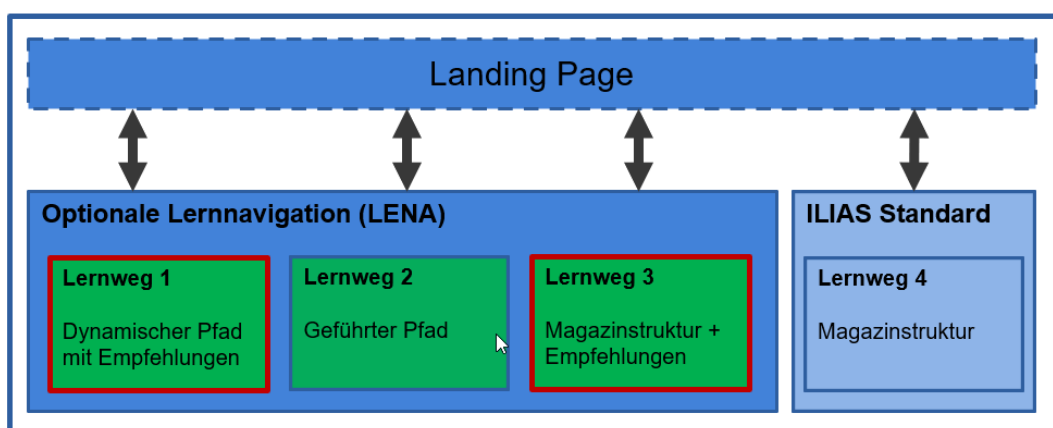
Bei der Auswahl „Mit LENA“ bekommen die Lernenden eine weitere Auswahl zu den Lernwegen 1 bis 3.

Benutzer können jederzeit aus ILIAS wieder auf die Ebene der Startseite zurückkehren, und einen anderen Lernweg auswählen.

## 4. Navigation der Lernenden auf unterschiedlichen Lernwegen

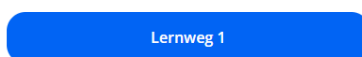
LENA ermöglicht den Lernenden die Navigation innerhalb von ILIAS in drei verschiedenen Lernwegen. Im Lernweg vier verzichten die Lernenden bewusst auf die Unterstützung von LENA und können frei in den Inhalten navigieren.

Um die Funktionsweise von LENA genau zu beleuchten, die sich abhängig vom Lernweg unterscheidet, werden die unterschiedlichen Lernwege skizziert.



### 1.1 Lernweg 1: Dynamischer Pfad mit Empfehlungen

Den Lernenden wird die erste Lerneinheit durch die KI vorgegeben. Anschließend können sie dann zwischen weiteren maßgeschneiderten Empfehlungen der KI auswählen und so durch die Inhalte navigieren.

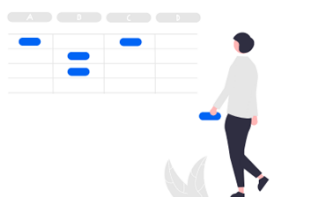


#### Mit vorgeschlagenem Startpunkt?

LENA, unser Empfehlungssystem, organisiert Ihre Lerninhalte. LENA schlägt Ihnen ein Thema vor, mit dem Sie beginnen sollten und leitet Sie dann entsprechend Ihres Lernverlaufs weiter.

## 1.2 Lernweg 2: Geführter Pfad

Die Reihenfolge der Inhalte ist fest definiert. Die Zielgruppe des Lernwegs sind Lernenden, die ins Thema einsteigen und sich erst einmal Grundlagen aneignen wollen.



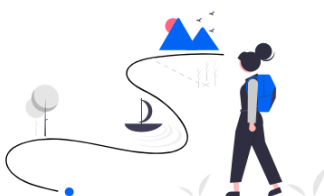
### Lernweg 2

#### Von Anfang bis Ende geführt?

Sie haben noch nicht so viel Erfahrung und möchten einen Überblick über die Customer Journey im E-Commerce bekommen. Wir haben für Sie einen Grundlagenkurs zusammengestellt. Sie können sich mit anderen im Abschlusstest messen und am Ende ein Zertifikat erhalten.

## 1.3 Lernweg 3: Freier Einstieg und Empfehlungen

Lernweg 3 ist wie Lernweg 1 dynamisch, wobei die Empfehlungen an den Lernenden erst ab der zweiten MLE erfolgen. Den Startpunkt wählt der Lernende selbst. Der Unterschied ist auf der visuellen Ebene. Der Lernweg orientiert sich stark am gewohnten ILIAS-Seitenaufbau, blendet allerdings auf der rechten Seite Empfehlungen für die nächste Lerneinheit ein.



### Lernweg 3

#### Erste Lerneinheit selbst auswählen?

Sie wollen selbst entscheiden, mit welchem Thema zur Customer Journey im E-Commerce Sie starten wollen? LENA begleitet Sie ab der zweiten Lerneinheit und gibt Ihnen Empfehlungen, wie Ihr Lernverlauf aussehen könnte.

## 1.4 Lernweg 4: Freie Navigation ohne Empfehlungen

Lernweg 4 ist ermöglicht eine freie Navigation ohne jegliche Empfehlungen und Unterstützungen.

Die Lernenden können jederzeit aus einem beliebigen Lernweg wieder auf die Startseite zurückkehren, und einen anderen Lernweg auswählen.





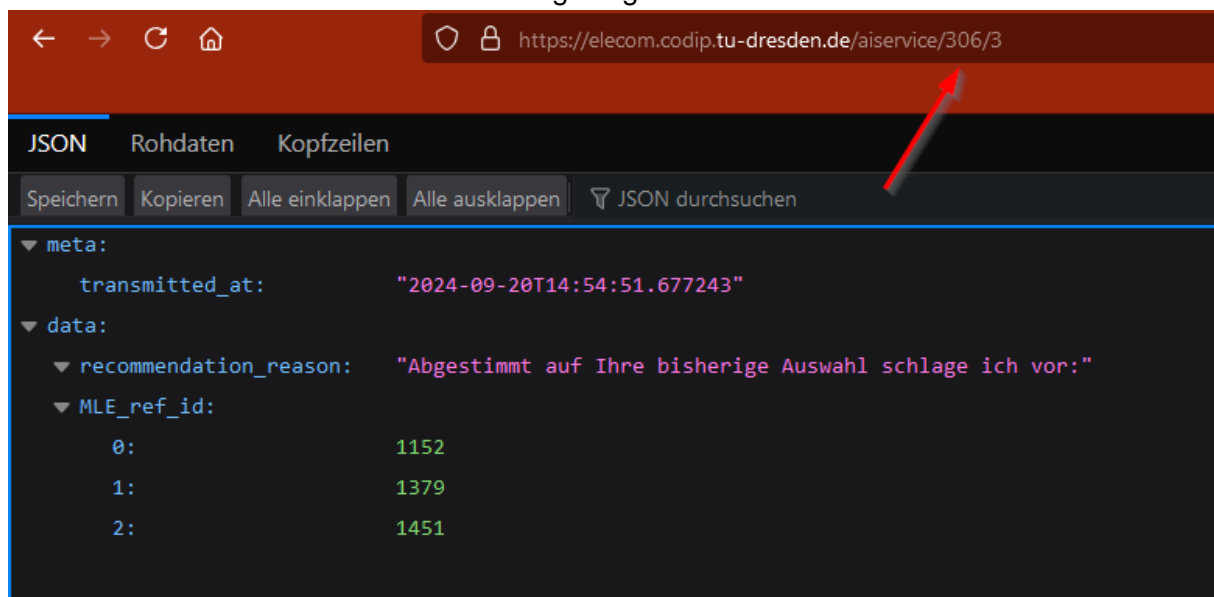
## 6. Zusammenspiel mit EMIL

Für die Bereitstellung der Empfehlungen aus EMIL wurde eine REST-API konzipiert und umgesetzt. Die clientseitigen Abfragen (Requests) an die API sind im Plugin LENA umgesetzt, während die serverseitigen Antworten (Responses) im EMIL verortet sind. Die API wird bei jedem Navigationsschritt der Lernenden, also bei jedem Zugriff auf ein (beliebiges) MLE ausgelöst. Die Abfrage muss dabei folgende zwei Parameter enthalten:

1. **ID des Lernenden**, der die Abfrage durch den Navigationsschritt ausgelöst hat
2. **Anzahl der Empfehlungen**, die von der KI erwartet wird.

Jede Abfrage löst dabei eine Neubewertung der Empfehlungen aus und gibt die dynamisch ermittelten Ergebnisse in der Rückmeldung zurück. Konkret sind folgende Daten in der Rückmeldung enthalten:

1. **transmitted\_at**: Datum- und Zeitstempel der Rückmeldung (Zum Zweck von Debugging, Performanzmessung, Sicherheit etc.).
2. **MLE\_ref\_id**: Eine angefragte Menge der Empfehlungen, als Obj-ID (nicht ref-id) der MLE's, die von LENA semantisch und grafisch zu entsprechenden Links auf die empfohlenen Objekte verarbeitet werden.
3. **recommendation\_reason**: Eine simple Begründung für der Empfehlungen, die bspw. einen Aufschluss geben kann, welches KI Modell zur Erhebung verwendet wurde. Wird den Lernenden von LENA angezeigt.



Um die dynamische Neubewertung der Empfehlungen zu gewährleisten, greift die KI direkt auf die MongoDB Datenbank aus dem LRS, filtert die Statements nach gewünschten Kriterien, übernimmt die relevanten Daten und verarbeitet diese zu Empfehlungen, die entsprechend sofort über die API zurück zu LENA übermittelt werden. D.h. bei jeder Entscheidung des Benutzers für den nächsten Schritt fragt (nach kurzer künstlicher Verzögerung) LENA bei EMIL an, welche weiteren Module von EMIL für diesen Lernenden empfohlen werden. Durch die minimale Verzögerung der Abfrage wird dabei sichergestellt, dass der zuvor gemachte Schritt des Lernenden und das daraufhin ausgelöste xAPI-Statement übermittelt und im LRS gespeichert wird und somit in die Berechnung der Empfehlungen mit einfließt.

## 7. Anbindung an andere Plattformen

LENA wurde in seiner derzeitigen Form (Sept. 2024) für den Einsatz innerhalb von MyFlexNet konzipiert, im Zusammenspiel mit EMIL.

Als Plugin lässt es sich in jeder beliebigen ILIAS-Installation einbauen und potenziell mit den anderen erforderlichen Systemkomponenten nutzen. Es ist zu beachten, dass einige Funktionen des Plugins entsprechende Änderungen innerhalb des Skins benötigen, um bspw. den Kiosk-Modus zu gewährleisten.

## 8. Technische Anforderungen

Voraussetzung ist ILIAS 7.x oder 8.x Version.  
Hierzu entsprechenden Branch bzw. die Info in plugin.php zu beachten.

## 9. Dokumentation Installationsanleitung

Readme.md Datei innerhalb des Repository unter:  
<https://gitlab.qualitus.de/iliasplugins/LENA>

## 10. Dokumentation Code

<https://github.com/Forschungsprojekt-ELe-com/LENA.git>

## 11. Ansprechpartner

Interessenten melden sich bei der Zentralstelle für Berufsbildung im Handel e. V. (zbb) unter [info@zbb.de](mailto:info@zbb.de)

Die zbb leitet die Anfrage an die entsprechenden Personen bei Qualitus GmbH weiter.