

Co-Designing a Learning Goal Widget

Dr. Angela Fessler, Dr. Katharina Maitz, Dr. Sebastian Dennerlein

22.09.2021

Background of *Marketplace Innovation Program* Responsible Innovation – Scaling Unused Research

Marketplace nimmt **designorientierte und partizipative Bottom-up-Perspektive** auf digitale Innovation und Transformation in HE:

- baut auf **kontinuierliche iterativen und kollaborativen Prozess (Co-Design)** zur Anpassung sowie Einbettung von digitalen Innovationen in Praktiken und Prozesse der Universität
- **Nutzer*innen werden von Anfang an in die Gestaltung** der Prototypen und Designentscheidungen **eingebunden**



Ziel: Adressierung bestehender Praxis-Probleme, Generation von tatsächlichem Nutzen und Akzeptanz durch hohe Passgenauigkeit

→ **Driving Innovation:** University Innovation Canvas

→ **Giving Impulses for Innovation:** University Innovation Report

University Innovation Canvas helps to focus on factors important to university innovation such as:

The University Innovation Canvas form is divided into several sections:

- Value Propositions:** NUTZEN (Benefits)
- Value Measures:** MESSUNG (Measurement)
- Co-Creation Plans (Innovation Phase):** PARTIZIPATIVE DESIGN (Participatory Design)
- Co-Creation Plans (& Beyond) (Implementation Phase):** PARTIZIPATIVE DESIGN (Participatory Design)
- Stakeholder Groups:** NUTZER:INNEN GRUPPEN (Beneficiary Groups)
- Addressed Problem(s)**
- Innovation Actions**
- Partner Institutions**
- Key Resources**
- Sustainability Plans & Ideas**
- Dissemination Channels**
- Learning & Chances**

Additional fields at the top include Innovation Pilot Team, Date, and Iteration #.

Icon made by Wanicon from www.flaticon.com

Digitale TU Graz
Marketplace

Co-Designing the
VALUE
(PROPOSITION)
with relevant
Stakeholders

Kollaborative Whiteboard for Co-Design

M U R A L

How would you visualize a lot of topics and learni...

Example of topics and Learning goals

Overview Data Science and AI

- Understand what data science is
- Understand what artificial intelligence is
- Remember and explain building blocks of intelligent systems
- Remember and explain building blocks of intelligent systems
- Remember and explain building blocks of intelligent systems
- Remember and explain building blocks of intelligent systems
- Remember and explain building blocks of intelligent systems
- Remember and explain building blocks of intelligent systems

Rules

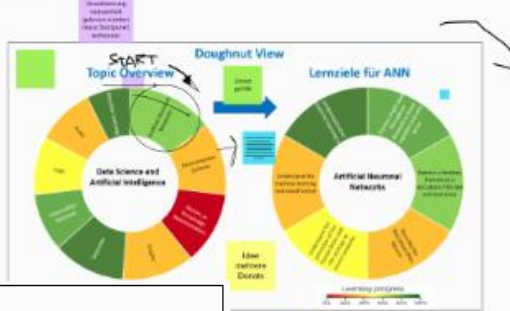
- Understand the basic components of a rule
- Understand the main components of a rule-based system
- Apply forward chaining
- Apply backward chaining

Logic

- Understand what are facts and what is general knowledge in knowledge representation
- Understand logic as object-oriented knowledge representation
- Understand core modelling constructs
- Be able to reason over core modelling constructs

Graphs

Suggestions for new Visualisation



Current Visualisation

Current visualisation of the LGW with a view topics and learning goals

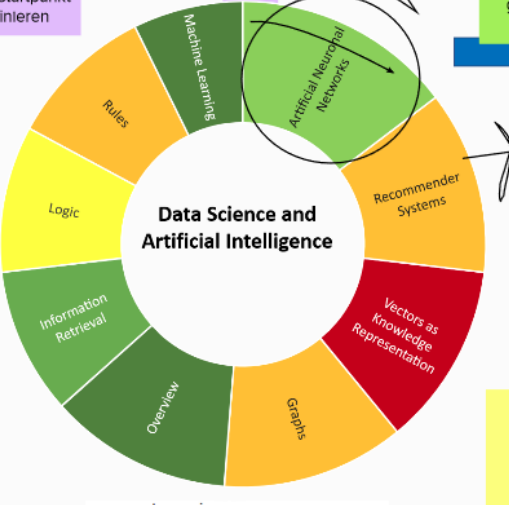


Current Visualisation of the LGW with a many topics a

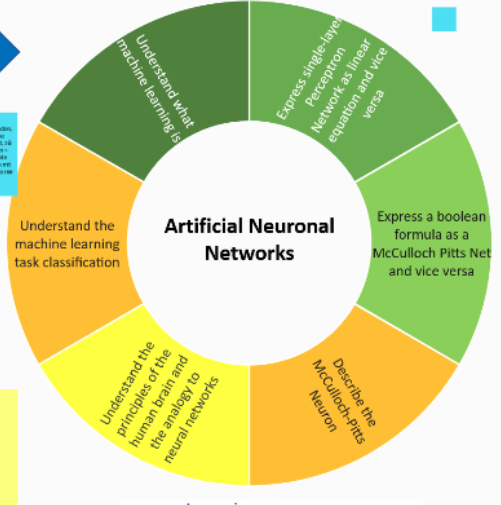


Falls die Visualisierung sequentiell gelesen werden muss Startpunkt definieren

START Topic Overview Doughnut View



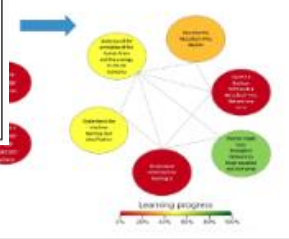
Lernziele für ANN



Map View



Lernziele für ANN



Learning Goal Widget

Kompetenzbasiertes Lehren und Lernen mit dem Learning Goal Widget

Guideline:
Entwicklung
von
Lernzielen

Lernziele Editor:
Einfaches eingeben der
Lernziele

Lernziele:
Überblick über alle Lernziele

Lernziele:
Aufzeichnen des
Lernfortschritts

Lernziele

Lernziele in Widget eingeben

Lernzieleüberblick anzeigen

Lernfortschritt aufzeichnen

Lehrbeauftragte

Studierende

Learning Goal Widget

- ✓ Lernziele beschreiben...
 - ✓ ... was die TeilnehmerInnen nach einer Lehrveranstaltung wissen und können sollen und was sie in weiterer Folge umsetzen sollen.
- ✓ Lernzielearten:
 - ✓ wissensorientierte Lernziele (wissen)
 - ✓ anwendungsorientierte Lernziele (können)
 - ✓ Umsetzungsziele
- ✓ Lernziele bestehen aus...
 - ✓ Inhaltsteil (ein wichtiges Thema der Lehrveranstaltung),
 - ✓ Handlungsteil (ein Verb)
 - ✓ bei Umsetzungszielen ein Kontextteil

Wissensorientierte Lernziele

Das, was die TeilnehmerInnen nach der Lehrveranstaltung wissen.

Fokus: Informationen wiedergeben

Verben: erklären, beschreiben, aufzählen, zusammenfassen, einteilen, einschätzen, unterscheiden, nennen

Beispiele:

Die TeilnehmerInnen können Grundlagen empirischer Forschung (=Inhalt) erklären (=Handlung).

Die TeilnehmerInnen können quantitative Forschungsmethoden aufzählen.

Die TeilnehmerInnen können Gütekriterien von Fragebögen beschreiben.

Die TeilnehmerInnen können qualitative Forschungsmethoden nennen.

Anwendungsorientierte Lernziele

Das, was die TeilnehmerInnen nach der Lehrveranstaltung können.

Fokus: Zusammenhänge und Widersprüche erkennen; neue Lösungswege finden; praktische Fertigkeiten

Verben: anwenden, nutzen, planen, berechnen, beurteilen, einsetzen, analysieren, messen, vorführen, empfehlen...

Beispiele:

Die TeilnehmerInnen können forschungsmethodische Ansätze beurteilen.

Die TeilnehmerInnen können quantitative Erhebungsmethoden einsetzen.

Die TeilnehmerInnen können Methoden qualitativer Inhaltsanalyse anwenden.

Umsetzungsziele

Das, was die TeilnehmerInnen nach der Lehrveranstaltung eigenverantwortlich umsetzen.

Fokus: Eigenverantwortliche Umsetzung von in der Lehrveranstaltung Gelerntem

Verben: wie bei anwendungsorientierten Lernzielen

Kontextteil: In welcher Situation oder in welchem Kontext wird das Gelernte umgesetzt?

Beispiele:

Die TeilnehmerInnen können empirische Forschungsmethoden IM HINBLICK AUF IHRE FORSCHUNGSFRAGE (=Kontext) beurteilen.

Die TeilnehmerInnen können einen semi-strukturierten Interviewleitfaden FÜR IHRE SEMINARARBEIT einsetzen.

Guideline:
Entwicklung von Lernzielen

Lernziele Editor:
Einfaches eingeben der Lernziele

Lernziele:
Überblick über alle Lernziele

Lernziele:
Aufzeichnen des Lernfortschritts

Lernziele

Lernziele in Widget eingeben

Lernzieleüberblick anzeigen

Lernfortschritt aufzeichnen

Lehrbeauftragte

Studierende

Learning Goal Widget

Lernziele Editor

- Lernziele können einfach in der entsprechenden Struktur eingegeben werden.
- Lernziele können einfach mit Kurztext und Links zu den Lerninhalten eingefügt werden.
- Lernziele, Kurztext und Links werden sofort im Widget angezeigt.

Learning Goals Editor

Verwenden Sie die Buttons, um Ihre Lernziele einzugeben und zu editieren. Direktes Editieren des Textes ist derzeit nicht möglich.

Wenn Sie einen neuen Themenbereich oder eine Lernziel editiert haben, werden die Änderungen im Widget erst nach einem Reload der gesamten Seite sichtbar.

Sie können pro Themenbereich / Lernziel einen Titel, eine Kurzbezeichnung und einen Weblink hinterlegen. Die Eingabe eines Titels ist verpflichtend, Kurzbezeichnung bzw. Weblink sind optional. Sie können jede der Eigenschaften später ändern oder einen Themenbereich / ein Lernziel löschen. Löschen Sie einen Themenbereich, werden alle Bereiche / Ziele in diesem Bereich ebenfalls gelöscht. Die Ebene in der Hierarchie wird mit einem *-Zeichen dargestellt. Dann folgt der Titel. Die Kurzbezeichnung wird durch das | Symbol begrenzt bzw. ein Weblink durch eckige Klammern.

Beispiel: *Thementitel|Kurzbezeichnung|[http://link.zum.thema.at]

Sie können den Weblink auch auf Abschnitte auf Ihrer Kursseite zeigen lassen. Dazu kopieren Sie den Weblink am Ende dazu. Ersetzen Sie das i mit der Abschnittsnummer.

Beispiel Abschnitt 3: *Thementitel|Kurzbezeichnung|[https://tc.tugraz.at/main/course/view.php?id=12345§ionid=3],pdf]

Buttons: New Topic, New Learninggoal, Edit, Delete selection

Modal: Create new learning goal

Fields: Title, Shortname, URL

Buttons: Save, Cancel

List of learning goals:

- *Informationskompetenz|Informationskompetenz
- **Daten, Informationen und digitale Inhalte recherchieren|research|[https://publications.tugraz.at/research/12345].pdf]
- **Daten, Informationen und digitale Inhalte kritisch bewerten|appraise
- **Daten, Informationen und digitale Inhalte verwalten|manage
- *Kommunikation und Zusammenarbeit|Kommunikation/Kollaboration
- **Mithilfe digitaler Technologien kommunizieren|comm
- **Mithilfe digitaler Technologien Daten und Informationen teilen und zusammenführen|share
- **Digitale Technologien für die gesellschaftliche Teilhabe verwenden|citizen
- **Angemessene Ausdrucksformen verwenden|netiquette
- **Die digitale Identität gestalten|identity

Guideline:
Entwicklung
von Lernzielen

Lernziele Editor:
Einfaches eingeben der Lernziele

Lernziele:
Überblick über alle Lernziele

Lernziele:
Aufzeichnen des Lernfortschritts

Lernziele

Lernziele in Widget eingeben

Lernzieleüberblick anzeigen

Lernfortschritt aufzeichnen

Lehrbeauftragte

Studierende

Learning Goal Widget

Lernziele Widget:

- Lernziele werden direkt in der Sunburst Visualisierung angezeigt.
- Zusätzlich werden die Ziele auch in der Liste dargestellt.
- Damit erhalten Studierende sofort einen Überblick über die zu lernenden Ziele der Lehrveranstaltung

Lernziele Widget

Lernziele
Mein Lernfortschritt

Überblick über die Themenbereiche und Lernziele

Wiederholung/Grundlagen

- Passive Bauelemente - Die Studierenden können typische Impedanzverläufe von idealen und realen passiven Bauelementen (z.B. R, C, L) der elektronischen Schaltungstechnik skizzieren und erklären, sowie die dazugehörigen Schaltbilder zeichnen.
- Frequenzabhängige Netzwerke - Die Studierenden können die Grundlagen zu einfachen frequenzabhängigen Netzwerken, wie Tief- und Hochpass, erklären, einfache Berechnungen dazu durchführen, grundlegende Verläufe der Bodediagramme skizzieren und Anwendungsgebiete der Schaltungen nennen.
- Halbleiterphysik - Die Studierenden können Grundbegriffe und Grundlagen der Halbleiterphysik (z.B. Dotierung, Valenz- und Leitungsband, Minoritäts- und Majoritätsträger, Fermi-niveau, Fermi-Dirac-Statistik) sowie entsprechende Materialien und deren Eigenschaften nennen und erklären.

Dioden

- Grundlagen - Die Studierenden können die Funktion verschiedener Diodenarten erklären, kennen deren Unterschiede und Schaltsymbole, können die damit im Zusammenhang stehenden Kennlinien skizzieren und grundlegende Formeln (z.B. Diodengleichung) darstellen und beschreiben.
- Durchbruchmechanismen - Die Studierenden können die behandelten Durchbruchmechanismen von Dioden aufzählen und erklären.
- Gleichrichterschaltungen - Die Studierenden können die Funktion und den Nutzen von verschiedenen Gleichrichterschaltungen, sowie deren Vor- und Nachteile erklären und dazu grundlegende Spannungs- und Stromverläufe in den entsprechenden Schaltungen skizzieren.

Transistoren

- Grundlagen - Die Studierenden können die Funktion der behandelten Transistortypen, sowie deren Unterschiede und Symbolik beschreiben bzw. erklären und einfache Berechnungen mit ihnen durchführen.
- Begriffe - Die Studierenden können Grundbegriffe im Zusammenhang mit Transistoren (z.B. Kanallängenmodulation, Schwellspannung, differentieller Ausgangswiderstand) erklären.
- Kennlinien - Die Studierenden können die Kennlinien der behandelten Transistortypen skizzieren, darin die entsprechenden Arbeitsbereiche

Guideline:
Entwicklung
von Lernzielen

Lernziele Editor:
Einfaches eingeben der Lernziele

Lernziele:
Überblick über alle Lernziele

Lernziele:
Aufzeichnen des Lernfortschritts

Lernziele

Lernziele in Widget eingeben

Lernzieleüberblick anzeigen

Lernfortschritt aufzeichnen

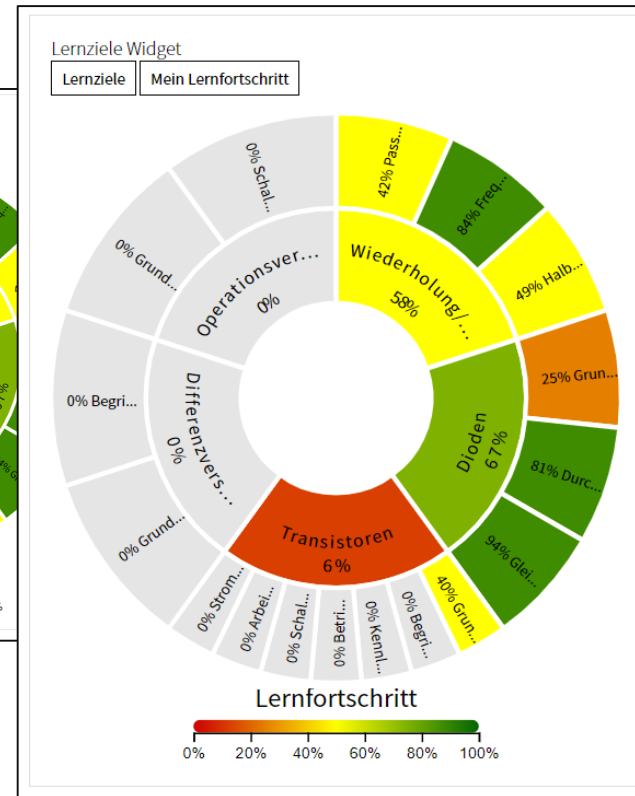
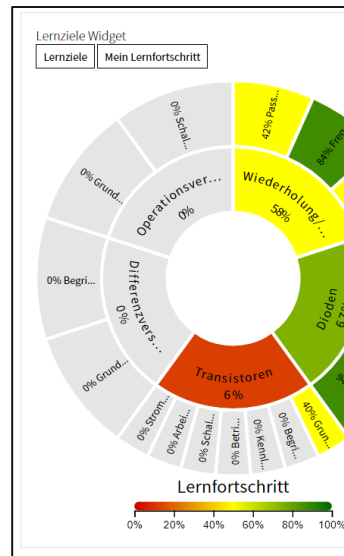
Lehrbeauftragte

Studierende

Learning Goal Widget

Aufzeichnung des Lernfortschritts:

- Studenten können ihren eigenen Lernfortschritt verwalten.
- Die Sunburstvisualisierung zeigt durch farbliche Kennzeichnung auf einen Blick wie weit man beim Lernen ist.



en Bauelementen (z.B. R, C, L) der
 en Netzwerken, wie Tief- und Hochpass,
 und Anwendungsgebiete der Schaltungen
 rung, Valenz- und Leitungsband,
 ren Eigenschaften nennen und erklären.
 iterschiede und Schaltsymbole, können die
 g) darstellen und beschreiben.
 eden aufzählen und erklären.
 chrichterschaltungen, sowie deren Vor- und
 gen skizzieren.
 chiede und Symbolik beschreiben bzw.
 odulation, Schwellspannung, differentieller
 e entsprechenden Arbeitsbereiche
 schaften und Unterschiede benennen und
 n und Eigenschaften nennen bzw. erklären.
 ltlungen zur Arbeitspunktstabilisierung

Guideline:
Entwicklung
von Lernzielen

Lernziele Editor:
Einfaches eingeben der Lernziele

Lernziele:
Überblick über alle Lernziele

Lernziele:
Aufzeichnen des Lernfortschritts

Lernziele

Lernziele in Widget eingeben
Lehrbeauftragte

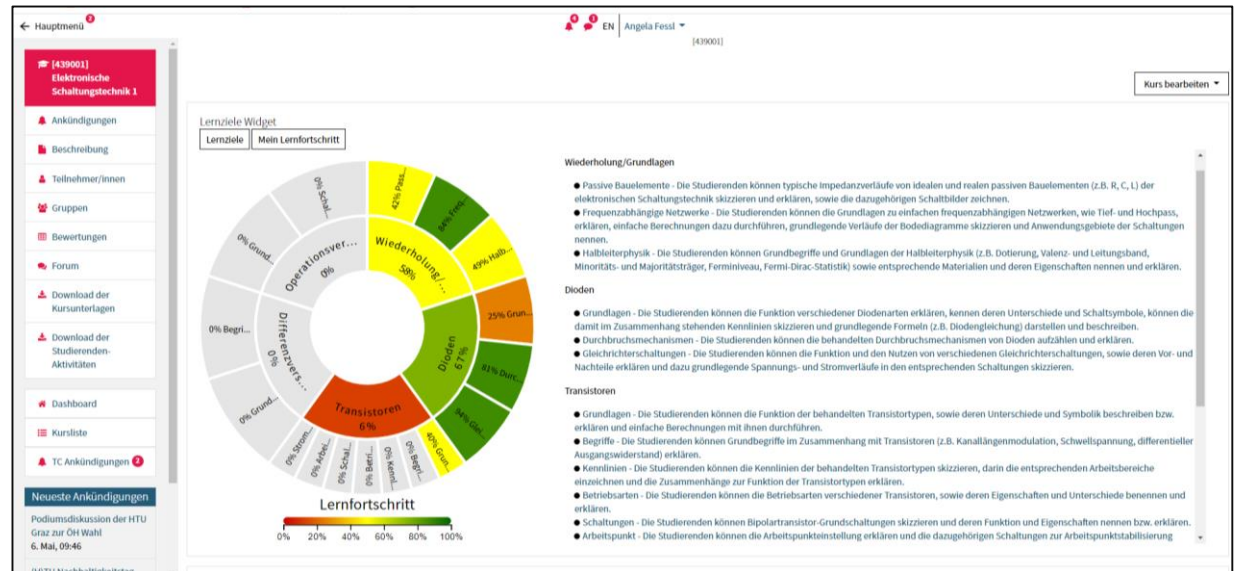
Lernzieleüberblick anzeigen

Lernfortschritt aufzeichnen
Studierende

Learning Goal Widget

Lernziele Widget im TeachCenter:

- Das Lernziele Widget ist im TeachCenter der TUG integriert.
- Es kann für jede Lehrveranstaltung auf Wunsch freigeschaltet werden.



Guideline:
Entwicklung
von Lernzielen

Lernziele Editor:
Einfaches eingeben der Lernziele

Lernziele:
Überblick über alle Lernziele

Lernziele:
Aufzeichnen des Lernfortschritts

Lernziele

Lernziele in Widget eingeben

Lernzieleüberblick anzeigen

Lernfortschritt aufzeichnen

Lehrbeauftragte

Studierende

Wie kann man sich in das Co-Design der TEL Marketplace Piloten einbringen?

→ University Innovation Report!

Release: Oct 2021



api.ltb.io/show/BYUPT

Fragen....



DI Dr. Angela Fessler
Deputy Research Area Manager
Know-Center GmbH
Senior Researcher
Graz University of Technology
afessler@know-center.at
afessler@tugraz.at



Katharina Maitz, PhD
Senior Researcher
Know-Center GmbH
kmaitz@know-center.at



Dr. Sebastian Dennerlein
Senior Researcher
Know-Center GmbH
Graz University of Technology
sdennerlein@know-center.at
sdennerlein@tugraz.at