

#KI4CoLearnET-Factsheet | Evidence Centered Design ECD

Ein Vorgehensmodell zur Konzeptionierung und Entwicklung von kompetenzbezogenen Assessments durch evidenzbasierte Grundsätze.

1 Assessment Triangel – Grundidee des ECD

Beobachtungen...

...sind Informationen die durch Interpretationen Aufschluss über die Kognition eines Lernenden geben.

Interpretationen...

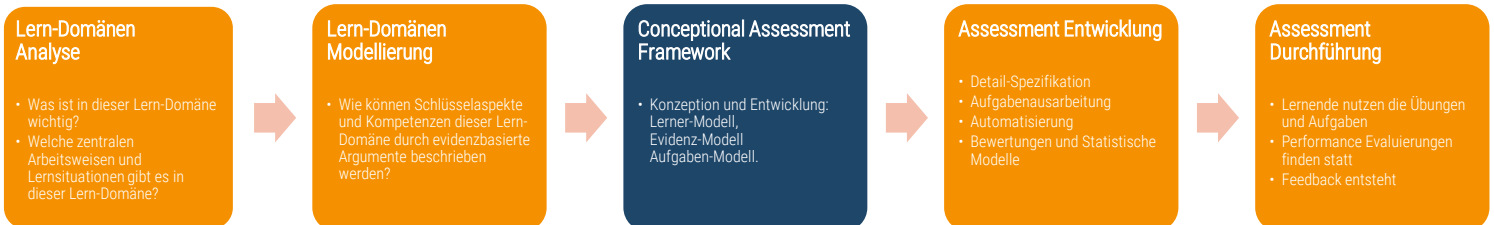
...sind durch Beobachtungen begründete Schlussfolgerungen über die Kognition eines Lernenden.

Kognition...

...beschreibt das Wissen und die Fähigkeiten eines/r Lernenden die durch Interpretationen von Beobachtungen eingeschätzt werden kann.

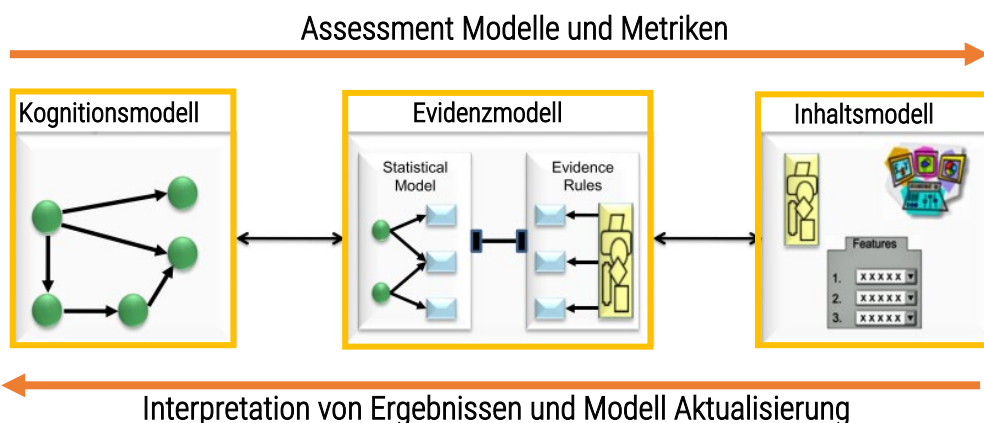
nach [1] "Assessment (isosceles) Triangle"

2 ECD als Vorgehensmodell



nach [2] "Layers in the evidence-centered assessment design framework."

3 Conceptual Assessment Framework



nach [3] "What is ECD?"

Zur Erläuterung

1 Das Assessment Triangle stellt die drei Kernkonzepte für ein gutes Assessment Design dar: Beobachtungen, Interpretationen und Kognition. Das Evidence Centered Design Framework (ECD) greift diese Vorstellung auf und beschreibt einen formalen Weg zur Erstellung von Assessment [4].

Das ECD ist ein zahlreich erprobtes, konzeptionelles Vorgehensmodell, das den Design-, Entwicklungs- und Durchführungsprozess verschiedenster Assessmentformen verbessern soll. ECD ist flexibel genug, um bei der Konzeptionierung von Prüfungsarten zu unterstützen, und/oder als Entwicklungsscheckliste und Werkzeug zur Verbesserung der Gesamtqualität zur Beurteilung zu dienen [5]. Die drei grundlegenden Prämissen für das ECD sind dabei:

„1. Ein Assessment muss um das wichtigste Wissen, um das Verständnis seiner Anwendungen und die Art und Weise seiner Aneignung innerhalb einer Lern-Domäne entwickelt werden.

2. Schlussfolgerungen über das Wissen und die Fähigkeiten von Teilnehmenden eines Assessments müssen durch wissenschaftlich beigelegte Annahmen begründbar sein.

3. Es bedarf stets einer Begründung für Design-, Konzeption-, und Entwicklungsentscheidungen, welche die Abhängigkeiten, die Ressourcen und die Bedingungen beinhalten.“ ([6] p. 20).

2 Das ECD besteht dabei aus fünf Umsetzungsebenen:

Mittels der **Domänen Analyse** soll ein Verständnis der zu überprüfenden Fertigkeiten, Anwendungsbedingungen, Standards, Lernmaterialien, Lernaktivitäten etc. für die Lerndomäne aufgebaut werden.

Das **Domänen Modellieren** soll die Beziehung zwischen einzelnen Fertigkeiten, Aufgaben und der Leistungsermittlung darstellen. Es muss die Frage geklärt werden: „Was ist für dieses Assessment wichtig?“

Das **Conceptual Assessment Framework** dient zur Klärung und Beschreibung der Verbindungen zwischen Aufgaben und der daraus resultierenden Evidenz für eine bestimmte Fertigkeit; bspw. der Bestimmung von Key-Performance Indikatoren.

Die **Assessment Entwicklung**, also die Erstellung aller benötigten Elemente, basiert auf den in voran gegangenen Ebenen ausgearbeiteten Ergebnissen, Daten, Spezifikationen und dem abgeleiteten Wissen.

Neben der **Assessment Durchführung** wird auf dieser Ebene auch eine Evaluierung der Entwicklung durchgeführt. Ergebnisse daraus können neue Prozesse auf unterschiedlichen Ebenen anstoßen [2].

3 Das **Conceptual Assessment Framework** dient zur spezifischen Modellierung der einzelnen Ebenen eines Assessments. Das heißt es entsteht jeweils ein Modell, das den/die Lernende:n (Kognitionsmodell), die durch die Aufgaben erzeugte Evidenz (Evidenzmodell) sowie die Aufgaben (Inhaltsmodell) beschreibt.

Das **Kognitionsmodell** speichert während des Assessments eine Einschätzung des aktuellen Leistungsstands des/der Lernende:n.

Das **Evidenzmodell** beschreibt Regeln wie Aufgabenergebnisse zu interpretieren sind und wie diese das Kognitionsmodell ändern.

Das **Inhaltsmodell** beschreibt wie Aufgaben erstellt werden müssen, um die jeweilig benötigten Evidenzen zu erzeugen [3].

Quellen:

[1] Pellegrino, J. W., Chudowsky, N., & Glaser, R. (Eds.). (2001). Knowing what students know: The science and design of educational assessment. Washington, DC: National Academies Press.

[2] Mislevy, R. J., Behrens, J. T., DiCerbo, K. E., & Levy, R. (2012). Design and discovery in educational assessment: Evidence-centered design, psychometrics, and educational data mining. *Journal of Educational Data Mining*, 4(1), 11–48. Retrieved from <http://www.educationaldatamining.org/JEDM/index.php/JEDM-article/view/22>

[3] Shute, Valerie; Kim, Yoon Jeon; Razzouk, Rim (2017): ECD For Dummies.

[4] Yarnall, Louise; Haertel, Geneva (2016): Evidence-Centered Design. CIRCL - Center for Innovative Research in Cyber Learning. Available online at <https://circlcenter.org/evidence-centered-design/>, checked on 9/22/2022.

[5] Vitomir Kovanović; Dragan Gašević; Marek Hatala; George Siemens (2017): A Novel Model of Cognitive Presence Assessment Using Automated Learning Analytics Methods.

[6] Mislevy, Robert J.; Almond, Russell G.; Lukas, Janice F. (2003): A Brief Introduction To Evidence-Centered Design. In ETS Research Report Series 2003 (1), i-29. DOI: 10.1002/j.2333-8504.2003.tb01908.x.