

MANUAL ZUM CASE NACHHALTIGKEITSKOMPETENZEN - TOOL

1.	Was ist das CASE Nachhaltigkeitskompetenzen-Tool?	2
1.1	Hintergrund und Ziele	2
1.2	Lernansätze und Lernprozess	3
1.3	Verwendung und Einsatzmöglichkeiten	4
2.	Was sind Kompetenzen für eine nachhaltige Entwicklung?	4
2.1	Systemische Kompetenz.....	5
2.2	Antizipatorische Kompetenz	5
2.3	Normative Kompetenz	5
2.4	Strategische Kompetenz.....	5
2.5	Interpersonale Kompetenz.....	6
3.	Wie wird das Tool eingesetzt?.....	6
3.1	Kompetenzfelder und Teilkompetenzen.....	7
3.2	Kompetenz-Komponenten und Bewertung	7
3.3	Qualitative Analyse und Interpretation.....	8
3.4	Vergleich.....	8
3.5	Kompetenzprofil.....	8
	Referenzen	9

1. Was ist das CASE Nachhaltigkeitskompetenzen-Tool?

Ziel des CASE Nachhaltigkeitskompetenzen-Tools ist, die Entwicklung von Kompetenzen für nachhaltige Entwicklung sichtbar und nachvollziehbar zu machen. Dabei geht es weniger um eine quantitative Bewertung, sondern um einen qualitativen Reflexions- und Dialogprozess, der durch verschiedene Formen der Selbst- und Fremdevaluierung in Gang gesetzt werden kann. Vorrangig ist das Tool für die Verwendung durch Studierende im Kontext von nachhaltigkeitsorientierten Lehrveranstaltungen im tertiären Bildungsbereich gedacht. In einer modifizierten Form kann es aber auch in Lernprozessen nachhaltigkeitsorientierter Unternehmen eingesetzt werden (beispielsweise in Workshops, Weiterbildungen). Das Manual stellt für alle Interessierten eine Anleitung zur effektiven Verwendung des Tools zur Verfügung, besonders aber für Lehrende.

Das folgende Manual bildet eine Ergänzung und Erläuterung zum Online – Werkzeug. Im ersten Teil werden Hintergrund und Ziele des Tools beleuchtet, aber auch auf mögliche Einsatzfelder eingegangen. Im zweiten Teil wird auf den Begriff „Kompetenzen für nachhaltige Entwicklung“ näher eingegangen und der von Arnim Wieck vorgeschlagene Kompetenzrahmen inhaltlich erläutert. Im Folgenden werden Struktur und Prozess der Erfassung von Kompetenzen erläutert.

1.1 Hintergrund und Ziele

Das Kompetenzen-Tool wurde im Rahmen des Erasmus + Projekts CASE entwickelt auf der Basis eines interaktiven Entwicklungsprozesses, in den sowohl die CASE ProjektpartnerInnen, als auch Studierende und externe PartnerInnen eingebunden waren.

Kompetenzen für eine nachhaltige sozioökonomische Entwicklung bilden das zentrale Thema des Projekts CASE. Eine umfassende Literatur Recherche zu „Kompetenzen für nachhaltige Entwicklung und für nachhaltiges Unternehmertum“ stellt die theoretische Ausgangsbasis für das Projekt CASE dar. Der von Arnim Wieck definierte (Wieck et al. 2012 und 2014) und durch Lans (Lans 2016) erweiterte Rahmen für Nachhaltigkeitskompetenzen spielt dabei eine zentrale Rolle und wird auch als Basis des Kompetenzen-Tools herangezogen. Die empirische Basis bildet die CASE Needs Analyse, in der in 73 Interviews mit nachhaltigkeits-orientierten Unternehmen und UniversitätspartnerInnen Kompetenzen für eine nachhaltige sozioökonomische Entwicklung erhoben wurden (Bernhardt et al. 2015).

Abhängig vom jeweiligen Einsatzbereich bietet das Tool folgenden Mehrwert:

Für Studierende

- Studierende lernen Kompetenzen für eine nachhaltige Entwicklung, ihre spezifischen Charakteristika im Vergleich zu anderen Schlüsselkompetenzen und die engen Verbindungen untereinander verstehen.
- Studierende lernen Kompetenzen als einen Komplex aus Werthaltungen, Wissen, Fähigkeiten und konkreten Erfahrungen verstehen.
- Studierende werden dazu motiviert, ihre eigenen Kompetenzen zu reflektieren und Potenziale, aber auch Hindernisse in der Weiterentwicklung von Kompetenzen herauszufinden.
- Innerhalb von Lehrveranstaltungen unterstützt das Tool Lernprozesse durch Verbindung von Lehrinhalten mit der eigenen Kompetenzentwicklung.
- Innerhalb von Gruppen-Settings unterstützt das Tool die Fähigkeit zu qualifiziertem Feedback und die dialogische Kompetenz.

Für Lehrende und externe Coaches

- Das Tool unterstützt sowohl Lehrende als auch externe Partner im Coaching von Studierenden durch einen strukturierten Prozess der Kompetenzerfassung.
- Im Kontext der Lehrveranstaltungsevaluierung unterstützt das Tool die Bewertung von Lernzielen und Kompetenzentwicklung.
- Das Tool kann auch für die Qualitätssicherung in Curriculum-Entwicklungsprozessen hilfreich sein.

1.2 Lernansätze und Lernprozess

Das Kompetenzen-Tool unterstützt einen ganzheitlichen Lernprozess, der auf verschiedenen Lernansätzen und Methoden aufbaut. Die wichtigsten werden anschließend zusammengefasst dargestellt.

Kompetenzentwicklung

Dem Tool liegt ein Verständnis von Kompetenzen zugrunde, das sowohl Wissen, Fähigkeiten und Haltungen einschließt. Rieckmann (2012, 129) versteht unter Kompetenzen individuelle Dispositionen der Selbstorganisation, welche kognitive, affektive, willentliche und motivationale Elemente einschließen. Kompetenzen sind nicht a priori festgelegt, sondern haben einen prozessorientierten Charakter. Demzufolge handelt es sich also um ein Bündel von latenten Potenzialen, die in der konkreten Anwendungssituation aktiviert werden. Inwieweit der Grad an vorhandenen und noch zu entwickelnden Kompetenzen auch wahrgenommen wird, hängt entscheidend mit der Fähigkeit zur Reflexion zusammen.

Reflexion

Auch wenn es wenig klar definierte Konzepte gibt, wird Reflexion als Grundprinzip für die Entwicklung von Kompetenzen gesehen (Reinmann 2005, 7) und ist die Basis für eine Selbstbestimmung im Lernprozess, wie sie bei Klafki (1986) und Häcker (2006a) zu finden ist. Der *learning cycle* von David A. Kolb ist sicher eines der einflussreichsten (aber auch umstrittensten, vgl. Greenaway 2008) Lehr-/Lernmodelle. Kolb geht davon aus, dass Lernen aus der Erfahrung heraus begründet ist. „Learning is a continuous process grounded in experience“ (Kolb 1984, 27). Im Zentrum seiner Erklärungen stehen vier Phasen: Folgend auf eine konkrete Erfahrung (1) werden diese Erfahrungen beschrieben, kommuniziert und reflektiert, bevor (2) die Erkenntnisse daraus abstrahiert und so in einer Phase der Theoriebildung generalisiert werden. Die Ableitungen daraus (3) werden in praktischen Umsetzungen erprobt, indem sie wieder in konkretes Handeln und damit in (4) eine Phase der praktischen Erfahrung übertragen werden (Kolb, 1975).

Da über Selbstreflexion immer nur ein Ausschnitt des eigenen Kompetenzprofils bewusst wird, ist die ergänzende Fremdwahrnehmung entscheidend für die Vervollständigung des Bildes. Diese kann entweder als Peer-Reflexion innerhalb einer Gruppe von Studierenden oder als externe Reflexion durch Lehrende oder Kooperationspartner erfolgen.

Coaching und Mentoring

In der Begleitung dieser Lernprozesse spielt Coaching eine zentrale Rolle und hat das Ziel, auf der Basis des wahrgenommenen Kompetenz-Profiles, konkrete Handlungs- und Entwicklungsmöglichkeiten zu initiieren und zu begleiten. In diesem Zusammenhang werden Coaching und Mentoring in einem erweiterten Sinn verstanden, über das herkömmliche Bild einer linearen Beziehung zwischen Coach

und Klient hinaus. Die beiden Ansätze „können verstanden werden als eine Betonung des Werdens durch und in Beziehung mit anderen“ (Rigg & Dwyer, 2012, p.319). Coaching fußt auf der konstruktivistischen, systemischen Annahme, dass Lernende ihr Wissen in Abstimmung mit einem existierenden Referenzrahmen konstruieren.

Mentoring fußt auf der Theorie des Sozialen Lernens und hat eine spezifische Funktion innerhalb des Lernprozesses. Als Vorbilder unterstützen Mentoren die Identitätsarbeit von Lernenden in der Entwicklung einer unternehmerischen Identität (Rigg & Dwyer, 2012). Während Coaching davon ausgeht, dass die gecoachte Person ein kompetentes Wesen ist und alle Ressourcen zur Verfügung hat, um ihre Aufgaben zu erfüllen, nimmt der Mentoring-Ansatz an, dass Individuen am besten von anderen Personen lernen, die bereits einen Schritt weiter sind in ihrem Wissen und in ihrer Entwicklung. Deshalb ist die Aufgabe des Coaches, die richtigen Fragen zu stellen, um dem Coachee zu helfen, die eigenen Ressourcen, Ziele und Motivationen, sowie Denkstrukturen und Handlungsmuster zu entdecken. Ein Mentor kann durch konkrete Ratschläge oder durch Herausforderungen helfen oder zeigen, wie er/sie ähnliche Probleme löst.

1.3 Verwendung und Einsatzmöglichkeiten

Der Einsatz des Tools ist flexibel und lässt eine Reihe von Möglichkeiten der Anwendung zu. In jeder Lehrveranstaltung wird, je nach Zielsetzung, Zeitressourcen und Zusammensetzung der Gruppe individuell entschieden, wie das Kompetenzen-Tool eingesetzt wird.

Selbst- und Fremdevaluierung

Der Schlüssel für individuelle Lernprozesse ist die Fähigkeit die eigenen Kompetenzen, Potenziale und Grenzen der Kompetenzentwicklung zu reflektieren. Das Tool unterstützt sowohl den Prozess der Selbst-Reflexion als auch die Fremdevaluierung durch Lehrende oder im Fall von Kooperationsprojekten durch externe Partner. Der Vergleich zwischen Selbst- und Fremdbild und wahrgenommene Differenzen können weitere fruchtbare Lernprozesse initiieren. Es ist entscheidend, dass jede Form des Vergleichs in einen umfassenden Feedback- und Dialogprozess eingebettet ist.

Status- oder Entwicklungsorientierte Evaluierung

Das Tool kann entweder einmalig in einer Lehrveranstaltung eingesetzt werden, beispielsweise am Ende, oder mehrmals, beispielsweise am Anfang und am Ende. Wenn das Tool nur am Ende der Lehrveranstaltung eingesetzt wird, kann es dabei unterstützen, sich der Verbindungen zwischen Lehrinhalten und eigener Kompetenzentwicklung bewusst zu werden. Wird es mehrfach eingesetzt, kann der Fokus auf Entwicklungs- und Lernfortschritt in der eigenen Fähigkeit, zu reflektieren und sich über persönliche Kompetenzen auszutauschen, gelegt werden.

Individuelle oder Gruppenorientierte Evaluierung

In erster Linie ist das Tool auf eine Unterstützung der Wahrnehmung von individuellen Kompetenzen ausgerichtet. Im Rahmen von Lehrveranstaltungen, die auf Gruppen- und Teamarbeit fokussieren, bietet sich das Tool aber auch an, um die Gruppenkompetenz zu evaluieren.

2. Was sind Kompetenzen für eine nachhaltige Entwicklung?

Das Tool basiert auf einem Verständnis von Kompetenzen, das Wissen, Fähigkeiten und Einstellungen umfasst. Nach Rieckmann (2012, S. 129) können Kompetenzen als individuelle Dispositionen der Selbstorganisation charakterisiert werden, zu denen kognitive, affektive, willentliche und

motivationale Elemente gehören. Kompetenzen werden nicht a priori festgelegt, sondern haben einen prozessorientierten Charakter. Dementsprechend sind sie ein Bündel latenter Fähigkeiten, die in der konkreten Anwendungssituation aktiviert werden. Inwieweit das Niveau der bestehenden und noch zu entwickelnden Kompetenzen wahrgenommen wird, hängt entscheidend mit der Reflexionsfähigkeit zusammen.

Wiek et al (2011) definieren Kompetenzen für nachhaltige Entwicklung als essenziell für Nachhaltigkeit. Bis jetzt waren sie nicht im Fokus der traditionellen Bildung und erfordern daher besondere Aufmerksamkeit. Kompetenzen für nachhaltige Entwicklung sind in einen Kontext eingebettet, der sich durch hohe Komplexität, Unsicherheit, hohe Geschwindigkeit des sozialen Wandels, Individualisierung, Vielfalt und Einheitlichkeit auszeichnet. Daher ist es von entscheidender Bedeutung, dass Nachhaltigkeitskompetenzen als Fähigkeiten betrachtet werden, die es Menschen ermöglichen, Probleme in Bezug auf reale Nachhaltigkeitsprobleme, Herausforderungen und Möglichkeiten erfolgreich zu lösen (Wiek et al., 2011). Im Folgenden werden fünf Arten von Kompetenzen, die üblicherweise der Gruppe der Nachhaltigkeitskompetenzen zugeordnet sind, näher spezifiziert.

2.1 Systemische Kompetenz

In einer zunehmend komplexen Umwelt ist ein anderes, als das herkömmliche lineare Denken erforderlich. Systemische Kompetenz bezeichnet die Fähigkeit, komplexe Systeme zu verstehen und gleichzeitig mit Komplexität umzugehen. Das schließt die Fähigkeit ein, über Grenzen von Disziplinen hinaus zu denken und verschiedene Bereiche (Gesellschaft, Umwelt und Wirtschaft), genauso wie unterschiedliche Ebenen (lokal, regional, global) miteinander zu verbinden. Es setzt die Fähigkeit zur Analyse von Strukturen innerhalb von Systemen und Subsystemen voraus, aber auch die Fähigkeit, Akteure und Beziehungen zwischen diesen zu identifizieren und miteinander in Beziehung zu setzen.

2.2 Antizipatorische Kompetenz

Antizipatorische Kompetenz ist die Fähigkeit in langfristigen Zeithorizonten zu denken und damit mögliche Zukunftsentwicklungen vorwegzunehmen. Intergenerationales Denken in der Gegenwart ist ebenso Bestandteil dieser Kompetenz, wie das Denken für Generationen in der Zukunft. Sie beinhaltet Weitsicht und Vorausschau und damit auch die Fähigkeit mit Unsicherheiten und Risiken umzugehen. Die Fähigkeit, nachhaltige Szenarien zu entwerfen, gehört ebenso dazu, wie die gezielte Entwicklung von Potenzialen und Möglichkeiten.

2.3 Normative Kompetenz

Werte und Einstellungen sind Motoren des Verhaltens. Unter normativer Kompetenz wird die Fähigkeit verstanden, eigene Werte zu reflektieren und benennen zu können und zugleich auch die Werte anderer zu verstehen und zu akzeptieren. Es bedeutet ein Konzept von Basiswerten, wie Verantwortung, Respekt, Toleranz und Ethik zu haben und dieses seinem eigenen Handeln zu Grunde zu legen. Normative Kompetenz schließt die Fähigkeit ein, Wertekonflikte und Dilemmata, die gerade im Kontext der Nachhaltigkeit entstehen, zu identifizieren und zu thematisieren. Es erfordert eine Haltung der inneren Unabhängigkeit und die Freiheit, auch gegen den Mainstream zu schwimmen.

2.4 Strategische Kompetenz

Strategische Kompetenz ist die Fähigkeit, Veränderungs- und Wandlungsprozesse in Richtung Nachhaltigkeit zu designen und zu gestalten. Sie ist verbunden mit Realitätssinn und praktischem

Verständnis, um Ideen und Konzepte “auf die Erde zu bringen”. Managementfähigkeiten, wie die Fähigkeit, Prozesse zu strukturieren, Menschen und Ressourcen zu organisieren und zur richtigen Zeit in der richtigen Weise einzusetzen, sind ein wesentlicher Bestandteil dieser Kompetenz. Diese Kompetenz zeigt sich ganz besonders im Umgang mit Problemen und Herausforderungen in der Umsetzung von Strategien. Dazu braucht es Kreativität, Innovationskraft und ein Stück “Out of the box”-Denken, um auch fundamental neue Wege einschlagen zu können. Essentiell ist dabei auch das Wissen über Effektivität und Effizienz von umgesetzten Lösungen, um Erfolge wiederholen und die Wiederholung von Fehlern reduzieren zu können.

2.5 Interpersonale Kompetenz

Da komplexe Systeme eine andere Art der Kommunikation erfordern, sind auch interpersonale Kompetenzen im Kontext der Nachhaltigkeit erweitert definiert. Voraussetzung ist eine Haltung, die auf Diversität, transkulturellem und pluralistischem Denken aufbaut. Entscheidend ist dabei die Fähigkeit, Verbindungen zwischen unterschiedlichen Akteuren und Stakeholdern herzustellen und „Sprachbarrieren“ zu überwinden. Es bedeutet (Multistakeholder)-Netzwerke aufzubauen, zu gestalten und langfristig zu erhalten. Gleichzeitig umfasst diese Kompetenz aber auch die Fähigkeit, in heterogenen Teams erfolgreich zusammenzuarbeiten. Was wiederum voraussetzt, Erfolgsfaktoren und Barrieren von Teamarbeit zu kennen und diese in die Praxis zu übertragen. Dafür sind kommunikative Fähigkeiten erforderlich, etwa Dialog- und Konfliktfähigkeit, aber auch Präsentations- Moderations- und letztlich auch rhetorische Skills.

3. Wie wird das Tool eingesetzt?

Zentrales Ziel des Tools ist es, einen Reflexions- und Dialogprozess zu Nachhaltigkeitskompetenzen in Gang zu setzen, um die eigene Wahrnehmung zu schärfen und sowohl Potenziale und Entwicklungsmöglichkeiten, als auch Barrieren zu erkennen. Im Kontext der Lehre geht es daher weniger um eine exakte Abbildung der Kompetenzen, sondern mehr um den Prozess der Bewusstwerdung und Sensibilisierung.

Die Struktur des Assessments setzt sich aus folgenden Elementen zusammen.

KOMPETENZFELD													
	WERTE				WISSEN				ANWENDUNG				QUALITATIV
	0	1	2	3	0	1	2	3	0	1	2	3	
Teilkompetenz 1													
Teilkompetenz 2													
Teilkompetenz 3													
Teilkompetenz 4													
Teilkompetenz 5													

3.1 Kompetenzfelder und Teilkompetenzen

Schritt 1: Sich vertraut machen mit der Bedeutung von Kompetenzen für eine nachhaltige Entwicklung

Die unter Punkt 2 beschriebenen fünf Kompetenzfelder dienen als Kompetenzrahmen des Tools. Jedes Kompetenzfeld wird durch fünf Teilkompetenzen beschrieben, die die Bedeutung des Kompetenzfeldes am deutlichsten widerspiegeln, aber keinen Anspruch auf Vollständigkeit erheben. Studierende sollten jede Teilkompetenz gut reflektieren, um einen Zusammenhang zu ihrer eigenen Kompetenzstruktur und der jeweiligen Lehrveranstaltung herstellen zu können.

Zur Verdeutlichung der Teilkompetenzen werden im Guide Beispiele aus der Praxis der Lehre angeführt.

3.2 Kompetenz-Komponenten und Bewertung

Schritt 2: Kompetenzen ganzheitlich evaluieren

Entsprechend dem Verständnis des Kompetenzbegriffs, wie unter Punkt 1 angeführt, wird im Tool die Unterscheidung in drei Kompetenz-Komponenten unterschieden: Wichtigkeit, Wissen und Anwendung. Studierende sollten jede Komponente auf einer Skala von 0-3 bewerten und dabei bewusst haben, dass die Selbstevaluierung natürlich ihre individuelle Wahrnehmung reflektiert. Folgende Fragen können den Bewertungsprozess begleiten:

- Wichtigkeit: Wie wichtig ist die Entwicklung der Teilkompetenz aus meiner Sicht? Wie weit entspricht sie den Werten, die ich persönlich priorisiere?
- Wissen: Wie schätze ich mein Verständnis und Wissen im angegebenen Feld ein?
- Anwendung: Wende ich das Wissen in der Praxis an? Welche praktischen Erfahrungen habe ich dazu?

Die folgende Tabelle gibt an, wie die Einstufung von 0-3 interpretiert werden kann.

Punkte	Wichtigkeit	Wissen	Anwendung/Umsetzung
0	Die Teilkompetenz wird als nicht relevant eingestuft.	Wissen und Verständnis fehlen vollständig.	Erfahrungen in der praktischen Umsetzung fehlen vollständig.
1	Die Teilkompetenz wird als mäßig relevant eingestuft.	Wissen und Verständnis werden als mäßig eingestuft.	Wenig Erfahrungen in der praktischen Umsetzung
2	Die Teilkompetenz wird als wichtig eingestuft.	Wissen und Verständnis werden als gut eingestuft.	Ausreichend Erfahrung in der praktischen Umsetzung.
3	Die Teilkompetenz wird als sehr wichtig eingestuft.	Wissen und Verständnis werden als sehr gut eingestuft.	Viel Erfahrung in der praktischen Umsetzung

Für jedes Kompetenzfeld sind praktische Beispiele im Guide verfügbar, die Erfahrungen aus Lehrveranstaltungen zur Verfügung stellen.

3.3 Qualitative Analyse und Interpretation

Schritt 3: Zahlenwerte interpretieren und den Dialog zu Kompetenzen starten

Als Ergebnis von Schritt 2 wird sowohl für die einzelnen Teilkompetenzen als auch für die Kompetenzfelder im Ganzen ein numerischer Wert ausgewiesen, der verschiedene Schlüsse zulässt. Es ist wichtig, die Ergebnisse durch eine qualitative Interpretation/Begründung zu ergänzen und daraus Möglichkeiten für die eigene Kompetenzentwicklung abzuleiten. Die quantitativen Ergebnisse können ebenso im Dialog mit KollegInnen oder Lehrenden verifiziert werden, was den Reflexionsprozess vertieft.

Interessant sind dabei besonders Abweichungen innerhalb der drei Kompetenz-Komponenten. Es kann beispielsweise sein, dass die Relevanz sehr hoch eingestuft wird, aber sowohl Wissen als auch praktische Erfahrung sehr niedrig. Daraus lassen sich Schlüsse, sowohl für die Entwicklung von Curricula als auch für die persönliche Entwicklung ableiten.

3.4 Vergleich

Schritt 4: Vergleichen und Eigen- und Fremdwahrnehmung schärfen

Je nach Aufbau und Zielsetzung des Reflexions- und Feedbackprozesses in der Lehrveranstaltung können im Tool Vergleichswerte angesetzt werden und die Abweichungen zur aktuellen Evaluierung interpretiert werden.

- Maximum: In jeder Teilkompetenz gibt es ein Maximum zu erreichen, das dem Expertenstatus darstellt.
- Ergebnis früherer Evaluierungen: der Vergleich mit früheren Evaluierungen (beispielsweise zu Beginn einer Lehrveranstaltung) gibt einen Impact zur Reflexion der eigenen Kompetenzentwicklung.
- Ergebnis von Fremdevaluierungen: der Vergleich mit dem Ergebnis aus Peer- oder Teacher Assessment unterstützt die Verifizierung und realistische Einschätzung der Selbstbeurteilung.

Werden Vergleichswerte verwendet, ist besonders darauf zu achten, dass sie gut eingebettet in einen Dialog- und Feedbackrahmen sind.

3.5 Kompetenzprofil

Schritt 5: Kompetenzen sichtbar machen

Die aus dem Assessment generierten Werte werden in einem Balkendiagramm graphisch dargestellt, das einen raschen Überblick über Stärken, Schwächen und Entwicklungspotenziale gibt.

Vergleichswerte können ebenso in einem Balkendiagramm gegenübergestellt werden.

Online Tool: Die drei Kompetenz-Komponenten werden durch drei verschiedene Farben angedeutet, wie untenstehende Graphik verdeutlicht.

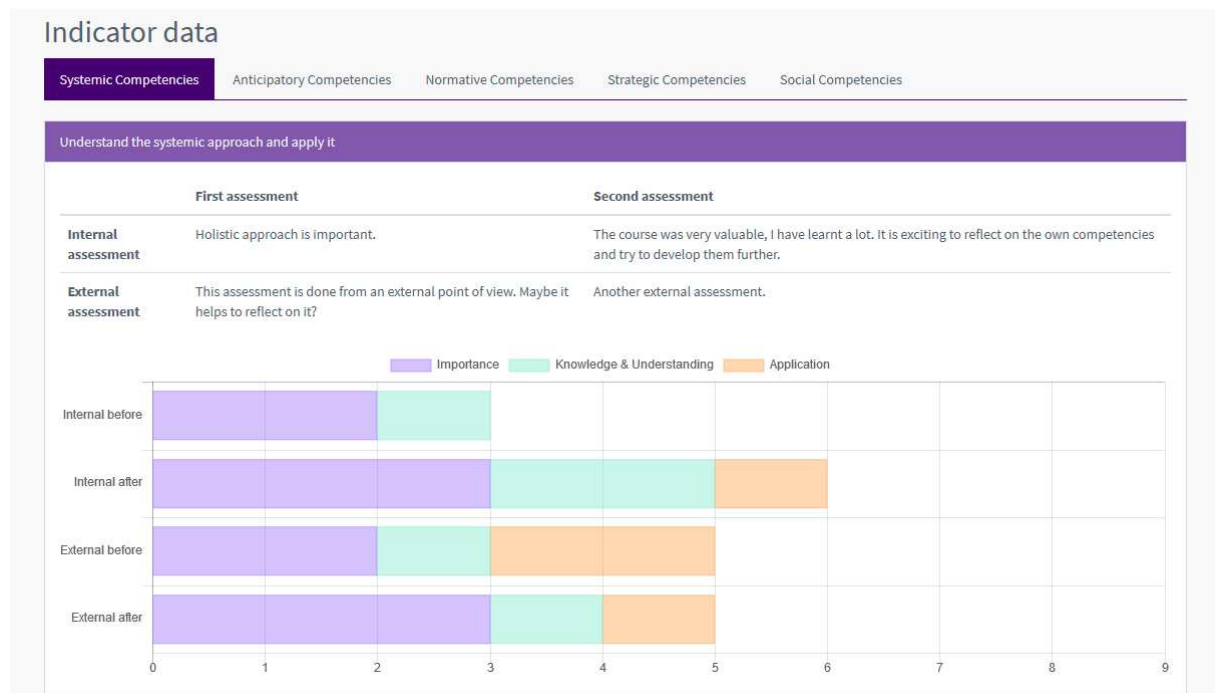


Abbildung: Visualisierung der Sub-Kompetenzen in einem Balkendiagramm

Referenzen

Bernhardt, J., Schaad, G., et al. (2017) Joint CASE Report on Cooperation between higher education institutions and companies and Evaluation of regional pilots. Deliverable of Work Package 5 (WP5) – Cooperation: Cooperation between higher education institutions and companies. Deliverable of Work Package 6 (WP6) – Pilots: Preparation and implementation of the trans-disciplinary pilots: the regional sustainability challenges. University of Natural Resources and Life Science, Vienna, Austria.

Biberhofer P, Bockwoldt L et al. (2016) Joint CASE Report on Content and Methods for the Joint Master Program on Sustainability-driven Entrepreneurship. Deliverable of WP3 Content: Sustainable socio-economic development and sustainable entrepreneurship and WP4 Methods: Inter- and transdisciplinary teaching and learning methods, Vienna University of Economics and Business, Austria, University of Vechta, Germany.

Kolb, D. A. (1984). *Experiential Learning: Experience as the Source of Learning and Development*. New Jersey: Prentice-Hall.

Rieckmann, M. (2012). Future-oriented higher education: Which key competencies should be fostered through university teaching and learning? *Futures*, 44, pp. 127-135.

Rigg, C., & O'Dwyer, B. (2012). Becoming an entrepreneur: researching the role of mentors in identity construction. *Education + Training*, 54(4), 319–329. <http://doi.org/10.1108/00400911211236181>

Wiek, A., Withycombe, L., and Redman, C. (2011). Key Competencies in Sustainability: A Reference Framework for Academic Program Development. *Sustainability Science*, 6(2), 203-218. doi: 10.1007/s11625-011-0132-6

Wiek, A., Xiong, A., Brundiers, K., & van der Leeuw, S. (2014). Integrating problem- and project-based learning into sustainability programs. *International Journal of Sustainability in Higher Education*, 15(4), 431–449. <http://doi.org/10.1108/IJSHE-02-2013-0013>