



Oberösterreichische Technische Hochschule  
Angebot



L MIND

Evaluationsbericht zu den Testmodulen:

„Data Literacy“  
„Blockchain Engineering“

2020

GEFÖRDERT VOM



Bundesministerium  
für Bildung  
und Forschung



Kai Raecke

Mai 2020

# Inhalt

1.	Kurzzusammenfassung .....	1
1.1	Teilnehmerstärke und Format .....	1
1.2	Evaluationsgegenstand .....	2
2.	Evaluationsansatz und Methodik .....	4
2.1	Zentrale Ergebnisse.....	4
2.1.1	Aufbau zur Flexibilisierung der Angebotsdauer .....	5
2.1.2	Aufbau zur Flexibilisierung des zeitlichen Aufwands .....	5
2.2	Zentrale Ergebnisse Teaching Analysis Pool.....	6
2.3	Zentrale Ergebnisse Onlinebefragung .....	8
2.4	Allgemeine Ergebnisse .....	8
2.4.1	„Data Literacy“.....	8
2.4.2	„Blockchain Engineering“ .....	11
3.	Empfehlungen.....	13

# 1. Zusammenfassung

Das vom Bundesministerium für Bildung und Forschung finanzierte Projekt OTH mind der beiden Ostbayerischen Technischen Hochschulen Regensburg und Amberg-Weiden hat sich zum Ziel gesetzt, für verschiedene Abschnitte der Bildungsbiografie zielgruppenspezifische modulare (Weiter-)Bildungsangebote auf Hochschulniveau zu konzipieren.

Im Teilbereich „Echte Durchlässigkeit durch flexibilisierte akademische Weiterbildung“ des Projektes steht eine Flexibilisierung von wissenschaftlicher Weiterbildung im Fokus. Durch Ergebnisse interner Fachkräfte- und Stakeholder-Befragungen im oberpfälzischen Raum, kristallisierten sich dabei drei Flexibilisierungsfaktoren – Angebotsdauer, zeitlicher und finanzieller Aufwand – heraus (Ainöder, S. 2018; Schnurer, K. 2016). Auf Basis dieser Erkenntnisse entwickelten sich Lehr- und Lernformate, die durch die beiden Testmodule „Data Literacy“ und „Blockchain Engineering“ evaluiert wurden.

Der Evaluationsbericht wendet sich dabei an alle Interessenten im Bereich der Erwachsenenbildung und wissenschaftlichen Weiterbildung. Allen voran den Weiterbildungsinstitutionen, die nach Erfahrungswerten im Bereich *Certificate of Advanced Studies* sowie flexiblerer Gestaltung von Modulen im IT-Bereich suchen.

Besonderes Augenmerk lag bei den beiden Modulen auf den Faktoren der *Angebotsdauer* und des *zeitlichen Aufwands*. Da das Modul durch eine Projektfinanzierung des BMBF kostenfrei realisiert wurde, wird der Faktor des *finanziellen Aufwands* außer Acht gelassen.

## 1.1 Teilnehmerstärke und Format

Die insgesamt 18 Teilnehmenden weisen unterschiedliche berufliche Hintergründe – vom Ingenieurwesen bis zum Finanzwesen – auf.

„Data Literacy“	10 Teilnehmende
„Blockchain Engineering“	08 Teilnehmende

Aufgrund der geringen Stichprobe sind die Ergebnisse und Ableitungen der Evaluationen lediglich als Richtungsorientierung zu bewerten. Dennoch lässt sich ein Trend ableiten, welche Maßnahmen den Bedarfen der Teilnehmenden entsprechen und an welchen Punkten weiteres Verbesserungspotential besteht.

Jedes Modul bestand aus 7 Kurstagen à 70 Unterrichtseinheiten. Das Format waren Blockveranstaltungen mit 1 – 3 ½ Präsenztagen:

„Data Literacy“	<b>04. – 07. Sep. 2019</b>	<b>18. – 21. Sep. 2019</b>	
Dozierender: Ghassan Al-Falouji	04. Sep. 2019	18. Sep. 2019	
Wissenschaftliche Leitung: Prof. Dr. Mandl	13:00 – 18:00 Uhr	13:00 – 18:00 Uhr	
Fakultät: Elektro- und Informationstechnik	05 – 07. Sep. 2019 08:15 – 17 Uhr	19. – 21. Sep. 2019 08:15 – 17:00 Uhr	
„Blockchain Engineering“	<b>26. – 28. Sep. 2019</b>	<b>17. – 19. Okt. 2019</b>	<b>23. Nov. 2019</b>
Dozierender: Dr. Lars Brünjes	täglich 08:15 –	täglich 08:15 – 17:00	08:15 – 17:00
Wissenschaftliche Leitung: Prof. Dr. Skornia	17:00 Uhr	Uhr	Uhr
Fakultät: Informatik und Mathematik			

## 1.2 Evaluationsgegenstand

Im Fokus der Evaluation stehen somit die für die Flexibilisierung wichtigen Themen *Angebotsdauer* und *zeitlicher Aufwand*. Die zentralen Evaluationsergebnisse sind ab Kapitel 2.1 zusammengefasst.

### Angebotsdauer

Ziel der neu entwickelten Module war es, die Angebotsform nach dem Prinzip kleinstrukturierter Formate wie dem der „SwissUni“ zu testen. Im Fokus stand dabei die Dauer der Angebote besser an den Bedarfen der Teilnehmenden auszurichten und auf ein Mindestmaß zu reduzieren. Besonders das Prinzip des „*Certificate of Advanced Studies*“ ist mit seinen auf 10 ECTS basierten Kurzformat, als Herangehensweise zur Reduktion der Angebotsdauer, attraktiv. Eine Umgestaltung der angebotenen Weiterbildungsstudiengänge nach diesem Prinzip ermöglicht es den Interessenten Inhalte in kleinen und separaten Abschnitten gezielt nach ihren Bedarfen zu studieren.<sup>1</sup> Zusätzlich wird ergründet, wie sich unterschiedliche Veranstaltungslängen bei Blockveranstaltungen auf die Lehr- und Lernsituation auswirken.

<sup>1</sup> Detaillierte Informationen finden Sie auf den Webseiten der: [www.swissuni.ch](http://www.swissuni.ch).

## **Zeitlicher Aufwand**

Mittels des Einsatzes von digitalen Lernmaterialien soll der individuelle zeitliche Aufwand der Teilnehmenden für ein Modul verkürzt werden. Im Rahmen der Testphase wird eruiert, wie sich unterschiedliche digitale Angebote auf den zeitlichen Aufwand auswirken. Im nächsten Schritt wird ermittelt, ob und welches Maß an digitaler Lehre von den Teilnehmenden erwünscht ist.

## 2. Evaluationsansatz und Methodik

Ziel der Evaluation war eine fortführende Untersuchung der angewandten Methoden zur weiteren Flexibilisierung wissenschaftlicher Weiterbildung an der OTH Regensburg. Dementsprechend wurden die Ergebnisse den Modulverantwortlichen und Dozierenden zurückgespielt, um so den Lern- und Lehrprozess stetig zu flexibilisieren und für geplante Module ableitbar zu machen.

Damit die Evaluation nicht den Eindruck einer Arbeitsbelastung erweckt, wurden die einzelnen Erhebungsschritte so konzipiert, dass sich die Teilnehmenden

- im ersten Erhebungsschritt mit einem möglichst geringen Zeitaufwand, unmittelbar und im Erfahrungsaustausch beteiligten konnten und
- im zweiten Erhebungsschritt zeitlich als auch örtlich losgelöst waren.

Mittels qualitativer und quantitativer Methoden, wird sichergestellt, dass alle relevanten Fragestellungen der Evaluation beantwortet wurden. Im Evaluationsbericht sind Daten ausfolgenden Erhebungen verarbeitet:

- *Teaching Analysis Pool* am letzten Kurstag
- *Onlinebefragung* nach Abgabe der Abschlussprüfungen

Den ersten Teil der Evaluation bildete ein *Teaching Analysis Pool*, welcher jeweils am letzten Kurstag erhoben wurde. Es nahmen 15 von 18 Studierende aus beiden Modulen an der TAP-Evaluationen teil. Dies setzt sich aus 8 Personen im Modul „Data Literacy“ sowie 7 Personen im Modul „Blockchain Engineering“ zusammen.

Der zweite Teil, bestehend aus einem *Online-Fragebogen*, wurde den Teilnehmenden nach Beendigung ihrer jeweiligen Abschlussarbeit zur Verfügung gestellt. Für die Bearbeitung des Fragebogens hatten die Teilnehmenden 3 Wochen Zeit. Insgesamt nahmen 13 von 16 Studierende aus den beiden Modulen teil.<sup>2</sup> 6 Personen im Modul „Data Literacy“ sowie 7 Personen im Modul „Blockchain Engineering“.

### 2.1 Zentrale Ergebnisse

Zur Umsetzung des erhobenen Anspruchs wurden zwei Hauptziele formuliert, anhand derer im Folgenden der Aufbau und die zentralen Ergebnisse der Evaluation dargestellt sind.<sup>3</sup> Im

---

<sup>2</sup> Die geringe Zahl der Befragten ergibt sich dadurch, dass zwei der Studierenden ihre Abschlussprüfung auf Ende März verschoben, somit waren Sie nicht Teil der Befragten.

<sup>3</sup> Siehe 1.2.

abschließenden Subkapitel: „Allgemeine Ergebnisse“ sind die restlichen Resultate der TAP-Evaluation sowie Onlinebefragung zusammengefasst.

### 2.1.1 Aufbau zur Flexibilisierung der Angebotsdauer

Das Modul „**Data Literacy**“ war auf eine sehr kurze Angebotsdauer von 2 Blockveranstaltungen à 3 ½ Tagen ausgelegt:

Präsenzzeit Block A	Mittwoch bis Samstag
Selbstlernphase	9 Tage
Präsenzzeit Block B	Mittwoch bis Samstag

Das zweite Modul „**Blockchain Engineering**“ wurde in seiner Angebotsdauer entzertert konzipiert, um einen Vergleich bezüglich des geeigneten, zeitlichen Formates zu eruieren.

Präsenzzeit Block A	Donnerstag bis Samstag
Selbstlernphase A	3 Wochen
Präsenzzeit Block B	Donnerstag bis Samstag
Selbstlernphase B	4 Wochen
Präsenzzeit „Hackathon“	Samstag

### 2.1.2 Aufbau zur Flexibilisierung des zeitlichen Aufwands

Der Einsatz digitaler Lernelemente verfolgt eine Reduktion der Präsenzzeit, um somit den Teilnehmenden mehr Flexibilität in der Erarbeitung der Themen zu gewähren. Ebenso soll festgestellt werden, in welchem Maß digitale Elemente lernförderlich sind.

Um zu evaluieren, ob die Präsenzzeit zugunsten von digitalen Lernelementen flexibilisiert werden soll, wurden wie bei der Untersuchung der Angebotsdauer zwei unterschiedliche Angebote in den beiden Modulen integriert.

Im Modul „**Data Literacy**“ wurde ein digitales Lernelement eingesetzt, das den Teilnehmenden als auch Dozierenden eine Orts- und Zeitunabhängige virtuelle Bearbeitung und Korrektur der Inhalte ermöglicht. Gleichzeitig konnte auf dessen Basis den Teilnehmenden eine interaktive Erarbeitung des Skriptes zugänglich gemacht werden. Als digitales Lernelement wurde die Hochschuleigenen Version des Tools „GitLap“ gewählt, mit welchem die Bearbeitung der Inhalte ermöglicht wurde.

Die als Teil des Moduls konzipierte Transferbegleitung vom theoretischem zum praktischen Wissen wurde mittels Lehrvideos und online Sprechstunden abgehalten.

Zudem hatten die Teilnehmenden die Möglichkeit zwischen zwei Terminen und zu flexiblen Zeiten Ihre Projektarbeit in Präsenz oder virtuell abzuhalten.

Das Modul „**Blockchain Engineering**“ wurde hingegen mit einem Hackathon konzipiert. Im Fokus stand die direkte Anwendung der Lerninhalte in Form einer digitalen Theorie-Praxismethode. Sie bietet die Möglichkeit flexibel auf die Gruppengröße zu reagieren. So kann der Hackathon in zwei Formen abgehalten werden. Bei einer kleinen Teilnehmerstärke empfiehlt es sich die Veranstaltung in Präsenz und bei hoher Teilnehmerstärke global als Online-Event abzuhalten. Dies ermöglicht ein hohes Maß an gestalterischer Mobilität als auch an räumlicher Flexibilität für die Teilnehmenden. Auf Grund der geringen Teilnehmerzahl am Modul, wurde dieser zu Gunsten einer besseren Logistik an der OTH in Präsenz abgehalten. Der Hackathon stellte somit eine interessante Praxiserfahrung für die Teilnehmenden dar, da es die Arbeit an einem Aufgabenfeld in einem rein digitalen Programmierumfeld in Teams fördert. Gleichzeitig ermöglichte er das erlernte Wissen unter Anleitung des Dozierenden gezielt und unter Realbedingungen und in eine berufliche Praxis zu verstetigen.

## 2.2 Zentrale Ergebnisse Teaching Analysis Pool

Sowohl Angebotsdauer als auch der zeitliche Aufwand sind in den Aussagen der Teilnehmenden eng miteinander verwoben, weshalb die Ergebnisse der Evaluation zusammengefasst präsentiert werden.

Folgendes Bild zeichnete sich nach der TAP Befragung der Teilnehmenden zum Modul „*Data Literacy*“:

Die Organisation des Moduls und damit die Angebotsdauer wurden von den Teilnehmenden als zu straff zurückgemeldet. So merkten die Gruppen die zu großen und umfangreichen Blockeinheiten negativ an.

In Bezug auf den zeitlichen Aufwand stellte sich die straffe Taktung der einzelnen Blockveranstaltungen als zeitintensiver Faktor heraus. Der hohe Input eines Kurstages erschwere zum einen die Nachbereitung und fördere auf der anderen Seite Flüchtigkeitsfehler in der Aufgabenbearbeitung. Für einige Teilnehmende war somit die Nachbereitungszeit zwischen den einzelnen Kurstagen zu gering.

Die Blockeinheiten wurden mit ihren 3 – 3 ½ Tagen als zu groß wahrgenommen. Auch ließen sich für viele Teilnehmende die 9 Tage Selbstlernphase schwer mit dem Beruf vereinbaren. Hierzu kam der konkrete Vorschlag, dass das Modul auf 4 Blockveranstaltungen à 2 Tage – Freitag und Samstag – ausgedehnt werden könnte. Diese Idee stieß bei den Teilnehmenden auf unterschiedliche Akzeptanz, da jeder Block eine anfängliche Einarbeitungszeit in die



Thematik erfordere.

Eine angeregte Diskussion löste auch der einzelne Wunsch nach mehr digital aufgearbeiteten Einheiten aus. An diesem Punkt der Diskussion wurden erste konkrete Vorschläge genannt, wie z.B. die Verwendung einer „Communityplattform/App“, Screencasts, Webkonferenzen oder digitale Fragerunden. Dies führte unter den Gruppen zu der Frage, ob die Inhalte in digitaler Form überhaupt auf dem gleichen Niveau vermittelt werden könnten, wie es eine Präsenzveranstaltung vermag. Als Konsens kann hier festgehalten werden, dass nach Meinung der Teilnehmenden das Modul „Data Literacy“ aufgrund der Komplexität und des Umfangs des Themas nicht für den digitalen Klassenraum geeignet sei.

Als direkte Reaktion auf den Wunsch nach einer Fragerunde wurde ein „Stammtisch“ eingeführt, der in Absprache mit den Teilnehmenden vereinbart wurde. Dieser bot zum einen Hilfestellungen zur Bearbeitung der Abschlussprüfung, aber auch die Möglichkeit über den Kurs hinaus Praxiserfahrungen auszutauschen. Besonders die Bereitschaft des Dozierendenteams weiterhin mit den Studierenden in Kontakt zu bleiben, wurde von vielen Teilnehmenden sehr positiv begrüßt.

Folgendes Bild zeichnete sich nach der TAP Befragung der Teilnehmenden zum Modul „*Blockchain Engineering*“:

Die Organisation in einer deutlich längeren Angebotsdauer löste innerhalb der TAP-Evaluation keine negative Rückmeldung aus.

In Bezug auf den zeitlichen Aufwand wurde, trotz der unterschiedlich angelegten Blocklängen und einer deutlichen Entzerrung, von den Gruppen eine individuell fehlende Flexibilität als auch fehlende „freie“ Zeit zurückgemeldet. Darunter fallen Aspekte der Familie, das persönliche Alter, die zur Verfügung stehende freie Zeit aber auch die Lust an einer zusätzlichen Aufgabe.

Zur Flexibilisierung durch digitales Lehrmaterial gab es hingegen keine Rückmeldung.

## 2.3 Zentrale Ergebnisse Onlinebefragung

Die Ergebnisse der Onlinebefragung decken sich im Wesentlichen mit den zentralen Ergebnissen der TAP, trotz des zeitlich und örtlichen Abstands der Evaluation.

In Bezug auf den zeitlichen Aufwand des Moduls „*Data Literacy*“ wurde unterstrichen, dass das angewandte Maß an digitaler und analoger Lehre als stimmig erachtet wurde. Mit der Frage nach dem *Aufwand und Projektnutzenverhältnis* antworteten 5 von 6 Teilnehmende mit „stimme eher zu“ bis „stimme zu“. Eine Person „stimmte eher nicht zu“.

Weiterhin äußerten 2 der 6 Teilnehmenden den Wunsch die Angebotsdauer auszudehnen, um so die Weiterbildung zu intensivieren und die Inhalte bestmöglich zu verstetigen.

Die Teilnehmenden des Moduls „*Blockchain Engineering*“ antwortete auf die Frage nach dem Verhältnis von *Aufwand und Projektnutzen* überwiegend mit hoher oder sehr hoher Zustimmung.

In Bezug auf die Angebotsdauer äußerte sich in der *Onlinebefragung* ein Teilnehmender mit dem Wunsch nach einer strafferen Organisation der Blockeinheiten. Im Gegensatz dazu war bei der TAP Evaluation keine entsprechende Rückmeldung vorhanden.

Die zeitliche Kapazität der Teilnehmenden war weitestgehend „eher niedrig“. Auch die für den Kurs relevanten Vorkenntnisse lagen zwischen „eher niedrig“ und „eher hoch“. Dies stützt das Ergebnis der TAP Evaluation, dass trotz flexibler, entzerrter Kurzformate individuelle Faktoren und Motivationen einen erheblichen Einfluss haben.

## 2.4 Allgemeine Ergebnisse

### 2.4.1 „Data Literacy“

#### *Teaching Analysis Pool*

#### *„Wodurch lernen Sie im Kurs am besten?“*

Der Kurs wurde überwiegend positiv bewertet. Die praktische Erarbeitung des Skriptes durch die Teilnehmenden selbst als auch die Nähe zum realistischen Umfeld wurde als besonders lernförderlich empfunden.

Ebenfalls stellte sich die interaktive Fehlersuche in Quellcodes und die gegenseitige Hilfestellung unter den Teilnehmenden sowie durch den Dozierenden als lernförderlich heraus. Somit werde der Austausch untereinander gesteigert und führe die Teilnehmenden

schneller zu Lösungen.

Die theoretischen Blockeinheiten und das anschließende selbstständige Ausprobieren – praktische Erarbeitung von Codebeispielen – wurden von der gesamten Gruppe sehr positiv beurteilt sowie als Bereicherung und lebendige Lehr-/Lernmethode empfunden. In diesem Zusammenhang wurden von den Teilnehmenden die Motivation und das Engagement durch den Dozierenden positiv hervorgehoben.

*„Was erschwert Ihr Lernen in Ihrer aktuellen Lebenssituation?“*

Fehlende Vorkenntnisse aus dem Studium oder beruflichen Umfeld führten teilweise zu einer längeren Einarbeitungszeit. Im Fall eines Teilnehmenden verminderte ein fehlender beruflicher Anknüpfungspunkt die Eigenmotivation. Der Wunsch nach detaillierteren Beschreibungen zu den Vorkenntnissen wurde in diesem Zuge geäußert.

Durch die Beeinträchtigung der Verpflegung wegen der geschlossenen Mensa oder Cafeteria und den teilweise desolaten Zuständen der Verkaufsautomaten sowie mangelnder Alternativen zur schnellen Verpflegung an den Samstagen, wurde die Nahrungssituation als nicht ausreichend empfunden.

*„Welche Verbesserungsvorschläge haben Sie für diesen Kurs? Berücksichtigen Sie die Aspekte Flexibilisierung und Digitalisierung.“*

Bezüglich der Kursunterlagen vermissten die Teilnehmenden trotz der positiv empfundenen interaktiven Erarbeitung des Skriptes, vorbereitete Tafelbilder und Visualisierungen, um so ein besseres Verständnis für bestimmte Modelle zu erzeugen.

Ebenso wurden sich detailliertere Informationen zum Umfang und Arbeitsaufwand für die Projektarbeit und die damit verbundene Transferbegleitung vor Beginn des Moduls gewünscht. In diesem Zuge sollte auch die benötigte Software und verwendeten Browserimplementierungen und -empfehlungen detaillierter kommuniziert werden.

*Onlinebefragung*

Alle Teilnehmende der Onlinebefragung empfanden den Nutzen der Weiterbildung für sich persönlich als „hoch“. Den Nutzen für das jeweilige Unternehmen sehen im Durchschnitt 75% der Befragten als „eher hoch“ bis „hoch“. Lediglich eine Person schätzt ihn als „niedrig“ ein.

Als Abschlussprüfung fertigten 100% Befragten eine Projektarbeit an.

Dabei lag der Fokus für die Teilnehmenden auf unterschiedlichen Themenschwerpunkten:

4 Teilnehmende	Einbindung in ein bestehendes Projekt
3 Teilnehmende	Entwicklung oder Einführung einer neuen Innovation (z.B. Technologie, Produkt, Dienstleistung, Prozess/Ablauf) sowie die wissenschaftliche Analyse der eigenen betrieblichen Praxis
2 Teilnehmende	Einbindung weiterer Kolleg/innen

Den Nutzen der Projektarbeit sahen 5 Teilnehmende für sich persönlich als „eher hoch“ mit deutlicher Tendenz zu „hoch“ an.  $\frac{3}{4}$  der befragten empfanden den Nutzen der Projektarbeit für das Unternehmen „eher hoch“ bis „hoch“. Lediglich eine Person sah den Nutzen als „niedrig“ an.

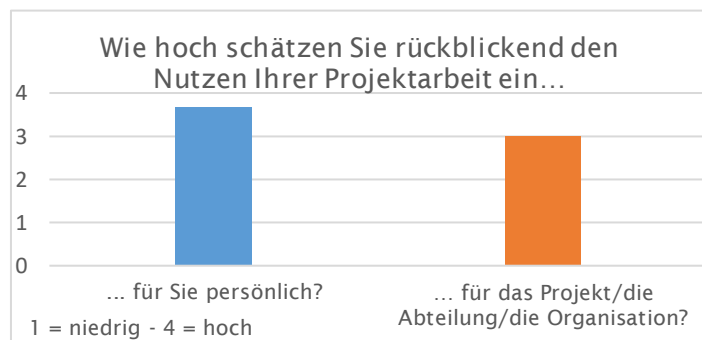


Abbildung 4, Darstellung: OTH mind, Modul Data Literacy, n = 6

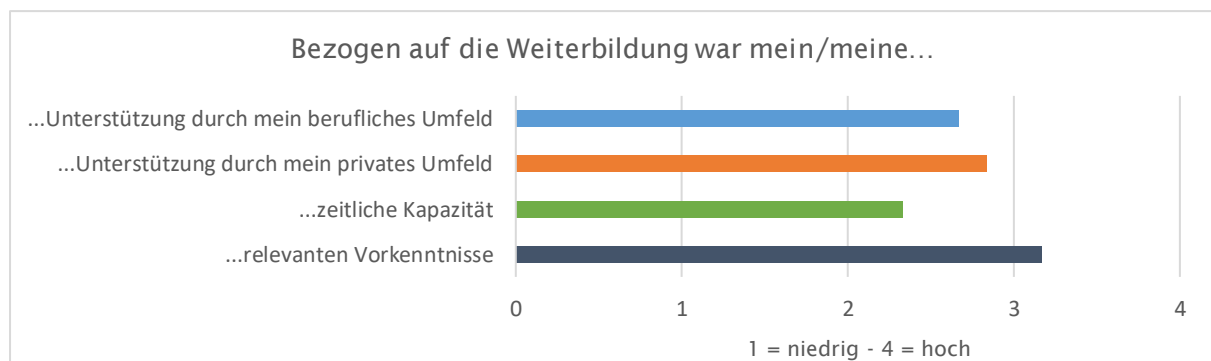


Abbildung 1, Darstellung: OTH mind, Modul Data Literacy, n = 6

Unter Berücksichtigung der Umstände kristallisierte sich heraus, dass die Teilnehmenden im Durchschnitt ihre relevanten Vorkenntnisse als „eher hoch“ mit leichter Tendenz zu „hoch“ einschätzten.

Im Bereich der beruflichen als auch privaten Unterstützung durch das jeweilige Umfeld, werden diese mit Tendenz zu „eher hoch“ angegeben. Lediglich die zeitliche Kapazität der Teilnehmenden ist als „eher niedrig“ mit leichter Tendenz zu „eher hoch“ zu vermerken.

## 2.4.2 „Blockchain Engineering“

### *Teaching Analysis Pool*

#### *„Wodurch lernen Sie im Kurs am besten?“*

Die Arbeit und Diskussion in Kleingruppen als auch die vielen Programmierbeispiele erwiesen sich für die Teilnehmenden als lernförderlich. Zusätzlich wirkte sich die objektive Herangehensweise des Dozierenden sowie dessen fachliche Kompetenz positiv auf die Motivation der Teilnehmenden aus.

Die Kombination aus der klaren Struktur des Kurses, dem Skript sowie der aufeinander aufbauenden Inhalte förderte das Verständnis in der Lehr-/Lernsituation. Um das inhaltliche Verständnis stärker zu unterstützen wurde nach einer ausgearbeiteten Visualisierung für das Skript gebeten.

#### *„Was erschwert Ihr Lernen in Ihrer aktuellen Lebenssituation?“*

Als erschwerende Lernfaktoren wurden individuelle Voraussetzungen wie die eigene Flexibilität wahrgenommen. Darunter fielen Aspekte der Familie, das persönlichen Alters, die zur Verfügung stehende freie Zeit sowie die Lust an einer zusätzlichen Aufgabe. Auch die Ortsgebundenheit und die Vereinbarkeit von Beruf und Weiterbildung wurden von den Teilnehmenden als Hürde genannt.

Großer Diskussionsbedarf bestand in der Frage nach dem Kosten-Nutzen-Verhältnis. So war für einige Teilnehmer der Aufwand der Veranstaltung und deren Mehrwert nicht eindeutig, wenn das Modul in einer Bezahlstruktur angeboten wird. Hier muss die Frage gestellt werden, ob der direkte Mehrwert für die Teilnehmenden und Unternehmen zunimmt, wenn definitive Anwendungsmöglichkeiten in der Industrie und Verwaltung entstehen.

#### *„Welche Verbesserungsvorschläge haben Sie für diesen Kurs? Berücksichtigen Sie die Aspekte Flexibilisierung und Digitalisierung.“*

Verbesserungswürdig war für die Teilnehmenden die Kommunikation bezüglich des geplanten Hackathons. Dieser hätte aus ihrer Sicht vorab in den Punkten Voraussetzungen, Ablauf und Projektarbeit/Essay genauer definiert werden sollen. Für die Zukunft wird vom Dozierenden eine größere Transparenz in seiner Methodik als auch mehr Übersicht in dessen Agenda gewünscht.

Neben den insgesamt positiven Rückmeldungen, wurden sich zum Thema Blockchain aufbauende Module beziehungsweise Erweiterungen um den rechtlichen Umgang mit Blockchains gewünscht.

### Onlinebefragung

Die Onlinebefragung zeichnet das folgende Bild: So wünschten sich 2 Teilnehmende eine homogenere Gruppe beziehungsweise detailliertere Voraussetzungen für den Kurs. Sie schlugen zur Erzeugung eines homogenen Lernniveaus vor den Kursen in zwei Leistungsniveaus zu trennen – „Business“ und „for programmers“.

6 Teilnehmende betrachten den persönlichen Nutzen der Weiterbildung als „eher hoch“ bis „hoch“. Lediglich eine Person empfand ihn als „eher niedrig“. Der Nutzen für das Unternehmen/Projekt, tendiert im Durchschnitt zu „eher gering“.

Lediglich die Hälfte der Teilnehmenden nahm an der Abschlussprüfung in Form eines Essays teil. Sie sehen die potentiellen Einsatzmöglichkeiten der im Hackathon erarbeiteten Blockchain und damit den persönlichen Nutzen als „eher hoch“. Den Nutzen für das Unternehmen/Projekt wird dagegen mit einer Tendenz zu „eher niedrig“ betrachtet.

Unter Berücksichtigung der Umstände mit denen die Studierenden teilgenommen haben, war die Unterstützung durch das private als auch berufliche Umfeld als tendenziell „eher hoch“ zu betrachten. Die zeitliche Kapazität der Teilnehmenden war weitestgehend „eher niedrig“. Auch die für den Kurs relevanten Vorkenntnisse lagen zwischen „eher niedrig“ und „eher hoch“.

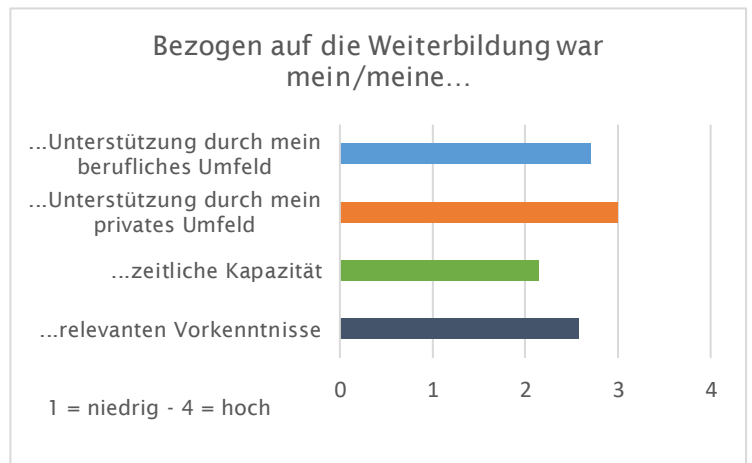


Abbildung 2, Darstellung: OTH mind, Modul Blockchain Engineering, n = 4

### 3. Empfehlungen

Da die *Angebotsdauer* und der *zeitliche Aufwand* eng miteinander verknüpft sind, ist eine strikte Trennung der Empfehlungen nicht grundsätzlich möglich.

#### **Angebotsdauer**

- Eine bloße Reduktion der Angebotsdauer auf ein Minimum ist nicht grundsätzlich förderlich. Um ein Gleichgewicht aus Präsenz- und Selbstlernphase sowie Erholung zu schaffen, sind die Module innerhalb von 3 Kursblöcken für die Präsenzlehre mit jeweils 2 Wochen Zeit für die Selbstlernphase zu gestalten.  
Eine stärkere Ausdehnung der Kursblöcke ist durch die erneute Einarbeitungszeit zu Beginn einer jeden Blockveranstaltung nicht zu empfehlen.

#### **Zeitlicher Aufwand**

- Da die Teilnehmenden für das Modul die eigenen elektronischen Endgeräte verwenden, kann durch den Einsatz einer virtuellen Maschine, mit der Bereitstellung der benötigten Software, die Einarbeitungszeit zu Modulbeginn deutlich verringert werden.
- Die Herausforderung eine heterogene Gruppe auf das gleiche Wissensniveau zu bringen, stellt sich im Weiterbildungssektor immer wieder. Ein gleicher Wissensstand kann zum einen mittels digitaler Lernmaterialien vorab oder in Präsenz zu Kursbeginn erzielt werden. Wie das Moduls „Data Literacy“ gezeigt hat, ist die Bereitschaft Grundlageneinheiten in Form von Präsenzlehre zu erlernen sehr hoch. Somit zeigt sich, dass der Wissensvermittlung durch eine ausgiebige Präsenzlehre genug Raum gegeben werden sollte und die OTH Regensburg bereits ein gutes Verhältnis aus Präsenz – und virtueller Lehre gefunden hat.
  - Alternativ besteht die Möglichkeit das Einstiegsniveau des Kurses zu erhöhen und einen professionellen Umgang mit der jeweilig benötigten Programmiersprache vorauszusetzen.
- Um eine Vernetzung zwischen den Teilnehmenden als auch den Dozierenden nach der Präsenzphase zu erreichen, empfiehlt es sich im 2-wöchigen bis monatlichen Wechsel, eine virtuelle Sprechstunde und einen Stammtisch anzubieten.
  - Angesichts einer Communityentwicklung ist es ebenfalls notwendig die Moodle-Plattform „GRIPS“ als universale digitale Lehr- und Lernplattform der OTH Regensburg stärker in den Fokus für die Teilnehmenden als auch Dozierenden zu rücken.

- Um die Verzahnung von Gelernten und dessen praktischer Nutzbarkeit zu verkürzen, sollte eine Transferleistung in Form einer praktisch anwendbaren Projektarbeit für alle Module als Prüfungsform angeboten werden.

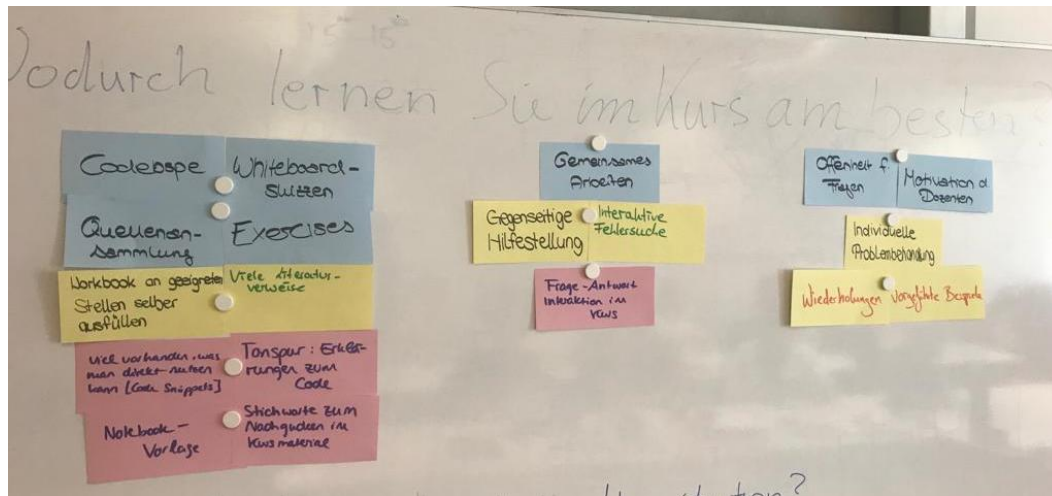
### **Allgemeine Empfehlungen**

- Um Missverständnisse und stark auseinanderweichende Erwartungen zu vermeiden, müssen Vorkenntnisse und allgemeine organisatorische Inhalte vorab detailliert kommuniziert werden.
- Die Herausforderung Dozierende zu einem intensiveren Ausbau digitaler Lehrmaterialien zu bewegen, stellt sich immer wieder. Jedoch kristallisiert sich die Covid-19 Pandemie als treibende Kraft in diesem Feld heraus und somit sollte eine intensivere Nutzungsbereitschaft digitaler Lernmaterialien für die Zukunft gegeben sein.
- Um eine geringe Teilnahme an den Prüfungen, wie bei Blockchain Engineering, zu verhindern empfiehlt es sich zum einen die Zulassungsvoraussetzungen vorab detaillierter zu definieren. Ebenfalls sollten die Angebote auf dem Markt genau beobachtet werden. Auch wenn die Blockchain viel beworben wird, so ist sie doch erst in den wenigsten Unternehmen verankert.
- Eine direkte Reduzierung der Kosten für die Weiterbildungsangebote ist nicht möglich. Eine Etablierung der neuen Kurzformate zieht den positiven Nebeneffekt mit sich, dass die Interessenten nicht mehr gezwungen sind, ganze Studiengänge zu belegen. Somit können Bildungsportfolios in kleinen Schritten gezielter finanziert und studiert werden.

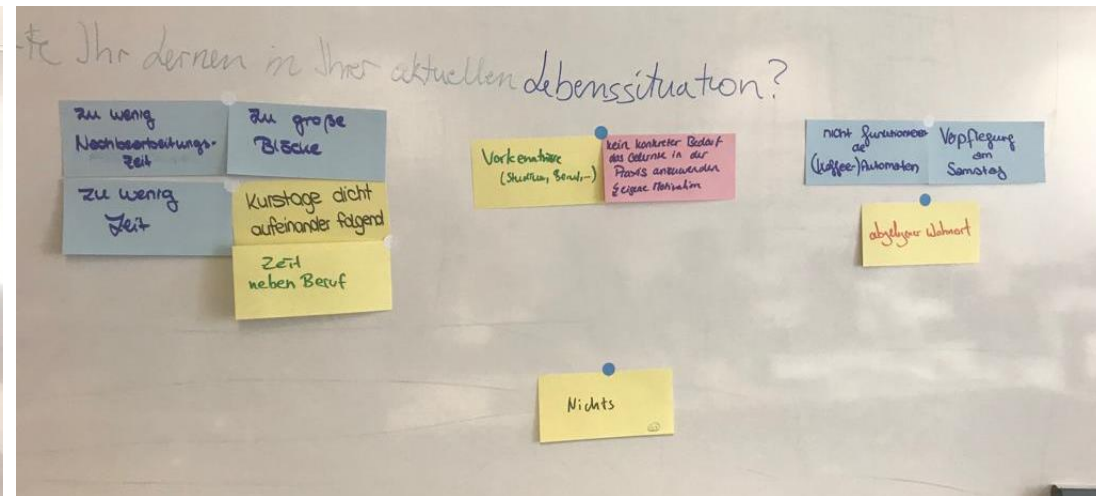


Anhang:

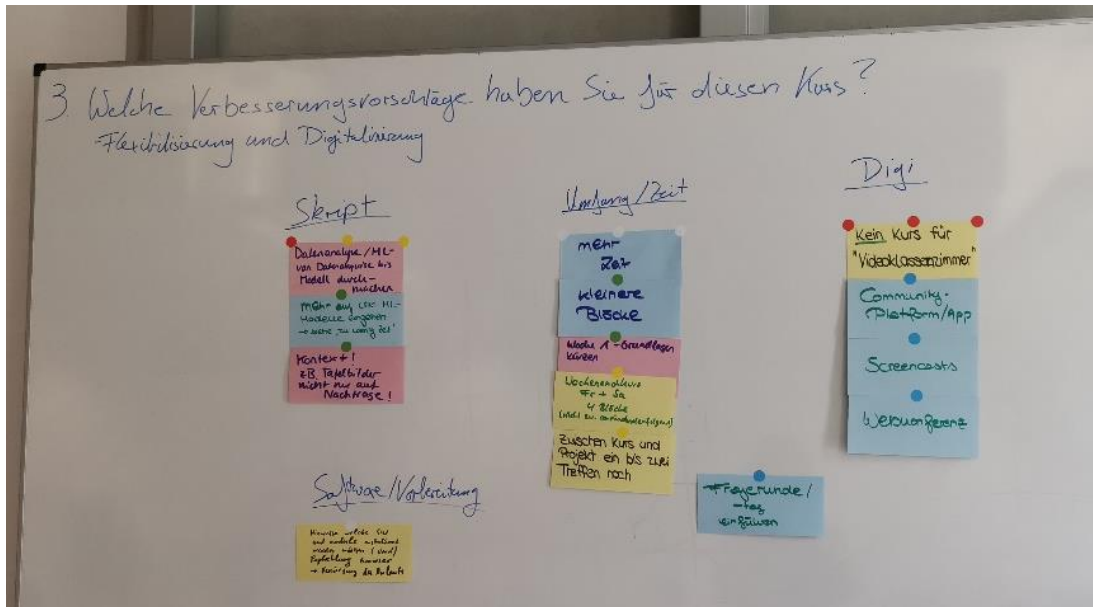
Teaching Analysis Pool „Data Literacy“



Frage 1, TAP „Data Literacy“

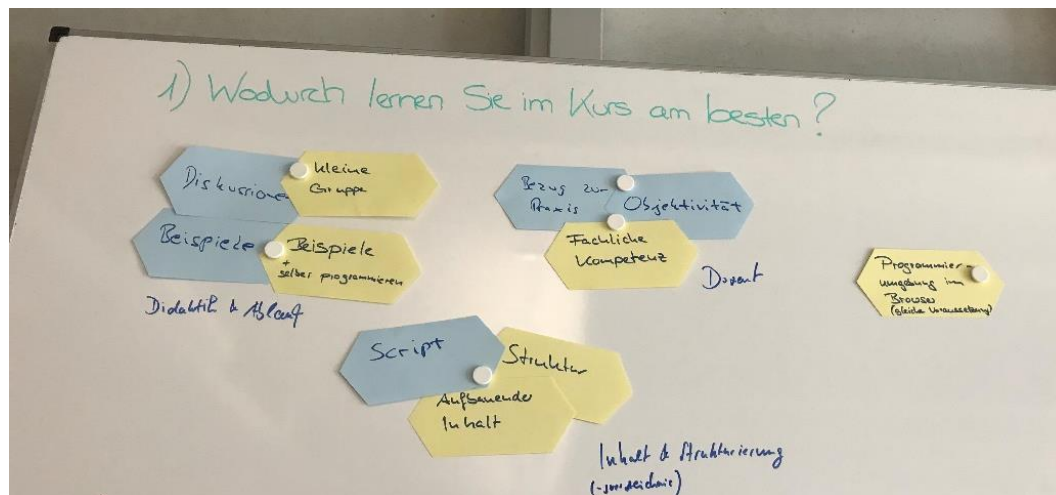


Frage 2, TAP „Data Literacy“

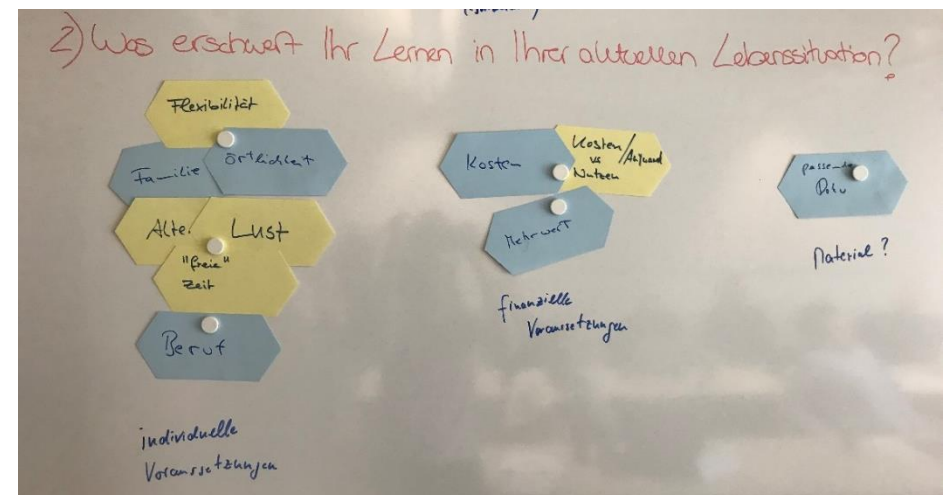


Frage 3, TAP „Data Literacy“

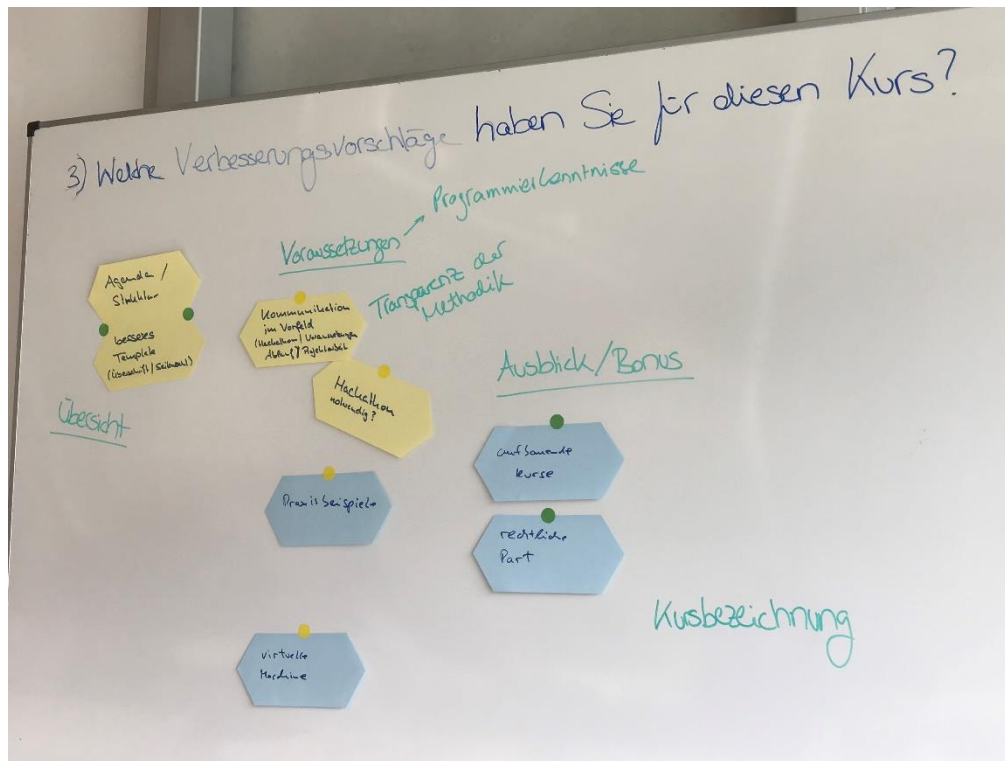
Teaching Analysis Pool „Blockchain Engineering“



Frage 1, TAP „Blockchain Engineering“



Frage 2, TAP „Blockchain Engineering“



Frage 3, TAP „Blockchain Engineering“

## Onlinefragebogen

Die Onlinefragebögen unterscheiden sich inhaltlich nicht voneinander. Daher wird exemplarisch hier der Onlinefragebogen für das Modul „Data Literacy“ verwendet.

### Fragebogen

#### 1 Standardseite

---

**Wir sind als Erstes an Ihrer Einschätzung interessiert, welchen Mehrwert die Teilnahme am Modul "Data Literacy" an der OTH Regensburg für Sie und Ihre berufliche Laufbahn leistet.**

**Bitte geben Sie an, inwieweit Sie den folgenden Aussagen zustimmen.**

**Die Teilnahme am Modul "Data Literacy"...**

	stimme nicht zu	stimme eher nicht zu	stimme eher zu	stimme zu	kann ich nicht beantworten
...verschafft mir im Beruf mehr Anerkennung.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
...verbessert meine Chancen auf einen beruflichen Aufstieg.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
...ermöglicht mir, eine bessere Vereinbarkeit zwischen meinen persönlichen Interessen und meiner beruflichen Tätigkeit zu erreichen.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
...erleichtert mir die Möglichkeit zu einer beruflichen Neuorientierung (z.B. einen Wechsel des Unternehmens, der Branche, des Berufs oder der Stelle).	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
...verbessert meine Chancen, mehr Verantwortung und/oder Führungsaufgaben zu übernehmen.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

---

#### 2 Standardseite

---

**Bitte geben Sie an, inwieweit Sie den folgenden Aussagen zustimmen.**

**Die Teilnahme am Modul "Data Literacy"...**

	stimme nicht zu	stimme eher nicht zu	stimme eher zu	stimme zu	kann ich nicht beantworten
...hilft mir, am Erreichen von Zielvorgaben in der Organisation mitzuwirken (z.B. Projektziele/Meilensteine, Qualitäts- oder Zielvorgaben in der Abteilung, QM-Audits).	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
...verbessert meine realen Chancen auf ein besseres Gehalt.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
...erhöht meine Chancen, eine Arbeitstätigkeit mit verbesserten	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Rahmenbedingungen auszuführen  
(z.B. Arbeitszeit,  
körperliche/mentale Belastungen,  
Schichtarbeit).

...trägt dazu bei, dass ich mich nun  
mehr mit meinem Arbeitgeber  
identifiziere.

...hat meine Motivation im Beruf  
gesteigert.

### 3 Standardseite

**Bitte beurteilen Sie, wodurch ein Nutzen aus der Teilnahme am Modul "Data Literacy" für Ihre berufliche Praxis entsteht.**

	trifft nicht zu	trifft eher nicht zu	trifft teilweise zu	trifft zu	kann ich nicht beantworten
Durch die Projektarbeit mit direktem Bezug zur Organisation.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Durch einen direkten Nutzen im betrieblichen Arbeitsalltag.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Durch die Möglichkeit, einen Beitrag zur Entwicklung von Innovationen in der Organisation zu leisten.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Durch das Einbringen von Ideen und Verbesserungsvorschlägen im täglichen Arbeitsprozess.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Durch die Weitergabe von neu erworbenem Wissen an andere Kolleg/innen.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Durch weitere Möglichkeiten: <input type="text"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

### 4 Standardseite

**Vielen Dank für Ihre bisherigen Antworten. Im nächsten Abschnitt geht es um das Wissen und die Fähigkeiten, die Sie im Rahmen des Moduls "Data Literacy" erworben haben.**

**Bitte bewerten Sie folgende Aussagen, inwieweit Sie diesen zustimmen.**

**Aufgrund der Weiterbildungsteilnahme...**

	stimme nicht zu	stimme eher nicht zu	stimme eher zu	stimme zu	kann ich nicht beantworten
...kann ich nun bestimmte Themen und Aufgaben in meinem Beruf besser aus unterschiedlichen	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

---

Perspektiven betrachten.

...kann ich in meinem Beruf auf mehr Kenntnisse aus der aktuellen Forschung zurückgreifen.

...kann ich mit Rückschlägen und Misserfolgen besser umgehen.

...habe ich einen größeren Überblick über Fachgebiete, die in meinem Beruf eine Rolle spielen.

...kann ich meine aktuelle Rolle bzw. Funktion im Unternehmen besser ausfüllen.

...hat sich meine Herangehensweise an bestimmte Probleme und Herausforderungen im Arbeitsprozess verändert.

---

## 5 Standardseite

---

**Bitte bewerten Sie folgende Aussagen, inwieweit Sie diesen zustimmen.**

**Aufgrund der Weiterbildungsteilnahme...**

	stimme nicht zu	stimme eher nicht zu	stimme eher zu	stimme zu	kann ich nicht beantworten
...bin ich nun in der Lage, bestimmte berufliche Herausforderungen abstrakt und konzeptionell zu betrachten.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
...besitze ich mehr fachliche Kenntnisse, die für die zukünftige Entwicklung in meinem Arbeitsfeld von Bedeutung sind.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
...habe ich für manche Herausforderungen eine bessere Grundlage für die Entwicklung von Ideen.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
...kann ich auch in herausfordernden Phasen und Aufgaben im Beruf besser am Ball bleiben.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
...fällt es mir leichter,	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

---

Verantwortung für bestimmte  
Themen oder Aufgaben im Beruf zu  
übernehmen.

...bin ich besser in der Lage,  
selbstständig meine Kenntnisse im  
Bereich "Data Literacy" zu  
erweitern.

	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
--	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------

**Wie hoch schätzen Sie rückblickend den Nutzen der Weiterbildung ein...**

	niedrig	eher niedrig	eher hoch	hoch
...für Sie persönlich?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
...für das Projekt/die Abteilung/die Organisation?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

---

## 6 Standardseite

**Uns ist es ein Anliegen, dass Sie die Zeit während der Weiterbildung in guter Erinnerung behalten. Die nächsten Aussagen beziehen sich auf den Kontakt zu den anderen Teilnehmenden und die verbrachte Zeit an der Hochschule.**

**Bitte bewerten Sie, inwieweit Sie den Aussagen zustimmen.**

	stimme nicht zu	stimme eher nicht zu	stimme eher zu	stimme zu	kann ich nicht beantworten
Mich hat die gemeinsame Zeit mit den anderen Teilnehmer/innen und den Lehrpersonen persönlich bereichert.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ich habe den Austausch in den Lehrveranstaltungen als aktiv und lebendig erlebt.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ich hatte den Eindruck, dass innerhalb der Lehrveranstaltung meine persönlichen Voraussetzungen berücksichtigt wurden.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ich empfand die Veranstaltungstage als gelungene Abwechslung zu meiner täglichen Routine im Beruf.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

---

## 7 Standardseite

**Bitte bewerten Sie, inwieweit Sie den Aussagen zustimmen.**

	stimme nicht zu	stimme eher nicht zu	stimme eher zu	stimme zu	kann ich nicht beantworten
--	-----------------	-------------------------	----------------	-----------	-------------------------------



---

Ich konnte im Rahmen der Weiterbildung Kontakte knüpfen, die mir beruflich nützlich waren oder in Zukunft noch nützlich werden könnten.

Ich bin rückblickend zufrieden mit meiner Entscheidung für die Teilnahme an der Weiterbildung.

Ich konnte meine persönlichen Lernziele erreichen.

Ich fühle mich auch nach der Weiterbildung auf eine Weise der OTH Regensburg verbunden.

**Nennen Sie uns bis zu 3 Aspekte, die Ihnen bezüglich der Weiterbildung an der OTH als positiv in Erinnerung geblieben sind.**

1.
2.
3.

**Nennen Sie uns bis zu 3 Aspekte, die Ihnen bezüglich der Weiterbildung an der OTH gegebenenfalls als verbesserungswürdig in Erinnerung geblieben sind.**

1.
2.
3.

**Haben Sie im Rahmen des Moduls eine Projektarbeit erarbeitet?**

- ja  
 nein

---

### 7.1.1 Projektarbeit ja/nein

**Bitte wählen Sie aus den nachfolgenden Punkten aus, was für Ihre Projektarbeit im Modul "Data Literacy" zugetroffen hat (Mehrfachantworten möglich).**

- Entwicklung oder Einführung einer neuen Innovation (z.B. Technologie, Produkt, Dienstleistung, Prozess/Ablauf).
- Wissenschaftliche Analyse der eigenen betrieblichen Praxis.
- Einbindung in ein bereits bestehendes Projekt.
- Einbindung einer Führungskraft.
- Einbindung weiterer Kolleg/innen.
- Sonstige besondere Merkmale:

**Wie hoch schätzen Sie rückblickend den Nutzen Ihrer Projektarbeit ein...**

	niedrig	eher niedrig	eher hoch	hoch
... für Sie persönlich?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
... für das Projekt/die Abteilung/die Organisation?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<b>Bitte bewerten Sie, inwieweit Sie den Aussagen zustimmen.</b>				
	Stimme nicht zu	Stimme eher nicht zu	Stimme eher zu	Stimme zu
Bei der Erarbeitung meines Projektthemas konnte mich der Dozent unterstützen.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ich fühlte mich während der Projektarbeit gut begleitet.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Die Ergebnisse meiner Projektarbeit finden in meinem Unternehmen Anwendung.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Der Arbeitsaufwand und der Projektnutzen stehen im Verhältnis.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Die Transferbegleitung (Online-Fragebogen, Transfergespräch) hat mir bei der Auslotung der Projektarbeitsziele geholfen.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

**8 Standardseite**

**Schließlich würden wir gerne noch etwas über die Umstände wissen, unter denen Sie die Weiterbildung an der OTH Regensburg absolviert haben.**

Bezogen auf die Weiterbildung war mein/meine...	niedrig	eher niedrig	eher hoch	hoch
...Motivation	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
...fachliche Eignung	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
...persönlicher Ehrgeiz	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
... Fähigkeit zu effektivem Lern- und Zeitmanagement	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
...relevanten Vorkenntnisse	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
...zeitliche Kapazität	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
...Unterstützung durch mein privates Umfeld	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
...Unterstützung durch mein	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

---

berufliches Umfeld

...meine persönlichen Erwartungen  
an die Weiterbildung

---

## 9 Standardseite

**Vielen Dank für Ihre Antworten. Wir benötigen nun noch ein paar letzte Hintergrundinformationen zu Ihrer persönlichen beruflichen Situation, damit wir die Ergebnisse besser einordnen können.**

**In welchem Bereich Ihres Unternehmens sind Sie tätig?**

- Produktion
- Materialwirtschaft
- Verkauf
- Rechnungswesen
- Verwaltung
- Forschung und Entwicklung

Sonstiger Bereich:

**Wie viele Mitarbeiter hat Ihre Organisation?**

- 10 – 49  
 50 – 99  
 250 - 499  
 500 - 1000  
 >1000

**Welcher Branche lässt sich Ihre Organisation zuordnen?**

Bergbau und Gewinnung von Steinen und Erden  
Industrie; Verarbeitendes Gewerbe  
Wasserversorgung; Abwasser- und Abfallentsorgung und Beseitigung von Umweltverschmutzungen  
Baugewerbe  
Handel; Instandhaltung und Reparatur von Kraftfahrzeugen  
Verkehr und Lagerei  
Gastgewerbe  
Information und Kommunikation  
Erbringung von Finanz- und Versicherungsdienstleistungen  
Erbringung von sonstigen wirtschaftlichen Dienstleistungen  
Öffentliche Verwaltung, Verteidigung; Sozialversicherung  
Erziehung und Unterricht  
Gesundheits- und Sozialwesen  
Kunst, Unterhaltung und Erholung

**Haben Sie aktuell Personalverantwortung/eine Leitungsfunktion inne?**

- ja
- nein

---

## 10 Standardseite

**Vielen Dank. Hier ist Platz für Alles was Sie uns noch mitteilen möchten!**

## **11 Endseite**

---

**Vielen Dank für Ihre Antworten!**

**Auf unserer Homepage finden Sie aktuelle Informationen über unser Projekt OTH mind:**

<https://www.oth-regensburg.de/de/weiterbildung/weiterbildungsforschung/oth-mind.html>

---

Quellen:

Ainöder, S. (2018). *Flexibilisierung akademischer Weiterbildung. Bedarfe und Empfehlungen.*  
– „[https://www.oth-regensburg.de/fileadmin/media/weiterbildung/OTH\\_mind/Dokumente/Flexibilisierung\\_akademischer\\_Weiterbildung.pdf](https://www.oth-regensburg.de/fileadmin/media/weiterbildung/OTH_mind/Dokumente/Flexibilisierung_akademischer_Weiterbildung.pdf)“ – Zugriffen am: 31.03.2020.