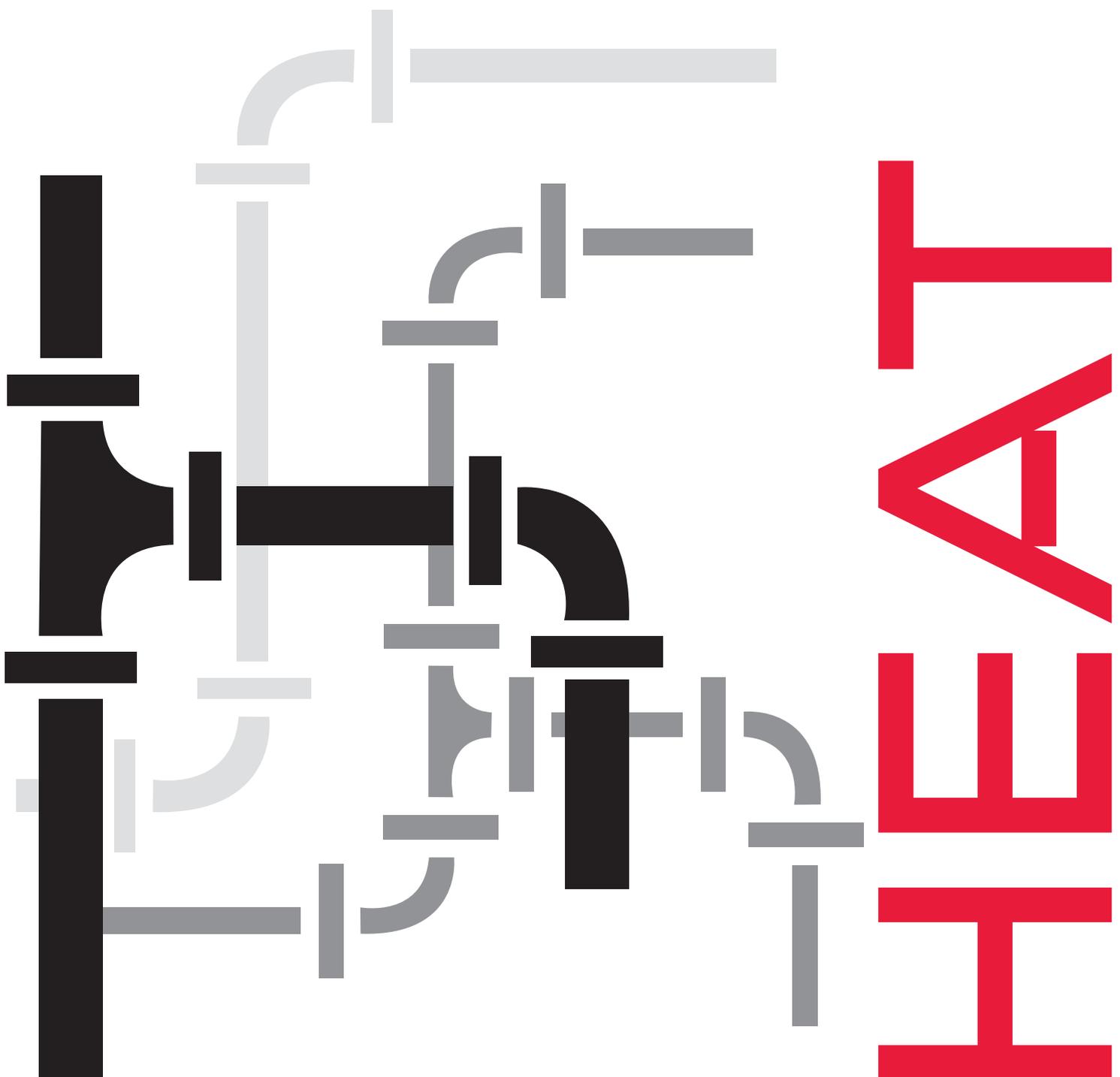




Evaluationsbericht der ersten Erprobungsphase - Wintersemester 2017/2018 -



IMPRESSUM

Das diesem Bericht zugrundeliegende Vorhaben wurde mit Mitteln des Bundesministeriums für Bildung und Forschung unter dem Förderkennzeichen 16OH21003 gefördert. Die Verantwortung für den Inhalt dieser Veröffentlichung liegt beim Autor.

Herausgeber

Der Vizepräsident für Alumni-Management und
wissenschaftliche Weiterbildung
Münsterstr. 156
40476 Düsseldorf

Autor

Sabine Kober, M.A.

Redaktion und Ansprechpartner/in

Sabine Kober
Sabine.kober@hs-duesseldorf.de
+49 211 4351 9331

Stand Juli 2018



INHALTSVERZEICHNIS

1	Evaluation der ersten Erprobungsphase des Projekts HEAT	1
1.1	Forschungsfragen	1
1.2	Methodik	2
2	Die Evaluationsergebnisse	2
2.1	Betriebliche IT	2
2.1.1	Schwierigkeitsgrad	3
2.1.2	Vereinbarkeit von Studium und Beruf / Privatleben	4
2.1.3	Praxisbezug	4
2.1.4	Erreichung der Lernziele	4
2.1.5	Rahmenbedingungen	5
2.1.6	Fazit	5
2.2	Elektrotechnik	6
2.2.1	Schwierigkeitsgrad	6
2.2.2	Vereinbarkeit von Studium und Beruf / Privatleben	6
2.2.3	Praxisbezug	7
2.2.4	Erreichung der Lernziele	7
2.2.5	Rahmenbedingungen	7
2.2.6	Fazit	7
2.3	Mathematik I	8
2.3.1	Schwierigkeitsgrad	8
2.3.2	Vereinbarkeit von Studium und Beruf / Privatleben	9
2.3.3	Praxisbezug	9
2.3.4	Erreichung der Lernziele	9
2.3.5	Rahmenbedingungen	9
2.3.6	Fazit	9
2.4	PROJEKTORIENTIERTES VORGEHEN UND ARBEITSTECHNIKEN	10
2.4.1	Schwierigkeitsgrad	10
2.4.2	Vereinbarkeit von Studium und Beruf / Privatleben	11
2.4.3	Praxisbezug	11
2.4.4	Erreichung der Lernziele	11
2.4.5	Rahmenbedingungen	12
2.4.6	Fazit	12
2.5	Sanitärtechnik I	12

2.5.1	Schwierigkeitsgrad	12
2.5.2	Vereinbarkeit von Studium und Beruf / Privatleben?	13
2.5.3	Praxisbezug	13
2.5.4	Erreichung der Lernziele	13
2.5.5	Rahmenbedingungen	14
2.5.6	Fazit	14
3	Zusammenfassung	14
Anhang		XVI

1 EVALUATION DER ERSTEN ERPROBUNGSPHASE DES PROJEKTS HEAT

Ab September 2017 wurde im Rahmen des Projekts HEAT (Haus-, Energie- und Anlagentechnik) die erste Erprobungsphase durchgeführt. Anhand des Modulhandbuchs wurden insgesamt fünf Module ausgewählt, die in diesem ersten Durchgang erprobt werden sollten. Dabei kamen sehr unterschiedliche Unterrichtsmethoden zum Tragen, da eines der Anliegen der Erprobungsphase darin bestand, zu ermitteln, welche Methoden sich für die spezifische Zielgruppe von HEAT, also berufstätige Weiterbildungsstudierende ohne akademische Vorkenntnisse, am besten eignen, indem sie die bestmögliche Studierbarkeit ermöglichen.

Die fünf Module der ersten Erprobungsphase waren Mathematik I, Sanitärtechnik I, Elektrotechnik, Betriebliche IT sowie Projektbezogenes Vorgehen und Arbeitstechniken. Je nach geplantem E-Learning-Anteil wurden mit den Dozierenden die entsprechenden Materialien erstellt und die Präsenz- und Fernlehrzeiten entsprechend an das jeweilige Vorhaben angepasst. Die geplanten Kontaktzeiten variierten dabei stark, ebenso der Einsatz von E-Learning. Es konnte daher davon ausgegangen werden, dass die Evaluationsergebnisse der einzelnen Module mindestens bezüglich der Studierbarkeit deutlich unterschiedlich ausfallen würden. Ob sich daraus eine Aussage zum Studienerfolg ableiten ließe, galt es zu überprüfen, ebenso ob ein Zusammenhang zwischen Studierbarkeit und Studienzufriedenheit feststellbar wäre.

1.1 FORSCHUNGSFRAGEN

Um eine sinnvolle Evaluation durchführen zu können, ist es wichtig, sich im Vorfeld Gedanken darüber zu machen, was damit herausgefunden werden soll. Erst wenn das bekannt ist, können geeignete Fragen formuliert werden, aus denen dann wiederum Fragebogen-Items entwickelt werden können, die zu messbaren Ergebnissen führen.

Im Projekt HEAT soll ein Studiengang entwickelt werden, der mehrere spezifische Kriterien erfüllen muss. Er soll im Sinne des Förderwettbewerbs „Aufstieg durch Bildung: Offene Hochschulen“ für nicht klassische Studierende geeignet sein, also für Menschen ohne schulische Hochschulreife. Des Weiteren richtet er sich als Weiterbildungsstudiengang an berufstätige Studierende, für die eine Vereinbarung des Studiums mit beruflichen und privaten Verpflichtungen wichtig ist. Beide Ziele fokussieren vor allem auf die Studierbarkeit. Darüber hinaus handelt es sich bei HEAT um einen branchenspezifischen Studiengang im Bereich SHK (Sanitär, Heizung, Klima), der einen engen Praxisbezug bieten soll, außerdem muss die qualitative Güte des Studiengangs sichergestellt werden.

Aus diesen Anforderungen an das Projekt lassen sich folgende konkrete Forschungsfragen ableiten:

- Sind die Module aufgrund ihres Schwierigkeitsgrades geeignet für Studierende ohne schulischen Hochschulzugang? Bedarf es weiterer Unterstützungsangebote für diese Zielgruppe?
- Sind die Module so gestaltet, dass sie sich mit den beruflichen und privaten Verpflichtungen der Studierenden vereinbaren lassen? Wo gibt es Verbesserungspotenzial?
- Bieten die Module einen erkennbaren Praxisbezug? Wo gibt es Verbesserungspotenzial?
- Werden mit den Modulen die Lernziele erreicht? Wo gibt es Verbesserungspotenzial?
- Wie sind die Rahmenbedingungen von HEAT? Wo gibt es Verbesserungspotenzial?

1.2 METHODIK

Die Evaluation der ersten Erprobungsphase von HEAT setzt sich zusammen aus einer Teilnehmerbefragung zu den einzelnen Modulen während der Erprobung, sowie der Auswertung der Prüfungsergebnisse, also aus einer formativen und einer summativen Evaluation der einzelnen Module. Hinzu kommt eine weitere summative Befragung der Teilnehmenden nach Beendigung der Erprobungsphase, deren Fokus jedoch nicht mehr auf den einzelnen Modulen, sondern auf dem Erprobungssemester selbst liegt.

Einschränkend muss gesagt werden, dass die eigentliche Funktion einer formativen Evaluation darin besteht, einen Entwicklungsprozess zu begleiten, indem die Ergebnisse unmittelbar in den Prozess einfließen (Lit). Im Falle dieser ersten Erprobungsphase konnten die Befragungsergebnisse aufgrund der Nähe der Befragung zum Projektende jedoch nicht mehr in den aktiven Prozess einfließen, sondern werden zur Verbesserung der Module vor einer erneuten Durchführung dienen. Eine formative Begleitung durch das Projektteam hat dennoch auf einer informelleren Ebene stattgefunden. Durch einen engen Kontakt zwischen dem Projektteam und den Dozierenden einerseits und den Studierenden andererseits war es möglich, notwendige Änderungen im laufenden Prozess vorzunehmen, ohne eine explizite Befragung durchzuführen. So konnte beispielsweise für das Modul Mathematik I die Anzahl der geplanten Kontaktzeiten deutlich erhöht werden, nachdem sowohl seitens der Studierenden als auch des Dozenten ein Mehrbedarf an direkter Betreuung festgestellt und an das Projektteam kommuniziert worden war.

2 DIE EVALUATIONSERGEBNISSE

Im Folgenden werden die Evaluationsergebnisse der fünf erprobten Module zusammenfassend dargestellt. Die zugehörigen Evaluationsbögen befinden sich anonymisiert im Anhang.

2.1 BETRIEBLICHE IT

Im Modul Betriebliche IT erwerben die Studierenden die Kompetenz, die Sicherheit von Netzwerksystemen zu beurteilen und Maßnahmen zur Datensicherheit durchzuführen. Das Modul bereitet auf einige weitere Module des Studiengangs HEAT vor.

Die Besonderheit hier ist, dass für dieses Modul ein Kurs der Cisco Network Academy eingesetzt wurde, da sich die Inhalte dieses Kurses mit den Anforderungen für Betriebliche IT weitgehend deckten. Insofern musste kein Lehrmaterial durch den Dozenten erstellt werden. Voraussetzung zur Nutzung des Cisco-Kurses war, eine Lehrkraft zu finden, die für diesen Kurs durch die Cisco Network Academy zertifiziert ist. Dies gelang ohne größere Schwierigkeiten, da die Cisco Network Academy mit der Hochschule Düsseldorf kooperiert.

Entgegen der ursprünglichen Annahme des Projektteams, der Kurs könne in großen Teilen von den Studierenden im Selbststudium erarbeitet werden, da sämtliche Lektionen auf einer Onlineplattform zur Verfügung gestellt wurden, setzte der Dozent sehr viele Präsenztermine an. Mit insgesamt 64 SWS Kontaktzeit lag die Präsenzbelastung der Studierenden durchschnittlich viermal höher als bei den anderen Modulen. Grund dafür war, dass der Dozent auch die Selbstlernphasen der Studierenden vor Ort betreuen wollte.

Damit wurde Betriebliche IT in der ersten Erprobungsphase in Form von klassischer Präsenzlehre durchgeführt.

Die durchgeführte Teilnehmerbefragung hatte eine Rücklaufquote von 6 Fragebögen bei einer Teilnehmerzahl von 9.

2.1.1 Schwierigkeitsgrad

Zur Beantwortung dieser Frage werden Items aus den Fragenkomplexen 2 „Konzept / Durchführung“ einbezogen.

Die erste Frage, die Informationen zum Schwierigkeitsgrad des Moduls abfragt, ist 2.6 „In dieser Veranstaltung ist das Vorgehen im Stoff...“. Je 50% der Antworten entfielen auf „angemessen“ und auf „zu schnell“. Keiner der Teilnehmenden empfand das Vorgehen als zu langsam. Dabei geben alle übereinstimmend an, dass die Inhalte für sie neu gewesen seien (Item 2.5).

Die Frage 2.7 fragt, ob die Veranstaltung die Teilnehmenden dazu motiviert, sich mit den Inhalten des Moduls zu beschäftigen. Diese Frage ist ein Index für den Schwierigkeitsgrad des Moduls, da davon ausgegangen werden kann, dass Lerner eher motiviert sind, wenn sie den Lernstoff als weder zu einfach noch zu schwierig empfinden. Die Auswertung ergab auf einer Skala von 1 „trifft voll zu“ bis 5 „trifft gar nicht zu“ einen Median von 4 „trifft eher nicht zu“.

Frage 2.8 beschäftigt sich mit den Veranstaltungsunterlagen und der Einschätzung der Teilnehmenden dazu, wie hilfreich diese beim Lernen und Verstehen des Stoffs sind. Hier ergibt sich auf der gleichen Skala ein Median von 2 „trifft eher zu“. Die Schulungsunterlagen samt der zugehörigen Online-Lernumgebung der Cisco Network Academy wurden demnach als eher hilfreich empfunden.

Insgesamt legen die Antworten nahe, dass der Schwierigkeitsgrad des Moduls von der Probandengruppe als eher schwierig empfunden wurde, wobei jedoch auf hilfreiche Materialien zurückgegriffen werden konnte. Auch die Unterstützung durch den Dozenten wird eher positiv bewertet (Items 3.1, 3.3, 3.4 und 3.8).

Nimmt man die Klausurergebnisse hinzu, zeigt sich, dass das Modul nicht zu schwierig für die Zielgruppe war. Alle Teilnehmenden haben im ersten Versuch bestanden. Der Notendurchschnitt liegt bei 2,7.

2.1.2 Vereinbarkeit von Studium und Beruf / Privatleben

Wie bereits erwähnt, wurde Betriebliche IT in der ersten Erprobungsphase als klassische Präsenzveranstaltung ohne E-Learning-Phasen im Selbststudium durchgeführt, was mit einer starken zeitlichen Belastung der Teilnehmenden einhergeht. Im formativen Fragebogen wurde nur am Rande auf die Frage nach der zeitlichen Studierbarkeit des Moduls eingegangen. Lediglich Item 2.7, die Frage nach der Motivation der Teilnehmenden, sich mit den Inhalten zu beschäftigen, in Verbindung mit einigen Freitextantworten gibt hier einen Hinweis.

Wie in 2.1.1 beschrieben, gaben die Studierenden an, eher nicht motiviert zu sein, sich mit den Lehrinhalten zu beschäftigen. Hinzu kommt, dass es zahlreiche Äußerungen gab, nach denen der Lehrstoff als deutlich zu umfangreich empfunden wurde, z.B. „*Weniger Unterrichtsstoff! Definitiv.*“. Im laufenden Testsemester äußerten mehrere Teilnehmende außerdem gegenüber dem Projektteam eine zu starke Belastung mit Präsenzterminen für Betriebliche IT. Diese Äußerungen häuften sich so, dass bereits in der laufenden Erprobung durch das Projektteam beschlossen wurde, das Modul für eine erneute Durchführung umzustrukturieren und deutlich weniger Präsenzzeiten einzuplanen. Dies ist mit dem verwendeten Kursmaterial der Cisco Network Academy relativ problemlos möglich. Außerdem wird zu prüfen sein, ob der verwendete Kurs eventuell gegenüber den im Modulhandbuch beschriebenen Eigenschaften zu sehr in die Tiefe geht.

2.1.3 Praxisbezug

Die Frage nach dem Praxisbezug der einzelnen Module ist gerade für die Zielgruppe der berufsbegleitend Studierenden von großer Bedeutung. Sie möchten sich berufsbezogen weiterbilden und legen daher sehr viel Wert auf diesen Aspekt. Im Fragebogen beschäftigen sich die Items 2.2 und 2.4 mit dieser Frage, hinzu kommen Freitextantworten.

Item 2.2 fragt danach, ob Bedeutung und Nutzen der behandelten Themen deutlich werden. Die Antworten entfallen auf einer Skala von 1 „trifft voll zu“ bis 5 „trifft gar nicht zu“ gleichmäßig auf 2,3 und 4. Nimmt man Item 2.4 nach der Frage zu einem erkennbaren Theorie – Praxis – Bezug hinzu, ergibt sich auch hier ein sehr heterogenes Bild. Diese Frage wird nur von 2/3 der Probanden beantwortet. Davon entfallen 50% der Antworten auf 1 „trifft voll zu“ und je 25% auf 3 „trifft teilweise zu“ und 4 „trifft eher nicht zu“.

Bezieht man die Freiantworten der Teilnehmenden ein, lässt sich sowohl eine Antwort auf die Frage geben, als auch erklären, weshalb die Antworten in diesem Bereich so heterogen ausfallen. Mehrere Teilnehmende äußern hier, dass sie das Gefühl haben, sehr viel von den vermittelten Inhalten für ihre Praxis nicht zu benötigen: „*Eine große Menge an Lernstoff aus der IT Welt die wir zu 80% als Versorgungstechniker nicht brauchen werden.*“, „*Es wird aber auch auf vieles eingegangen was nicht gebraucht wird.*“, „*Aussortieren der Themen die wirklich gebraucht werden.*“. Teilnehmende, die die vermittelten Inhalte als nützlich ansehen, geben dagegen an, dass dies eher auf persönlichem Interesse beruht: „*Mir hat der Einblick in die Welt der Computer etc. sehr gut gefallen. Es ist für mich sehr hilfreich.*“. Damit lässt sich sagen, dass der Praxisbezug insgesamt stärker herausgestellt werden sollte, um eine höhere Akzeptanz bei den Studierenden zu erreichen.

2.1.4 Erreichung der Lernziele

Die Erreichung der Lernziele wird mit der Modulprüfung abgeprüft. Um diese Frage beantworten zu können, müssen also die Klausurergebnisse betrachtet werden.

Das Fach Betriebliche IT wurde von allen Probanden bestanden. Der Notendurchschnitt lag bei 2,7. Fünfmal wurde ein „gut“ erreicht, zweimal ein „befriedigend“ und zweimal ein „ausreichend“. Es kann daher davon ausgegangen werden, dass die angestrebten Lernziele erreicht wurden.

Bei Betrachtung der vorhergehenden Kapitel wäre dennoch zu prüfen, ob die Vermittlungstiefe und der Stoffumfang den Lernzielen entsprechen oder ob ggf. durch eine Anpassung die Chance besteht, noch bessere Ergebnisse zu erlangen.

2.1.5 Rahmenbedingungen

Die Rahmenbedingungen des Moduls werden durch Strukturen bestimmt, die nicht direkt mit den Lehrinhalten zusammenhängen. Insgesamt erschien bei Fragebogenerstellung dieser Themenbereich am wichtigsten, weswegen sich sehr viele Fragen damit beschäftigen.

Faktoren, die Rahmenbedingungen abstecken sind u.a. die bereitgestellten Unterlagen (2.8) und Medien (3.10), die didaktische und fachliche Qualität der Lehrkraft (3.1, 3.3, 3.4, 3.5, 3.8, 3.9, 3.11) und die Organisiertheit der Lehrkraft (3.2, 3.6, 3.7). Betrachtet man die Ergebnisse der Befragung, fällt auf, dass fast alle Items deutlich positiv bewertet werden. Die Mediane auf einer Skala von 1 „trifft voll zu“ bis 5 „trifft überhaupt nicht zu“ bewegen sich mit einer Ausnahme im Bereich von 1 bis 2. Die Rahmenbedingungen werden demnach als eher günstig befunden. Ein Item weicht etwas von dieser Bewertung ab. Bei der Frage, ob der Dozent auf Anregungen der Teilnehmenden eingeht (3.5) fällt die Bewertung mit einem Median von 2,5 etwas schlechter aus. Dabei werden alle Bewertungen von 1 „trifft voll zu“ bis 4 „trifft eher nicht zu“ genannt. Festzustellen, worin diese unterschiedlichen Wahrnehmungen begründet liegen, ist ohne weitere Informationen nicht möglich. Hier wäre bei einer Bearbeitung des Fragebogens zu überlegen, inwiefern es bei diesem und ggf. auch anderen Items Nachfragen oder der Möglichkeit von Freitexteingaben bedarf.

2.1.6 Fazit

Das Modul Betriebliche IT wurde von den Teilnehmenden der ersten Erprobungsphase nicht als zu schwierig, aber auch nicht als zu leicht empfunden. Die Richtigkeit dieser Einschätzung wird unterstrichen durch die Prüfungsergebnisse, die sich in einem Notenbereich zwischen 1,5 und 3,9 bewegen. Ebenfalls an den Prüfungsergebnissen lässt sich ablesen, dass die Lernziele des Moduls von den Teilnehmenden erreicht wurden. Um diese Ergebnisse zu verbessern, sollte geprüft werden, ob der Lehrstoff des Moduls aufgrund der Verwendung eines fertigen Kurses der Cisco Network Academy möglicherweise gegenüber der im Modulhandbuch formulierten Learning Outcomes zu sehr in die Tiefe geht. Diese Vermutung wird von entsprechenden Äußerungen der Teilnehmenden bei den Freitextfragen des Evaluationsbogens untermauert.

In persönlichen Gesprächen mit dem Projektteam bemängelten Teilnehmende die zu starke zeitliche Belastung durch die Gestaltung des Moduls als klassische Präsenzlehre. Um die Vereinbarkeit des Studiums mit beruflichen und privaten Verpflichtungen zu verbessern, muss für eine zukünftige Durchführung die Unterrichtsstruktur dahingehend geändert werden, dass weite Anteile des Wissenserwerbs mittels der Cisco Network Academy – Onlineumgebung als E-Learning-Phasen eingeplant werden. Dieses Vorgehen wird durch die verwendeten Materialien begünstigt.

Der Praxisbezug zur Berufswelt der Teilnehmenden wurde im Modul nicht klar deutlich. Dies könnte beispielsweise durch eine Einführungsveranstaltung verbessert werden, in der explizit auf die Bedeutung der Lehrinhalte für die berufliche Praxis eingegangen wird.

Die Rahmenbedingungen (abgesehen vom zeitlichen Aspekt) des Moduls wurden insgesamt von den Teilnehmenden als positiv beurteilt. Insbesondere die didaktischen, fachlichen und organisatorischen Fähigkeiten des Dozierenden, sowie die bereitgestellten Materialien und Medien. In diesem Bereich gibt es kaum Verbesserungsbedarf.

2.2 ELEKTROTECHNIK

Im Modul Elektrotechnik erlangen die Studierenden die Kompetenz, einfache Stromnetze zu berechnen, elektrische Messgrößen und Signale zu analysieren, sowie Gleich- und Stromrichter auszulegen.

Für die erste Erprobungsphase wurde das Fach im Inverted-Classroom-Design konzipiert. Zu diesem Zweck wurden durch den Dozenten, unterstützt vom Projektteam, Lehrvideos zu den einzelnen Unterrichtsthemen erstellt, die über die Plattform Moodle den Studierenden zum Selbststudium zur Verfügung gestellt wurden, ebenso wie die zugehörigen Vorlesungsskripte. Dadurch konnten die Präsenzzeiten deutlich reduziert werden, auf 16 SWS Kontaktzeit, was sieben vor Ort – Terminen entsprach.

Leider hatte der formative Fragebogen eine sehr geringe Rücklaufquote von nur 4 bei 9 Teilnehmenden gesamt. Insofern ist die Aussagekraft der Ergebnisse etwas schwach.

2.2.1 Schwierigkeitsgrad

Das Vorgehen im Stoff wird von den Teilnehmenden zu 50% als angemessen und zu 50% als zu schnell empfunden (Item 2.6), wobei alle angeben, dass der vermittelte Stoff für sie neu gewesen sei (2.5). Die Frage nach der Motivation, sich mit den Inhalten zu befassen (2.7) beantworten drei Teilnehmer mit 3 „trifft teilweise zu“ und ein Teilnehmer mit „trifft eher zu“.

Die Veranstaltungsunterlagen (2.8) werden mit einem Median von 3,5 leicht negativ beurteilt. Dies deckt sich mit den Erfahrungen des Dozenten während der Veranstaltung, wonach die Lehrvideos, die er für diese Veranstaltung im Vorfeld aufgenommen hatte, zu viele Vorkenntnisse voraussetzten, die den Teilnehmenden jedoch teilweise fehlten. Entsprechend mussten zusätzliche Inhalte zur Verfügung gestellt werden, um diese Vorkenntnisse zu vermitteln. Es wurden zu diesem Zweck auch zusätzliche Seminartermine angesetzt. Dieser Umstand findet sich auch in den Freitexteingaben der Fragebögen wieder: *„Die ersten Termine waren zu tief und unverständlich.“*

Die Unterstützung durch den Dozenten wird positiv gewertet. Besonders gut, mit einem Median von 1,5 bzw. 1 beurteilen die Teilnehmenden die Förderung von Fragen und aktiver Mitarbeit (3.3) sowie die fachliche Bratung (3.8). Etwas schwächer mit einem Median von je 2,5 fallen die Bewertungen für die Fähigkeit, kompliziertes verständlich zu machen (3.1) und Fragen klar und ausführlich zu beantworten (3.4) aus.

Die Prüfungsergebnisse fallen mit einem Durchschnitt von 2,8, wobei alle Noten von 1 bis 5 erhalten sind, eher schwach aus. Dies passt in das Bild, das sich aus den Fragebögen schon abgezeichnet hat. Das Modul war zu Beginn etwas zu schwierig für die Zielgruppe geplant. Künftig muss es so umstrukturiert werden, dass zu Beginn die notwendigen Vorkenntnisse einfürend vermittelt werden.

2.2.2 Vereinbarkeit von Studium und Beruf / Privatleben

Da für das Modul Elektrotechnik Freitextangaben fehlen, die sich mit der zeitlichen Belastung im Studium beschäftigen, können zu dieser Fragestellung aktuell keine Aussagen getroffen werden.

Die Aussagen zur Motivation, sich mit den Inhalten zu beschäftigen, ist ohne weitere Erläuterungen der Studierenden in Bezug auf Zeit und Studierbarkeit nicht aussagekräftig.

Hier muss in jedem Fall der Fragebogen für die zweite Erprobungsphase angepasst werden, um entsprechende Antworten zu erhalten.

2.2.3 Praxisbezug

Der Praxisbezug des Moduls Elektrotechnik wird von den Teilnehmenden eher negativ bewertet. Der Median auf die direkte Frage nach dem Praxisbezug (2.4) liegt bei 4 „trifft eher nicht zu“. Dazu passen entsprechende Freitextangaben: „*Themen driften ab von unserem Einsatzbereich in dem Feld in dem wir und bewegen sind mache Themen von keiner Bedeutung z.B Komplexe Widerstände.*“, oder: „*Praxisorientierte Elektrotechnik beispiele aus der Ausführung wären gut. Warum ein Radio im Auto beim starten ausgeht interessiert uns in einer Heizungszentrale am wenigsten.*“ Dennoch erkennen die Teilnehmenden den Nutzen und die Bedeutung des Fachs (2.2).

Für die Zukunft sollte der Praxisbezug eventuell noch deutlicher herausgestellt werden, indem Beispiele aus dem beruflichen Umfeld der spezifischen Zielgruppe gewählt werden.

2.2.4 Erreichung der Lernziele

Die Prüfung wurde von acht der neun Teilnehmenden bestanden. Dabei verteilen sich die Ergebnisse sehr gleichmäßig. Es wurde zweimal eine 1, zweimal eine 2, zweimal eine 3,3 und zweimal eine 4 vergeben. Der Notendurchschnitt liegt bei 2,8.

Damit lässt sich sagen, dass die Lernziele weitgehend erreicht wurden, bei einigen Teilnehmern jedoch nicht bis zur höchsten zu erreichenden Taxonomiestufe. Dies könnte der Tatsache geschuldet sein, dass das Niveau der Unterrichtsinhalte zu Beginn der Veranstaltung offensichtlich (vgl. 2.2.1) für einige der Probanden zu hoch war. In jedem Fall sollte der Lehrplan vor einer erneuten Durchführung des Moduls noch einmal überprüft und die Tiefe des Unterrichtsstoffs ggf. angepasst werden.

2.2.5 Rahmenbedingungen

Wie schon im Modul Betriebliche IT werden auch für Elektrotechnik die Rahmenbedingungen von den Studierenden als eher positiv bewertet. Die Mediane der bestimmenden Items (vgl. 2.1.5) liegen zwischen 1 und 2,5 und damit durchgehend im positiven Bereich, mit Ausnahme der Werte für die bereitgestellten Materialien (2.8) die im Median mit 3,5 eher negativ gesehen werden. Die Gründe dafür wurden bereits im Kapitel 2.2.1 dargelegt.

2.2.6 Fazit

Nachdem im laufenden Prozess das Modul Elektrotechnik besser auf die teilweise recht niedrigen Vorkenntnisse der Probanden angepasst worden war, war es für die Teilnehmenden nicht mehr zu schwierig und die Lernziele konnten von den meisten erreicht werden.

Es ist nicht einfach für die Dozierenden und auch für das Team HEAT, im Vorfeld festzulegen, über welche Vorkenntnisse die spezifische Zielgruppe in den einzelnen Fächern verfügt, da diese Zielgruppe sich sehr heterogen zusammensetzt. Für die Zukunft sollte von eher geringen Vorkenntnissen in den Grundlagenfächern der ersten Semester ausgegangen werden, um zu vermeiden, Studierende bereits in der Eingangsphase eines Moduls zu demotivieren. Für

Elektrotechnik bedeutet das, dass die Lehrvideos vor einer erneuten Durchführung des Moduls auf das neue Niveau angepasst werden müssen und auch die übrigen Lehrmaterialien entsprechend zu überprüfen sind. Dabei muss natürlich darauf geachtet werden, dass die Learning Outcomes mit den angepassten Inhalten immer noch erreicht werden können.

2.3 MATHEMATIK I

Mathematik I ist ein klassisches Studieneinstiegsmodul. Hier werden die mathematischen Grundkenntnisse der Studierenden aufgefrischt, die für viele der folgenden Module des Studiengangs benötigt werden. Diese Grundlagen-Mathematik wird in vielen Studiengängen im Rahmen eines vorgeschalteten Vorkurses vermittelt. Das Team HEAT hat sich dafür entschieden, daraus ein reguläres – und damit verpflichtendes – Modul zu machen. Damit wird die Wichtigkeit des Fachs für den gesamten weiteren Studiengang unterstrichen.

Da es bereits zahlreiche qualitativ sehr hochwertige Online-Angebote für die Inhalte des Moduls Mathematik I gibt, wurde in der ersten Erprobungsphase der Kurs darauf basierend aufgebaut. Konkret wurde die OER (Open Educational Ressource) OMB+ eingesetzt. Unterstützend wurden vom Dozenten Skripte bereitgestellt.

Da im Projekt HEAT unterschiedliche Unterrichtsszenarien auf ihre Studierbarkeit für berufs begleitend Studierende hin erprobt werden sollen, wurde Mathematik I als reiner Onlinekurs mit lediglich einem Präsenzseminar zur Klausurvorbereitung geplant. Kontakt zum Dozenten war dabei online über die Plattform Moodle jederzeit möglich.

6 der 9 Teilnehmenden haben an der formativen Befragung teilgenommen.

2.3.1 Schwierigkeitsgrad

Die Kenntnisse, die im Modul Mathematik I vermittelt werden, beinhalten Themen, die im Wesentlichen dem Wissensstand der Sekundarstufe I, Klasse 8-10 entsprechen. Insofern sollten die Inhalte den Studierenden weitgehend bekannt sein. Dennoch geben bei der Befragung fünf der sechs Befragten an, der Unterrichtsstoff sei für sie komplett neu gewesen (2.5). Dies spiegelt sich auch in den Klausurergebnissen wider, die mit einem Durchschnitt von 3,4 relativ schlecht ausfallen. Drei der Teilnehmenden haben die Prüfung nicht bestanden.

Daraus wird erkennbar, dass die Zielgruppe teilweise erhebliche Schwierigkeiten mit den Inhalten des Moduls hatte. Dies wurde nicht erst mit den Klausurergebnissen deutlich, sondern bereits in der Anfangsphase des Moduls. Daher wurde von der ursprünglichen Planung abgegangen, die Veranstaltung vollständig online und asynchron durchzuführen. Stattdessen wurden Webinare und Präsenztermine hinzugefügt, in denen der Dozent sich intensiv darum bemüht hat, die Probleme der Probanden auszuräumen. Diese Umstellung wurde von den Probanden positiv bewertet: *„Herr Schwarz macht eine Web Veranstaltung und bespricht die anstehenden Themen, die dann im Präzenstermin nochmal besprochen und anhand von Beispielen gerechnet werden. Das finde ich sehr gut.“* Dass die Klausurergebnisse dennoch eher schlecht ausfallen, könnte allerdings außer mit dem tatsächlichen Schwierigkeitsgrad der Inhalte auch mit der teilweise nicht ausreichenden Beschäftigung der Teilnehmenden mit den Lerninhalten zusammenhängen. Dafür spricht Item 4.3 *„Über das Semester gesehen habe ich mich selbst ausreichend vorbereitet“*, welches von 5 der 6 Rückläufer mit *„trifft teilweise zu“* oder *„trifft eher nicht zu“* beantwortet wird.

Es zeigt sich, dass für eine erneute Durchführung des Moduls eine engere Betreuung durch die Lehrperson von Beginn an notwendig ist. Darüber hinaus muss den Studierenden noch deutlicher

gemacht werden, wie wichtig eine selbstständige Vorbereitung mit den bereitgestellten E-Learning-Materialien für das Bestehen des Moduls ist.

2.3.2 Vereinbarkeit von Studium und Beruf / Privatleben

Wie bereits in Kapitel 2.2.2 erläutert, fehlen im verwendeten Fragebogen Items, die eindeutig auf diese Frage bezogen werden können. Hinweise lassen sich lediglich aus wenigen Freitextangaben ableiten.

Äußerungen wie: „*Da die Zeit zum intensiven Selbststudium gerade jetzt im Herbst sehr schwierig ist. (Hauptzeit in der Heizungsbranche) Unterstützt es [Webinar] sehr.*“, und: „*Mehr Web Seminare wünschenswert da nicht alle Termine vor Ort wahr nehmen kann.*“, deuten darauf hin, dass Webinare, wie sie in der 2. Hälfte des Probedurchlaufs angeboten wurden, als gute Unterstützung für das berufsbegleitende Studieren empfunden werden. Es wird Aufgabe eines verbesserten Fragebogens in der 2. Erprobungsphase sein, diesen Hinweisen genauer nachzugehen.

2.3.3 Praxisbezug

Obwohl es sich bei Mathematik I nicht um ein branchenspezifisches Fach handelt, werden den Probanden Bedeutung und Nutzen (2.2) deutlich. Der Median liegt hier mit 2 im positiven Bereich. Etwas weniger deutlich, aber mit einem Median von 2,5 immer noch positiv wird der Praxisbezug (2.4) gesehen. Dazu passt die Freitextaussage: „*Es werden Beispiele genannt und Vergleiche zu Dingen in der Praxis genannt, leider nicht jedesmal.*“. Diese Äußerung impliziert, wie wichtig der Praxisbezug auch im Bereich der Mathematik für die Zielgruppe ist, um die Lerninhalte zu verstehen. Es sollte demnach noch verstärkter darauf geachtet werden, Beispiele aus dem Berufsalltag der Studierenden einzubeziehen.

2.3.4 Erreichung der Lernziele

Die Prüfung wurde von 6 der 9 Probanden bestanden. 1/3 hat damit die angestrebten Lernziele nicht erreicht. Mögliche Gründe hierfür wurden bereits in Kapitel 2.3.1 angeführt. Verbesserungspotenzial liegt demnach vor allem in der intensiveren Betreuung der Studierenden durch den Dozenten. Zu überlegen wäre überdies, ob Peer to Peer – Hilfe hier von Nutzen sein könnte, denn 4 der 9 Teilnehmenden haben die Prüfung mit der Note 1 oder 2 abgeschlossen.

2.3.5 Rahmenbedingungen

Auch mit den Rahmenbedingungen des Moduls Mathematik I sind die Teilnehmenden durchweg zufrieden. Die bereitgestellten Materialien (2.8) werden im Median mit einer 2, im Bereich der digitalen Medien (3.10) sogar mit 1 bewertet. Auch der Dozent erhält für die Gestaltung seines Unterrichts, seine Verlässlichkeit und sein Eingehen auf die Studierenden Bewertungen zwischen 1 und 1,5. Damit lässt sich sagen, dass die Rahmenbedingungen im Modul gut sind. Probleme befinden sich demnach eher auf der inhaltlichen oder motivatorischen Ebene.

2.3.6 Fazit

Trotz guter Rahmenbedingungen ist es nur bei 2/3 der Teilnehmenden gelungen, die Lernziele in ausreichender Tiefe zu erreichen. Als Grund hierfür konnte vor allem das anfängliche Konzept eines reinen Onlineformats mit ausschließlich asynchroner Betreuung durch den Dozenten identifiziert werden. Obwohl die hier vermittelten Inhalte allen Teilnehmenden bereits bekannt se4in

müssten, reichen die Vorkenntnisse einiger Probanden nicht aus, um im Selbststudium mit dem Lernstoff arbeiten zu können.

Bei einer erneuten Durchführung des Moduls müssen von Anfang an Webinare und Präsenztermine zum Einüben des Lernstoffs eingeplant werden. Darüber hinaus ist es jedoch wichtig, den Teilnehmenden deutlich zu machen, dass sie sich für diese Termine möglichst gut mit den bereitgestellten Materialien vorbereiten müssen, was im ersten Erprobungssemester offensichtlich nicht ausreichend stattgefunden hat und daher zum Misserfolg eines Teils der Probanden beigetragen haben könnte.

2.4 PROJEKTORIENTIERTES VORGEHEN UND ARBEITSTECHNIKEN

Ziel dieses Moduls ist es, den Studierenden zu Beginn des Studiums Kompetenzen im Bereich des wissenschaftlichen und projektorientierten Arbeitens zu vermitteln. Dies geschieht in Form eines hybriden Kurses aus einem Anteil Projekt und einem Anteil theoretischem Unterricht. Das Besondere dabei ist, dass der Kurs von zwei Lehrkräften verschiedener Fachbereiche gemeinsam durchgeführt wird. Eine Fachkraft für Lernmethoden und Arbeitstechniken vermittelt den Studierenden dabei Fertigkeiten, die sie in der praktischen Projektarbeit, in diesem Fall im Fachbereich Elektro- und Informationstechnik, anzuwenden üben.

Die ursprüngliche Planung für die erste Erprobungsphase des Moduls sah vor, dieses als Blockkurs durchzuführen. Der Vorteil von Blockveranstaltungen besteht darin, dass sie in komprimierter Form über einen insgesamt kürzeren Zeitraum stattfinden, so dass auch die zugehörige Prüfung früher stattfinden kann und so die Prüfungsphase für das Semester insgesamt etwas entzerrt wird.

Der theoretische Teil des Moduls wurde im Inverted-Classroom-Design mit Lernvideos, Einreichaufgaben über Moodle und vertiefenden Präsenzterminen angelegt. Dabei zeigte sich, dass die Probanden zu Beginn des Semesters die Lernvideos zwar anschauten, sich damit jedoch nicht in ausreichender Form auseinandersetzten, so dass nur von einigen die Einreichaufgaben bearbeitet wurden und auch beim vertiefenden Präsenztermin nicht auf das erforderliche Vorwissen, welches sich die Probanden in der Selbstlernphase aneignen sollten, zurückgegriffen werden konnte. Hinzu kam, dass auch die Projektarbeit nur schleppend anlief, da manche Teilnehmenden nicht zu den angesetzten Präsenzterminen erschienen. Letztlich führte dies dazu, dass die Blockstruktur aufgegeben wurde. Es wurden weitere Präsenztermine ergänzt und der Prüfungstermin ans Ende des Semesters verlegt.

Fünf Teilnehmende der insgesamt neun haben den Evaluationsbogen zurückgeschickt.

2.4.1 Schwierigkeitsgrad

Für 60% der Probanden waren die in diesem Modul vermittelten Inhalte neu (Item 2.5), gleichzeitig fanden 60% das Lerntempo im Kurs angemessen (Item 2.6). Die Veranstaltung konnte sogar 80% der Probanden motivieren, sich mit den Inhalten zu beschäftigen, was deutlich über den Werten der übrigen Module liegt. Bei den Freitextangaben äußert eine Person: „*Das Fach macht sehr viel Spass, die Dinge werden leicht und verständlich vermittelt.*“. Dies deutet darauf hin, dass der Schwierigkeitsgrad nicht als zu hoch empfunden wurde. Dazu passen die Antworten zu den Items 3.1 (kann Kompliziertes verständlich machen), 3.4 (antwortet auf Fragen klar und ausführlich) sowie Item 3.8 (bietet mir hilfreiche fachliche Beratung an) mit einem Median von 1

auf einer Skala von 1 (trifft voll zu) bis 5 (trifft gar nicht zu). Sie zeigen, dass die Probanden das Gefühl haben, mit der Unterstützung der Dozierenden den Lernstoff gut bewältigen zu können.

Die Prüfungsergebnisse des Moduls bestätigen dieses Empfinden. Alle Noten bewegen sich im Raum von 1,3 bis 2,4 mit einem Gesamtdurchschnitt von 1,7. Damit lässt sich sagen, dass das Modul in dieser Form für die spezifische Zielgruppe einen angemessenen Schwierigkeitsgrad bietet.

2.4.2 Vereinbarkeit von Studium und Beruf / Privatleben

Wie bereits in den vorhergehenden Kapiteln beschrieben, bietet der hier verwendete Fragebogen keine Items, mit denen sich diese Frage konkret beantworten lässt. Ein Indiz für das Modul Projektorientiertes Vorgehen und Arbeitstechniken bietet sich lediglich in einer Freitexteingabe: *„Prüfungstermin der seit Monaten steht nicht verschoben. Mache von den Teilnehmern müssen die Anreise Wochen vorher planen um an der Prüfung teil zu nehmen.“* Diese Aussage bezieht sich auf den eingangs beschriebenen Umstand, dass im Laufe des Erprobungssemesters aufgrund des Lernstands der Probanden die Blockstruktur aufgegeben werden musste und sich damit weitere Präsenztermine und ein geänderter Prüfungstermin ergaben.

Hier zeigt sich, dass die Verlässlichkeit der Termine ein wichtiger Faktor für die Zielgruppe von HEAT zu sein scheint, da Teilnehmende teilweise nur bedingt in der Lage sind, auf spontane Terminänderungen zu reagieren. Es sollte also bei künftigen Veranstaltungen an einmal festgelegten Terminen und Strukturen festgehalten werden. Dies bedeutet gleichzeitig, dass Konsequenzen, die aus der nicht ausreichenden Vorbereitung der Studierenden entstehen, künftig nicht durch eine Anpassung der Modulstruktur aufgefangen werden können. Stattdessen muss den Studierenden von Beginn an deutlich gemacht werden, welche Erwartungen in einem Modul an sie gestellt werden. Dies ist im Übrigen kein spezifisches Problem dieses Moduls, sondern zeigte sich in allen Kursen, die nicht in klassischen Vorlesungsszenarien geplant worden waren.

2.4.3 Praxisbezug

Obwohl dieses Modul den Studierenden wichtige Kompetenzen vermittelt, die für das gesamte weitere Studium benötigt werden, ist einigen Probanden die Bedeutung und der Nutzen nicht klar. So beantworten zwei Personen die Frage nach Nutzen und Bedeutung (2.2) mit 3 „trifft teilweise zu“ bzw. 4 „trifft eher nicht zu“. Auch einen Praxisbezug können nicht alle Teilnehmenden erkennen (2.4). Andere Studierende erkennen sowohl Praxisbezug als auch Nutzen klar.

Verbessern könnte man die Erkennbarkeit von Praxisbezug und Nutzen des Moduls, indem man in der Eingangsveranstaltung beides explizit herausstellt. Zusätzlich sollte im Projektteil darauf geachtet werden, Aufgaben zu vergeben, die an die Berufswelt der Teilnehmenden angelehnt sind und so einen klaren Praxisbezug aufweisen.

2.4.4 Erreichung der Lernziele

Alle Probanden haben die Prüfung, die sich aus einer Wissensabfrage und einer Präsentation des jeweiligen Projekts zusammensetzte mit der Note „Gut“ bis „Sehr gut“ bestanden. Dies spricht dafür, dass die Lernziele erreicht wurden.

2.4.5 Rahmenbedingungen

Bei allen Items, die zur Beantwortung der Frage nach der Qualität der Rahmenbedingungen des Moduls herangezogen werden, schneidet das Modul überdurchschnittlich gut ab. Die Studierenden waren demnach sehr zufrieden mit diesem Bereich. Alle Mediane der Items 2.8 und 3.1 bis 3.9 liegen bei 1 „trifft voll zu“, lediglich die Bewertungen von 3.10 (Medieneinsatz) und 3.11 (Feedback) fallen mit einem Median von 1,5 bzw. 2 minimal schlechter aus. Damit lässt sich feststellen, dass es für das Modul aktuell keinen Verbesserungsbedarf im Bereich der Rahmenbedingungen gibt.

2.4.6 Fazit

Das Modul Projektorientiertes Vorgehen und Arbeitstechniken vermittelt den Studierenden wertvolle Kompetenzen für das weitere Studium, aber auch zum Einsatz in der beruflichen Praxis. Den Probanden hat die Kombination aus Theorie und praktischer Projektarbeit weitgehend gut gefallen. Die Inhalte wurden verständlich vermittelt und die Lernziele konnten gut erreicht werden. Lediglich eine Änderung der Kurslaufzeit während der Durchführung führte zu leichten Unstimmigkeiten, was jedoch in einer Erprobung vorkommen kann und später im Regelbetrieb in dieser Form nicht mehr geschehen sollte.

Mit der Verteilung von Selbstlernphasen und Präsenzterminen scheinen die Teilnehmenden keine Probleme gehabt zu haben, jedoch fehlte auch in diesem Modul zu Beginn die Einsicht der Studierenden, sich eigenverantwortlich mit den bereitgestellten Lerninhalten zu beschäftigen. Hier zeigte sich wiederum, dass eine bessere Aufklärung über die Vorgehensweise in diesem berufs begleitenden Studiengang sowie der damit verbundenen Erwartungen an das Lernverhalten der Teilnehmenden zu Beginn des Studiums erfolgen muss.

2.5 SANITÄRTECHNIK I

Mit Sanitärtechnik I wurde in der ersten Erprobungsphase ein Modul erprobt, das im späteren Studiengang erst im 2. Semester stattfinden wird. Ziel war es, eines der rein berufsspezifischen Fächer mit in die Erprobung zu nehmen. Besonders interessant war es dabei, dass in der Probandengruppe ein Teil über einschlägige Berufserfahrung verfügt, während ein anderer Teil über fachfremde Ausbildungen und damit auch nicht über SHK-spezifisches Wissen verfügt. Die Herausforderung besteht also darin, die Lernziele für alle Probanden erreichbar zu machen, ohne die berufserfahrenen Teilnehmenden zu unterfordern.

Das Modul wurde im Design der klassischen Lehre weitgehend ohne E-Learning-Elemente, jedoch mit Webinaranteilen geplant und durchgeführt.

Der Fragebogen wurde von 6 Probanden ausgefüllt.

2.5.1 Schwierigkeitsgrad

Bei diesem speziellen Modul mit starkem beruflichen Praxisbezug stellte sich diese Frage erst in zweiter Linie. In erster Linie war interessant, festzustellen, ob der Schwierigkeitsgrad des Moduls für die heterogenen beruflichen Vorerfahrungen der Teilnehmenden angemessen war. Hier bestand sowohl die Gefahr, für Teilnehmende mit wenigen oder gar keinen fachspezifischen Vorkenntnissen einen zu hohen Schwierigkeitsgrad zu haben, als auch, für Studierende mit einschlägiger Berufserfahrung einen zu niedrigen Schwierigkeitsgrad zu bieten.

In der Befragung gaben 5 der 6 Befragten an, dass die Modulinhalte für sie neu gewesen seien. Damit kann die Frage nach der Unterforderung von berufserfahrenen Studierenden verneint werden.

Ein erster Index für die Frage nach der Angemessenheit des Schwierigkeitsgrades ist die Frage nach dem Kurstempo (2.6). Dieses wird von 5 der 6 Befragten mit „angemessen“ angegeben. Überdies geben alle 6 Probanden an, dass der Dozent Kompliziertes gut verständlich machen kann (3.1). Nimmt man die Prüfungsergebnisse hinzu, zeigt sich jedoch, dass der Schwierigkeitsgrad des Moduls für 2 der insgesamt 9 Modulteilnehmenden zu hoch gewesen ist und diese die Klausur nicht bestanden haben. Bei ihnen handelt es sich um Personen, die über keine einschlägigen Kenntnisse in der SHK-Branche verfügen. Die übrigen Noten bewegen sich zwischen 1,7 und 3,1.

Für Studierende ohne fachliche Vorkenntnisse scheint der Schwierigkeitsgrad des Moduls zu hoch zu sein. Es wird also zu überlegen sein, welche Unterstützungsmaßnahmen für diese Gruppe unternommen werden können.

2.5.2 Vereinbarkeit von Studium und Beruf / Privatleben?

Auch in diesem Modul lassen sich aufgrund des genutzten Fragebogens keine konkreten Aussagen zu dieser Frage treffen. Es lässt sich jedoch feststellen, dass die angebotenen Webinare von den Probanden sehr gut angenommen wurden, da sie zeitlich günstig am Abend lagen. Es wird Aufgabe eines überarbeiteten Fragebogens sein, hierauf näher einzugehen.

2.5.3 Praxisbezug

Nutzen und Praxisbezug des Moduls (Items 2.2 und 2.4) sind für alle Befragten klar erkennbar, mit einem Median von jeweils 1. Es zeigt sich, dass dieser Praxisbezug bei den Studierenden sehr gut ankommt. Das Fach motiviert sie, sich mit den Inhalten zu beschäftigen (2.7). Weitere eindeutige Belege finden sich in den Freitextantworten: „*Besonders gut finde ich das Praxisorientierte mit Beispielen aus der wirklichen Praxis.*“, „*Das Fach ist sehr praxisbezogen und wird mit unseren "Beispielen/Fragen" sehr lebendig.*“ Oder „*Sehr praxisnahe Vorträge*“. Sehr gut kam in diesem Zusammenhang auch der Besuch eines SHK-Betriebs an: „*Das Praktika mit der Firma Wilo war sehr informativ.*“.

In diesem Punkt gibt es für das Modul aktuell keinen Verbesserungsbedarf.

2.5.4 Erreichung der Lernziele

Wie bereits in 2.5.1 erwähnt, wurden die Lernziele von zwei Probanden ohne einschlägige berufliche Vorkenntnisse nicht erreicht. Es ist also zu überlegen, wie berufsfremde Studierende unterstützt werden können, um das Modul Sanitärtechnik I zu bestehen.

Möglich wäre das Angebot eines Brückenkurses für Grundkenntnisse aus der Ausbildung zum Anlagenmechaniker SHK, die für die SHK-spezifischen Module von HEAT vorausgesetzt werden.

Es wird zu prüfen sein, ob und wie ein solches Angebot umzusetzen wäre.

2.5.5 Rahmenbedingungen

Zu den Rahmenbedingungen lässt sich sagen, dass diese von den Befragten als sehr positiv empfunden werden. Alle entsprechenden Items werden mit einem Median von 1 bewertet. Auch hier besteht also aktuell kein Verbesserungsbedarf.

2.5.6 Fazit

Das Modul Sanitärtechnik I kommt mit seinem starken Praxisbezug bei den Studierenden sehr gut an. Die Beispiele aus dem Berufsalltag machen das Fach anschaulich und lebendig. Dennoch zeigt sich anhand der Prüfungsergebnisse, dass der Schwierigkeitsgrad für Teilnehmende ohne berufsspezifische Vorkenntnisse zu hoch ist und diese zusätzliche Unterstützung benötigen. Wie eine solche Unterstützung gestaltet werden kann, wird zu den Aufgaben des Projektteams gehören.

3 ZUSAMMENFASSUNG

In der ersten Förderphase des Projekts HEAT wurde in der Zeit von September 2017 bis Januar 2018 ein erstes Erprobungssemester durchgeführt. Fünf Module des künftigen Studiengangs wurden didaktisch geplant, Unterrichtsmaterialien wurden erstellt und die Module wurden mit einer Gruppe von neun Proband_innen getestet.

Bei der didaktischen Planung der Module kamen unterschiedliche Methoden zum Einsatz, um zu erproben, welche der Methoden für berufstätige Studierende geeignet sind und wo jeweilige Vor- und Nachteile liegen. Dabei zeigte sich, dass ein reines Online-Szenario, wie es im Modul Mathematik I geplant war, eher ungeeignet für die Zielgruppe war. Die Teilnehmer_innen benötigten den direkten persönlichen Kontakt zur Lehrkraft, weshalb noch im laufenden Probesemester das Moduldesign entsprechend umgestellt und mit Präsenz- und Webinarterminen angereichert wurde.

Ebenfalls weniger geeignet war eine klassische Präsenzlehre, wie sie im Modul Betriebliche IT angeboten wurde. Durch die hohe Anzahl der Präsenztermine fühlten die Teilnehmenden sich zeitlich stark belastet.

Die übrigen Module wurden in einem Blended-Learning-Design durchgeführt. Leider war der Fragebogen, der zur Evaluation des Erprobungssemesters verwendet wurde, nicht für die Fragestellung nach der örtlichen und zeitlichen Belastung der Studierenden bzw. der Forschungsfrage: „Sind die Module so gestaltet, dass sie sich mit den beruflichen und privaten Verpflichtungen der Studierenden vereinbaren lassen? Wo gibt es Verbesserungspotenzial?“ geeignet, so dass sich tragfähige Aussagen hier nicht treffen lassen. Es wird Aufgabe in der zweiten Förderphase sein, entsprechende Evaluationswerkzeuge zu entwickeln und einzusetzen.

Aussagekräftigere Ergebnisse ergaben sich bei den Fragen nach dem Schwierigkeitsgrad der Module sowie der Erreichung der Lernziele. Hier zeigte sich insbesondere, dass Teilnehmende ohne einschlägige berufliche Erfahrung größere Schwierigkeiten im SHK-spezifischen Modul Sanitärtechnik I hatten. Offensichtlich fehlten ihnen Vorkenntnisse, die im Modul vorausgesetzt waren. Hier wird es Aufgabe in der zweiten Förderphase des Projekts sein, Unterstützungsmöglichkeiten für Quereinsteiger zu schaffen.

Des Weiteren konnte festgestellt werden, dass den Proband_innen Module mit eindeutigem Praxisbezug leichter fielen, als eher abstrakte Fächer wie Mathematik I oder Betriebliche IT. Daher

sollten Dozierende versuchen, den Praxisbezug ihrer Fächer bereits zu Beginn der Veranstaltung herauszustellen, um so die Motivation der Teilnehmenden, sich mit den Inhalten zu beschäftigen, zu erhöhen.

Die Rahmenbedingungen der Module wurden durchgehend positiv bewertet. Dies beinhaltete die Qualität und Erreichbarkeit der Dozierenden, sowie den Nutzen der eingesetzten Materialien und der verwendeten Medien. Dennoch wird es in der zweiten Förderphase weiterhin Aufgabe sein, vor allem im Bereich der digitalen Lehr- und Lernmaterialien Neues zu erproben, um berufstätige Studierende bestmöglich zu unterstützen.

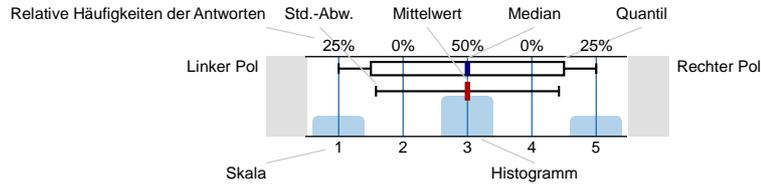
ANHANG

A. AUSWERTUNGSBÖGEN

Auswertungsteil der geschlossenen Fragen

Legende

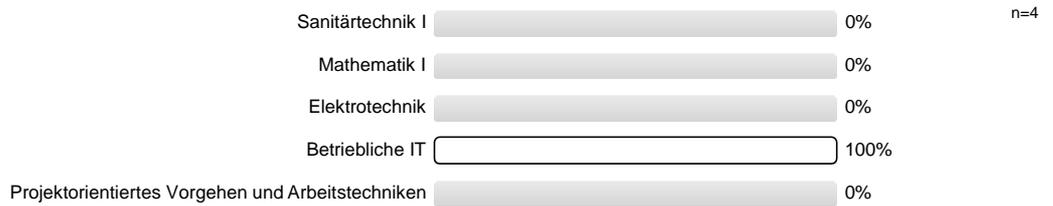
Frage-
text



n=Anzahl
mw=Mittelwert
md=Median
s=Std.-Abw.
E.=Enthaltung

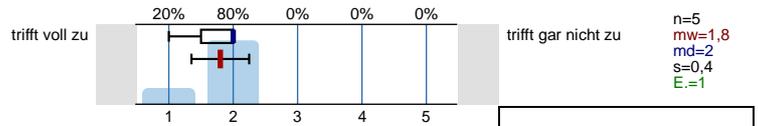
1. Studiengang / Fachsemester

1.1) Studiengang

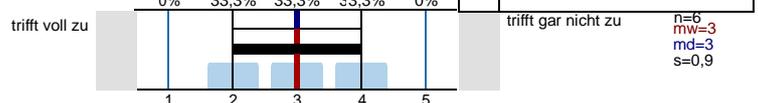


2. Konzept / Durchführung

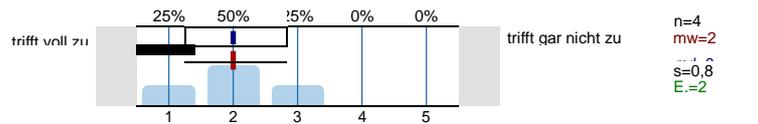
2.1) Die Gesamtveranstaltung hat eine klar erkennbare Konzeption ("roter Faden").



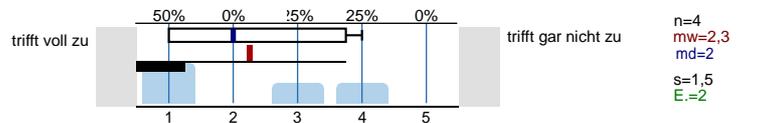
2.2) Bedeutung und Nutzen der behandelten Themen werden vermittelt



2.3) Auf neuere Entwicklungen und Erkenntnisse wird eingegangen (aktuelles Stand der Technik)



2.4) Ein Bezug zwischen Theorie und Praxis wird hergestellt.



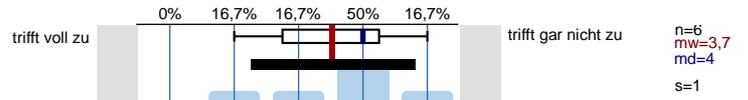
2.5) Inhalte der Veranstaltung wurden bereits in anderen Veranstaltungen der Zertifikatskurse behandelt.



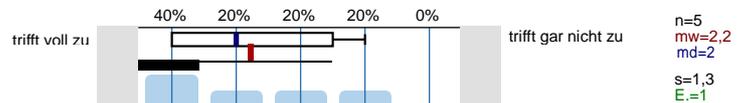
2.6) In dieser Veranstaltung ist das Vorgehen im Stoff:



3.1) Die Veranstaltung motiviert mich, mich mit den Inhalten zu beschäftigen.

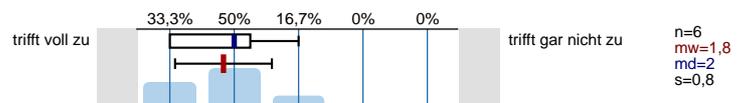


3.2) Die Veranstaltungsunterlagen (Skript, Folien, Videos usw.) sind hilfreich.

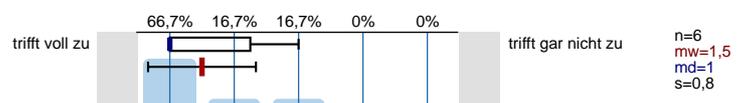


3. Der Dozent / Die Dozentin

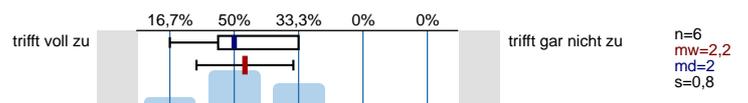
3.1) kann Kompliziertes verständlich machen.



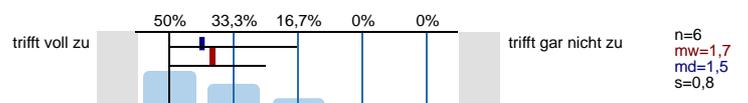
3.2) wirkt in den einzelnen Veranstaltungen gut vorbereitet.



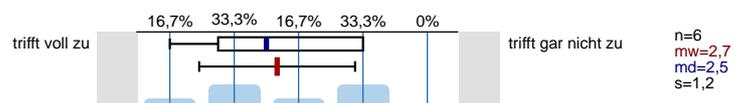
3.3) fördert Fragen und aktive Mitarbeit.



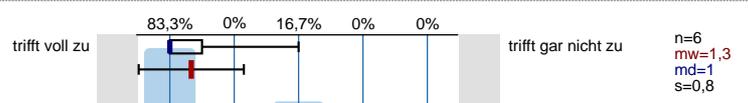
3.4) antwortet auf Fragen klar und ausführlich.



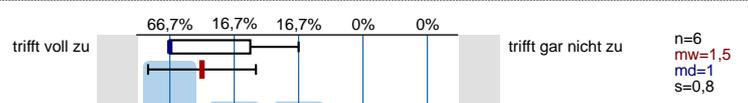
3.5) geht auf Anregungen der Teilnehmenden ein.



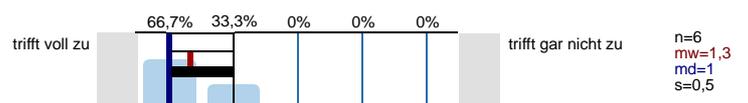
3.6) hält abgesprochene Vorlesungs-/ Übungs-/ Seminartermine ein.



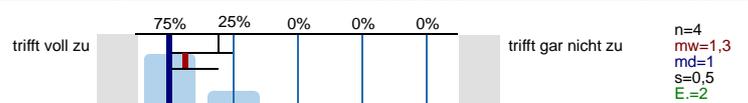
3.7) ist für mich gut kontaktierbar.



3.8) bietet mir hilfreiche fachliche Beratung an.

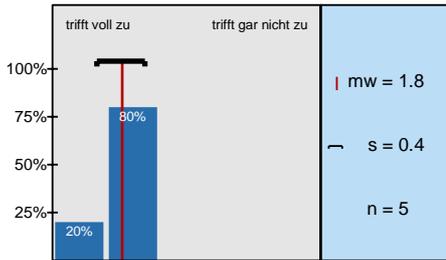


3.9) zeigt Interesse am Lernerfolg der Teilnehmenden.

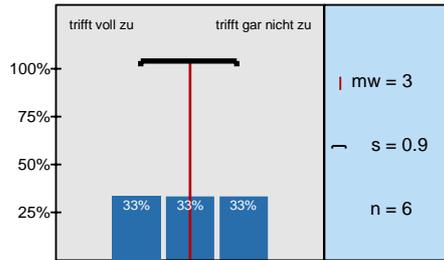


Histogramme zu den Skalafragen

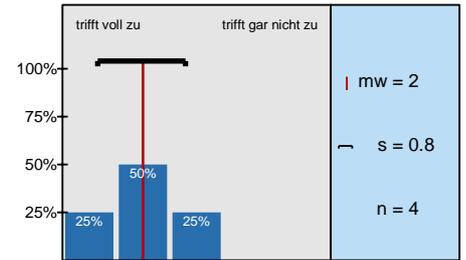
Die Gesamtveranstaltung hat eine klar erkennbare Konzeption ("roter Faden").



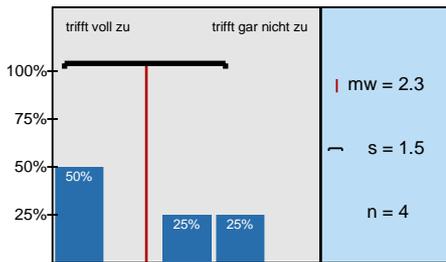
Bedeutung und Nutzen der behandelten Themen werden vermittelt.



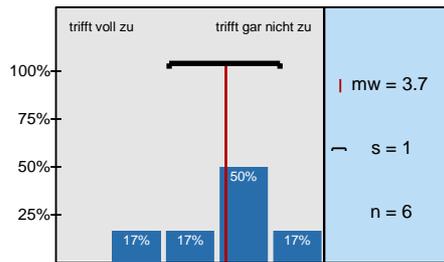
Auf neuere Entwicklungen und Erkenntnisse wird eingegangen (aktueller Stand der Technik).



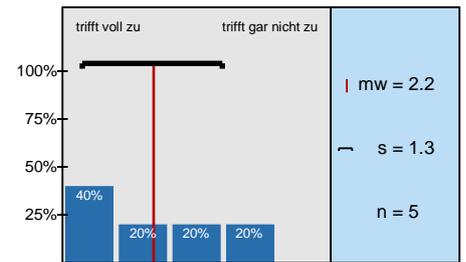
Ein Bezug zwischen Theorie und Praxis wird hergestellt.



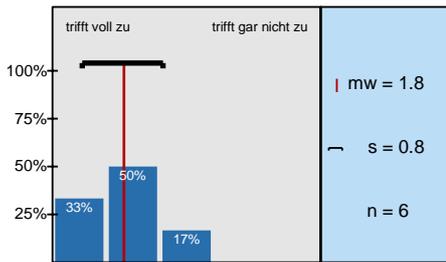
Die Veranstaltung motiviert mich, mich mit den Inhalten zu beschäftigen.



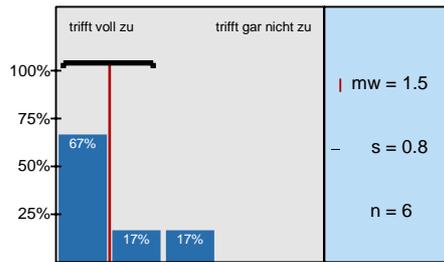
Die Veranstaltungunterlagen (Skript, Folien, Videos usw.) sind hilfreich.



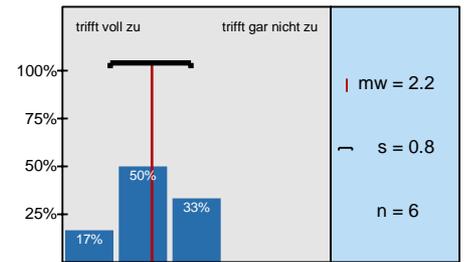
kann Kompliziertes verständlich machen.



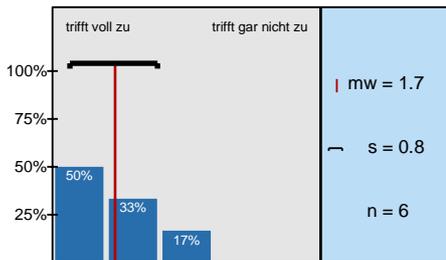
wirkt in den einzelnen Veranstaltungen gut vorbereitet.



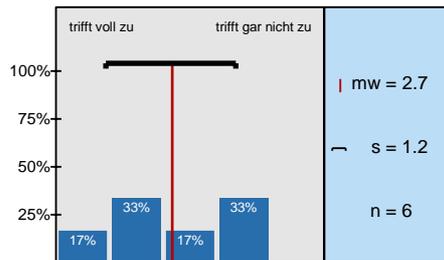
fördert Fragen und aktive Mitarbeit.



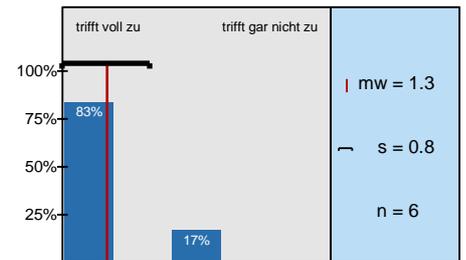
antwortet auf Fragen klar und ausführlich.



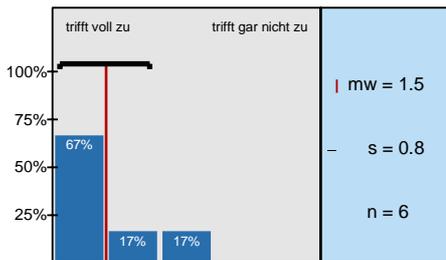
geht auf Anregungen der Teilnehmenden ein.



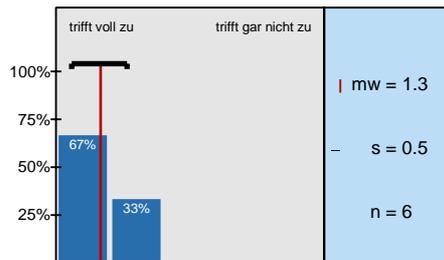
hält abgesprochene Vorlesungs-/ Übungs-/ Seminartermine ein.



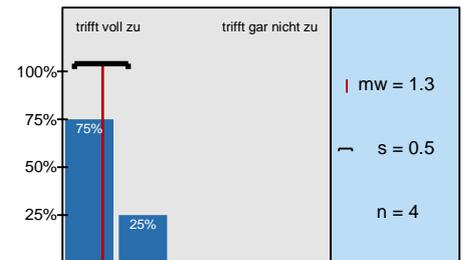
ist für mich gut kontakierbar.



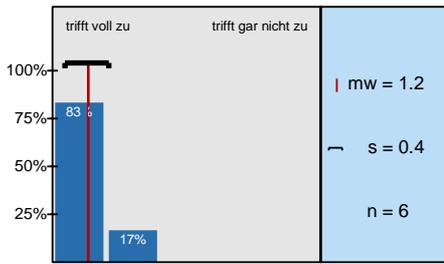
bietet mir hilfreiche fachliche Beratung an.



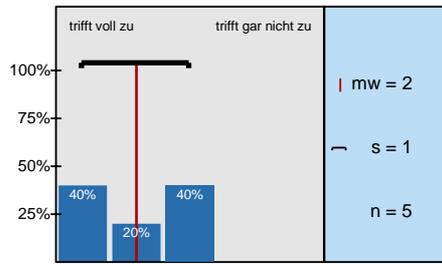
zeigt Interesse am Lernerfolg der Teilnehmenden.



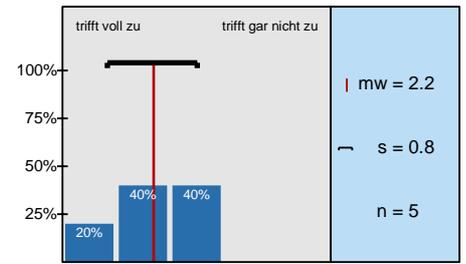
setzt Medien so ein, dass diese die Stoffvermittlung gut unterstützen.



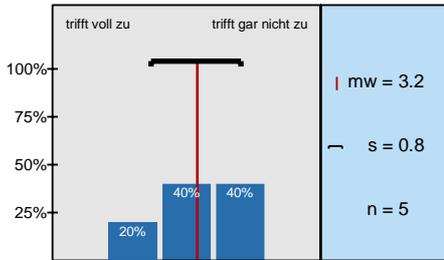
gibt mir ausreichend Feedback.



Durch die Veranstaltung habe ich viel Fachwissen erworben.



Über das Semester gesehen, habe ich mich selbst ausreichend vorbereitet.



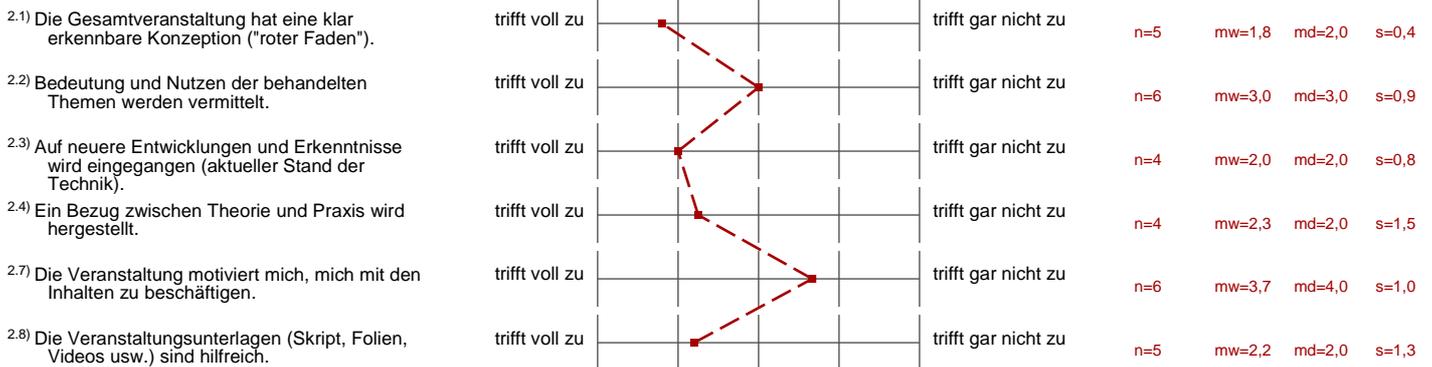
Profillinie

Teilbereich: HEAT

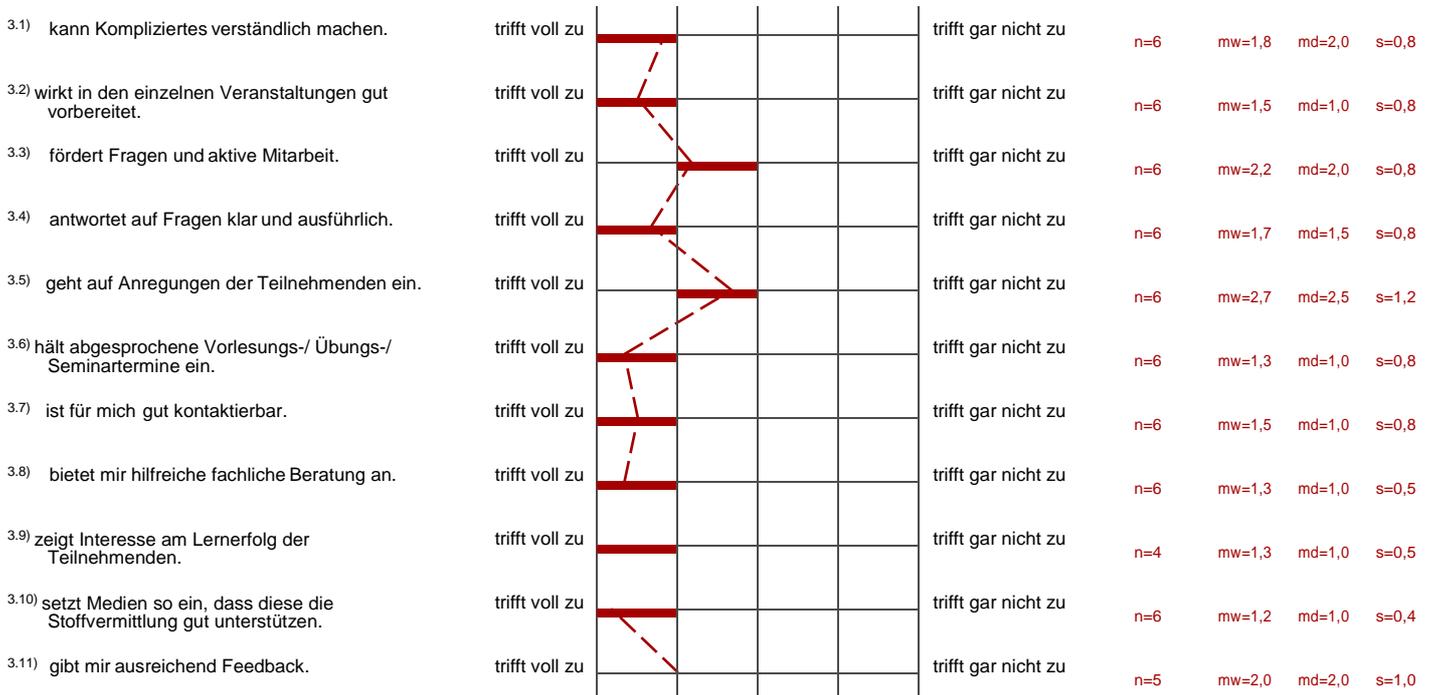
Name der/des Lehrenden:
 Titel der Lehrveranstaltung: Betriebliche IT
 (Name der Umfrage)

Verwendete Werte in der Profillinie: Mittelwert

2. Konzept / Durchführung



3. Der Dozent / Die Dozentin



4. Lernerfolg und Aufwand



Auswertungsteil der offenen Fragen

5. Detaillierte Anmerkungen (positives und/oder negatives Feedback)

5.1) Was hat Ihnen an dieser Veranstaltung besonders gut gefallen? Was läuft nicht so rund?

- Die Lernplattform Cisco Netacad ist gut strukturiert aufgebaut und der theoretische Teil wird in den Präsenzveranstaltung gut durch praxisnahe Anwendungen ergänzt.
- Eine große Menge an Lernstoff aus der IT Welt die wir zu 80% als Versorgungstechniker nicht brauchen werden. Durch Vorgaben von Cisco ist kein Spielraum vorhanden. Prüfung wird durch Cisco automatisch generiert Dozent hat kein Einfluss auf die Prüfung. Eine wichtige Kompetenz ist sich selber Themenbereiche anzueignen in diesem Modul wird diese Fähigkeit definitiv nicht gefördert und das ist eigentlich das was einen Ingenieur/Techniker ausmacht.
- Es werden Grundlagen erklärt die man wahrscheinlich mal braucht.
Es wird aber auch auf vieles eingegangen was nicht gebraucht wird.
- Mir hat der Einblick in die Welt der Computer etc. sehr gut gefallen. Es ist für mich sehr hilfreich.
Es ist sehr viel an Stoff und wenn man keine oder wenig Ahnung hat ist es sehr aufwendig. Die Abkürzungen und Fachbegriffe gehen mir nicht so schnell zu.
Das Lernsystem über die Cisco Akademie finde ich sehr gut. Die Übungsprüfungen der Kapitel sind super, da man sie auch unterstützend zum Lernen nutzen kann.
- Sehr spezielle Fragen in dem Online Programm
- Teilweise extrem detaillierte Darstellung der Cisco Lernplattform zu viele Fachbegriffe und Abkürzungen
Sehr viel Stoff zum Lernen
Praktische Übungen waren gut.
Abschlussfragen der Kapitel erfordern teilweise Spezialkenntnisse.

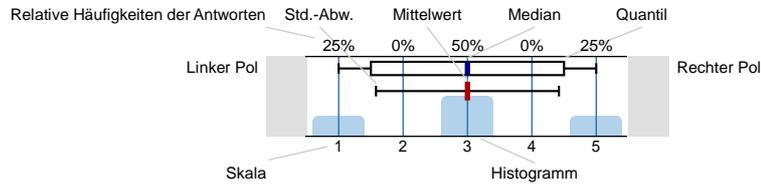
5.2) Was könnte künftig besser gemacht werden?

- Aufgrund des Umfangs der einzelnen Themen im Cisco Netacad wäre es sinnvoll von Anfang an Schwerpunkte zu setzen, damit man weiß welche Themen wichtig sind und diese ausführlicher bearbeitet als die Themen, die weniger wichtig sind.
- Da alle Teilnehmer unterschiedliche Erfahrungen haben wäre Informationstechnik sicherlich hilfreicher z.B. Word, Excel, PowerPoint, AutoCad, Trimble Nova
Diese Anwendungen finden Sie in jeder Stellenausschreibung "Sie bringen mit gute bis sehr gute Word, Excel, PowerPoint, AutoCad, Trimble Nova Kenntnisse"
- Denke das eine andere Vermittlung eher trocken werden könnte.
- Weniger Unterrichtsstoff! Definitiv.
Aussortieren der Themen die wirklich gebraucht werden.
- etwas mehr abstraktere als zu detaillierte Darstellung in der Lernplattform
- nicht mit der Cisco Akademie arbeiten, da diese auf IT Techniker ausgelegt ist.

Auswertungsteil der geschlossenen Fragen

Legende

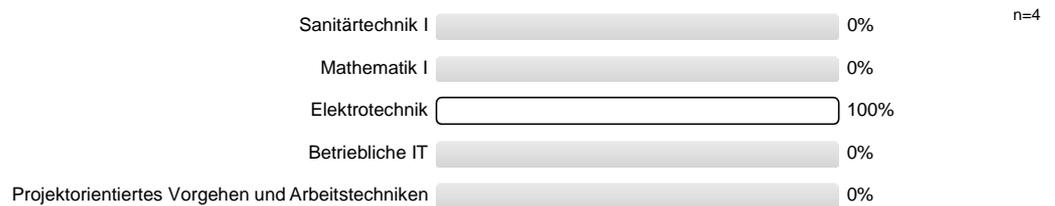
Frage-
text



n=Anzahl
mw=Mittelwert
md=Median
s=Std.-Abw.
E.=Enthaltung

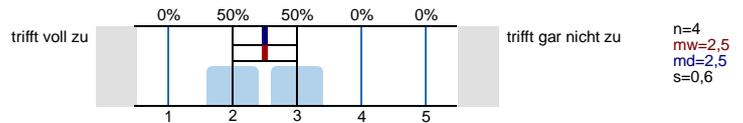
1. Studiengang / Fachsemester

1.1) Studiengang

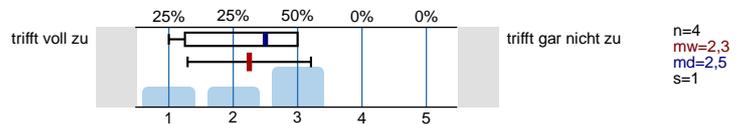


2. Konzept / Durchführung

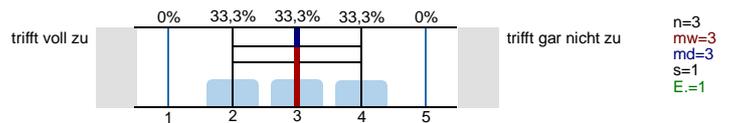
2.1) Die Gesamtveranstaltung hat eine klar erkennbare Konzeption ("roter Faden").



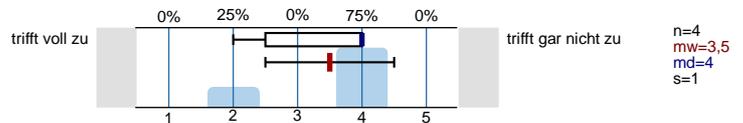
2.2) Bedeutung und Nutzen der behandelten Themen werden vermittelt.



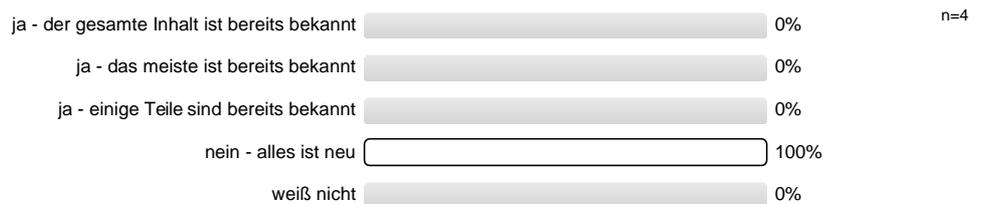
2.3) Auf neuere Entwicklungen und Erkenntnisse wird eingegangen (aktueller Stand der Technik).



2.4) Ein Bezug zwischen Theorie und Praxis wird hergestellt.



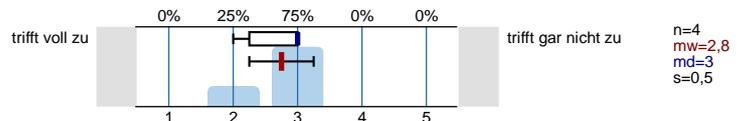
2.5) Inhalte der Veranstaltung wurden bereits in anderen Veranstaltungen der Zertifikatskurse behandelt.



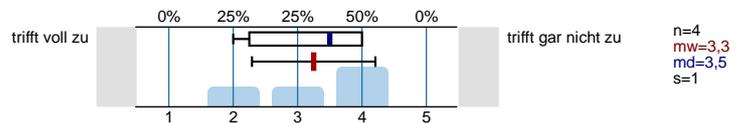
2.6) In dieser Veranstaltung ist das Vorgehen im Stoff:



2.7) Die Veranstaltung motiviert mich, mich mit den Inhalten zu beschäftigen.

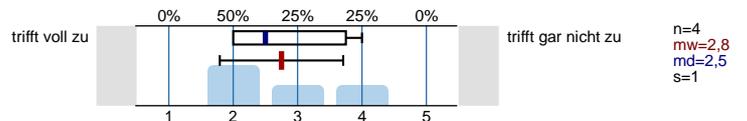


2.8) Die Veranstaltungsunterlagen (Skript, Folien, Videos usw.) sind hilfreich.

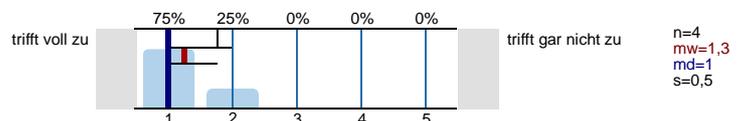


3. Der Dozent / Die Dozentin

3.1) kann Kompliziertes verständlich machen.



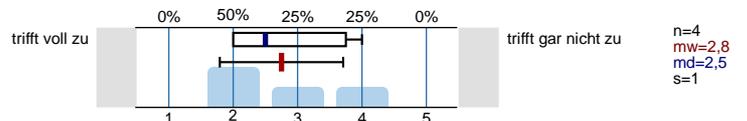
3.2) wirkt in den einzelnen Veranstaltungen gut vorbereitet.



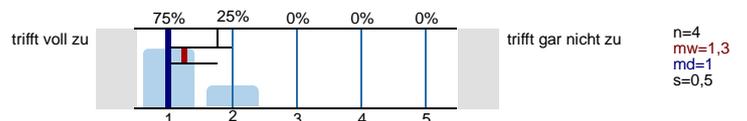
3.3) fördert Fragen und aktive Mitarbeit.



3.4) antwortet auf Fragen klar und ausführlich.



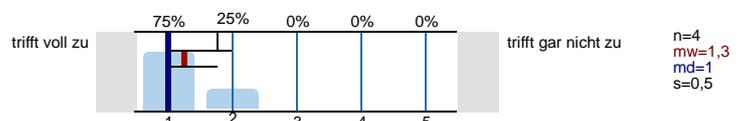
3.5) geht auf Anregungen der Teilnehmenden ein.



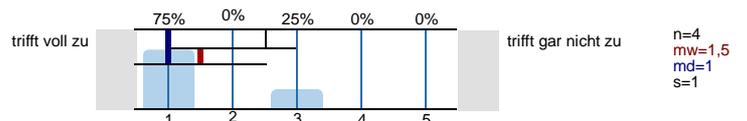
3.6) hält abgesprochene Vorlesungs-/ Übungs-/ Seminartermine ein.



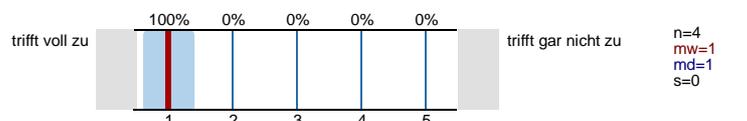
3.7) ist für mich gut kontaktierbar.



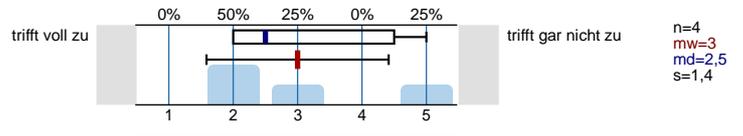
3.8) bietet mir hilfreiche fachliche Beratung an.



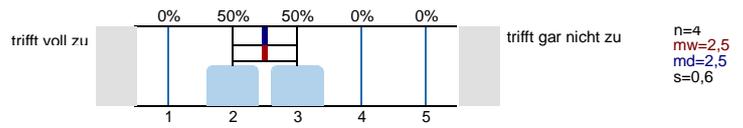
3.9) zeigt Interesse am Lernerfolg der Teilnehmenden.



3.10) setzt Medien so ein, dass diese die Stoffvermittlung gut unterstützen.

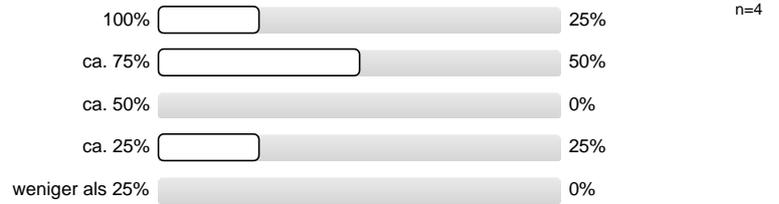


3.11) gibt mir ausreichend Feedback.

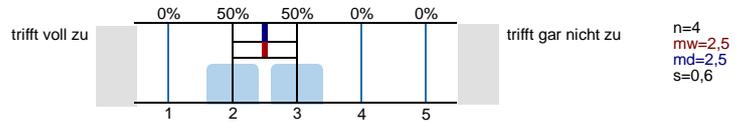


4. Lernerfolg und Aufwand

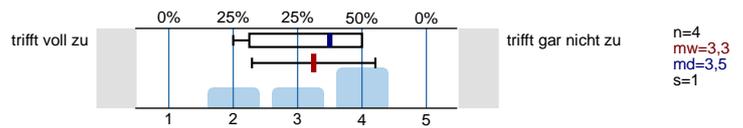
4.1) Wie oft besuchten Sie die Veranstaltung bisher?



4.2) Durch die Veranstaltung habe ich viel Fachwissen erworben.

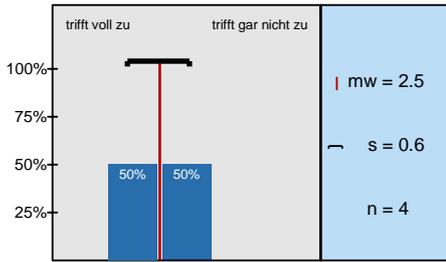


4.3) Über das Semester gesehen, habe ich mich selbst ausreichend vorbereitet.

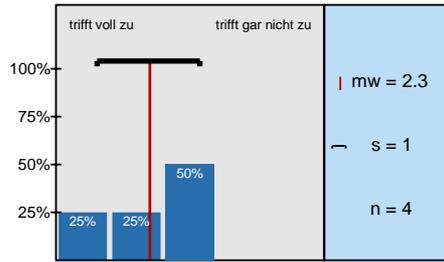


Histogramme zu den Skalafragen

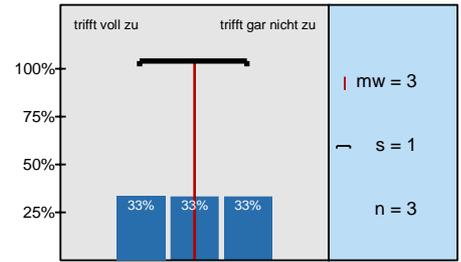
Die Gesamtveranstaltung hat eine klar erkennbare Konzeption ("roter Faden").



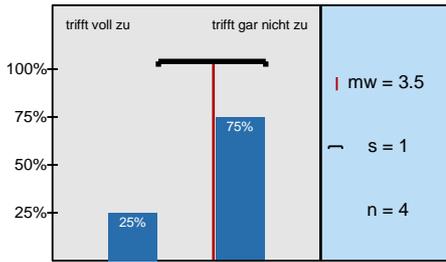
Bedeutung und Nutzen der behandelten Themen werden vermittelt.



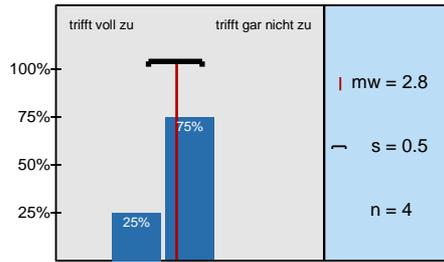
Auf neuere Entwicklungen und Erkenntnisse wird eingegangen (aktueller Stand der Technik).



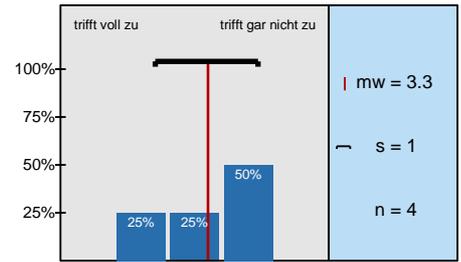
Ein Bezug zwischen Theorie und Praxis wird hergestellt.



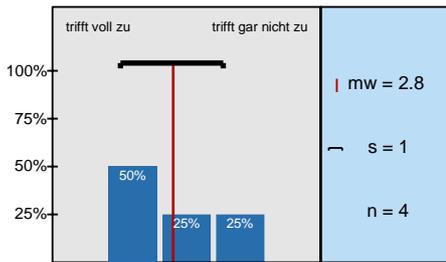
Die Veranstaltung motiviert mich, mich mit den Inhalten zu beschäftigen.



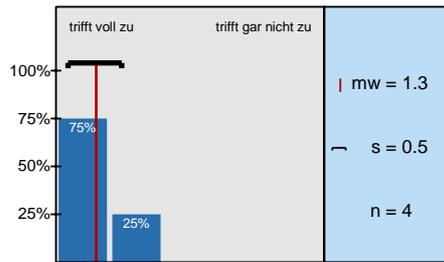
Die Veranstaltungsunterlagen (Skript, Folien, Videos usw.) sind hilfreich.



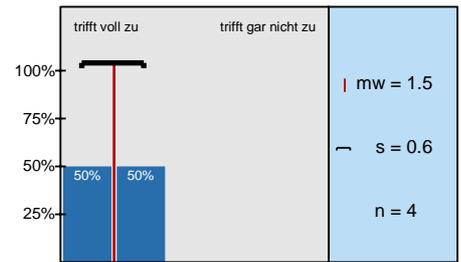
kann Kompliziertes verständlich machen.



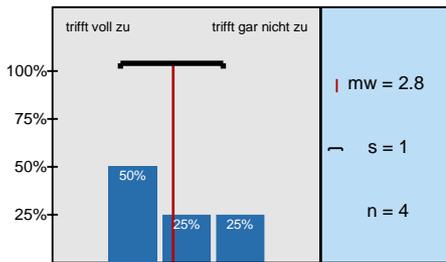
wirkt in den einzelnen Veranstaltungen gut vorbereitet.



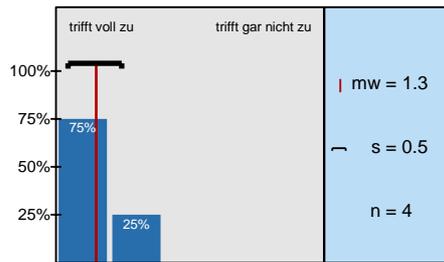
fördert Fragen und aktive Mitarbeit.



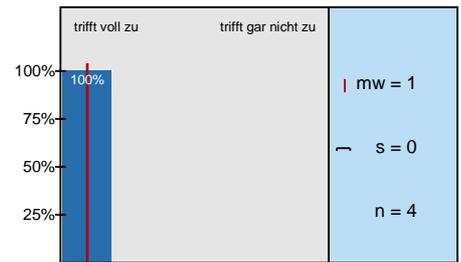
antwortet auf Fragen klar und ausführlich.



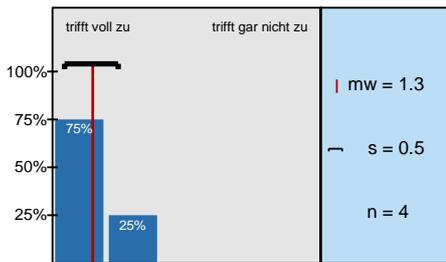
geht auf Anregungen der Teilnehmenden ein.



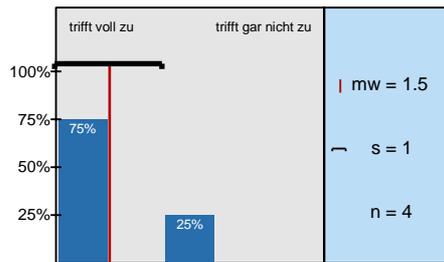
hält abgesprochene Vorlesungs-/ Übungs-/ Seminartermine ein.



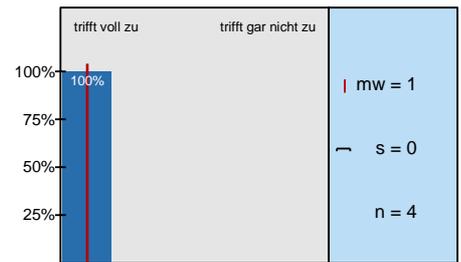
ist für mich gut kontakierbar.



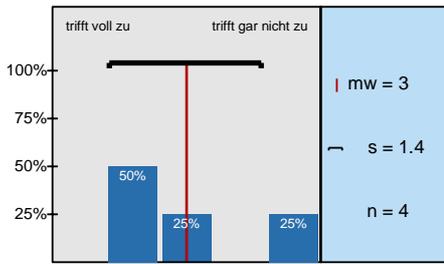
bietet mir hilfreiche fachliche Beratung an.



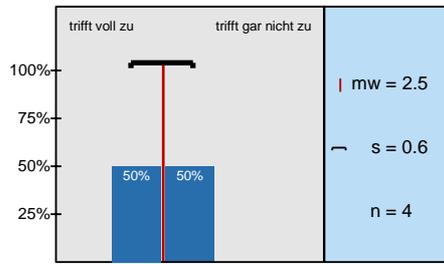
zeigt Interesse am Lernerfolg der Teilnehmenden.



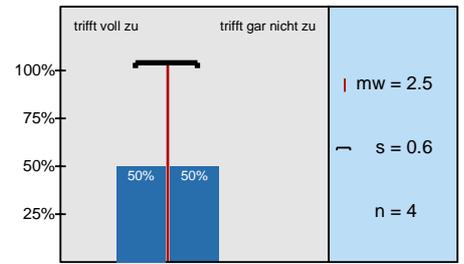
setzt Medien so ein, dass diese die Stoffvermittlung gut unterstützen.



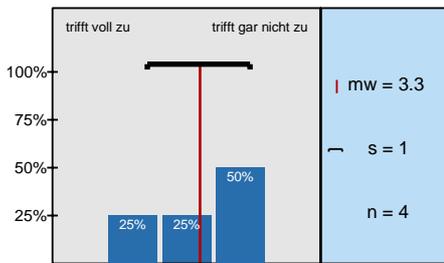
gibt mir ausreichend Feedback.



Durch die Veranstaltung habe ich viel Fachwissen erworben.



Über das Semester gesehen, habe ich mich selbst ausreichend vorbereitet.



Profillinie

Teilbereich: HEAT

- Name der/des Lehrenden:
- Titel der Lehrveranstaltung: Elektrotechnik
(Name der Umfrage)

Verwendete Werte in der Profillinie: Mittelwert

2. Konzept / Durchführung

2.1) Die Gesamtveranstaltung hat eine klar erkennbare Konzeption ("roter Faden").	trifft voll zu		trifft gar nicht zu	n=4	mw=2,5	md=2,5	s=0,6
2.2) Bedeutung und Nutzen der behandelten Themen werden vermittelt.	trifft voll zu		trifft gar nicht zu	n=4	mw=2,3	md=2,5	s=1,0
2.3) Auf neuere Entwicklungen und Erkenntnisse wird eingegangen (aktueller Stand der Technik).	trifft voll zu		trifft gar nicht zu	n=3	mw=3,0	md=3,0	s=1,0
2.4) Ein Bezug zwischen Theorie und Praxis wird hergestellt.	trifft voll zu		trifft gar nicht zu	n=4	mw=3,5	md=4,0	s=1,0
2.7) Die Veranstaltung motiviert mich, mich mit den Inhalten zu beschäftigen.	trifft voll zu		trifft gar nicht zu	n=4	mw=2,8	md=3,0	s=0,5
2.8) Die Veranstaltungsunterlagen (Skript, Folien, Videos usw.) sind hilfreich.	trifft voll zu		trifft gar nicht zu	n=4	mw=3,3	md=3,5	s=1,0

3. Der Dozent / Die Dozentin

3.1) kann Kompliziertes verständlich machen.	trifft voll zu		trifft gar nicht zu	n=4	mw=2,8	md=2,5	s=1,0
3.2) wirkt in den einzelnen Veranstaltungen gut vorbereitet.	trifft voll zu		trifft gar nicht zu	n=4	mw=1,3	md=1,0	s=0,5
3.3) fördert Fragen und aktive Mitarbeit.	trifft voll zu		trifft gar nicht zu	n=4	mw=1,5	md=1,5	s=0,6
3.4) antwortet auf Fragen klar und ausführlich.	trifft voll zu		trifft gar nicht zu	n=4	mw=2,8	md=2,5	s=1,0
3.5) geht auf Anregungen der Teilnehmenden ein.	trifft voll zu		trifft gar nicht zu	n=4	mw=1,3	md=1,0	s=0,5
3.6) hält abgesprochene Vorlesungs-/ Übungs-/ Seminartermine ein.	trifft voll zu		trifft gar nicht zu	n=4	mw=1,0	md=1,0	s=0,0
3.7) ist für mich gut kontaktierbar.	trifft voll zu		trifft gar nicht zu	n=4	mw=1,3	md=1,0	s=0,5
3.8) bietet mir hilfreiche fachliche Beratung an.	trifft voll zu		trifft gar nicht zu	n=4	mw=1,5	md=1,0	s=1,0
3.9) zeigt Interesse am Lernerfolg der Teilnehmenden.	trifft voll zu		trifft gar nicht zu	n=4	mw=1,0	md=1,0	s=0,0
3.10) setzt Medien so ein, dass diese die Stoffvermittlung gut unterstützen.	trifft voll zu		trifft gar nicht zu	n=4	mw=3,0	md=2,5	s=1,4
3.11) gibt mir ausreichend Feedback.	trifft voll zu		trifft gar nicht zu	n=4	mw=2,5	md=2,5	s=0,6

4. Lernerfolg und Aufwand

4.2) Durch die Veranstaltung habe ich viel Fachwissen erworben.	trifft voll zu		trifft gar nicht zu	n=4	mw=2,5	md=2,5	s=0,6
4.3) Über das Semester gesehen, habe ich mich selbst ausreichend vorbereitet.	trifft voll zu		trifft gar nicht zu	n=4	mw=3,3	md=3,5	s=1,0

Auswertungsteil der offenen Fragen

5. Detaillierte Anmerkungen (positives und/oder negatives Feedback)

5.1) Was hat Ihnen an dieser Veranstaltung besonders gut gefallen? Was läuft nicht so rund?

- Die Vermittlung des Praxisbezuges, entweder durch das Zeigen und Anfassen gewisser Bauteile in den Präsenzveranstaltungen oder Erläuterung der Einsatzgebiete.
- Die ersten Termine waren zu tief und unverständlich
- Herr Kiel ging direkt darauf ein, das Thema Motoren uns auch im Lab zu vermitteln, anhand von alltäglichen Dingen. Fand ich super. Für mich ist das Thema E-Technik sehr intensiv, daher finde ich praxisbezogene Beispiele immer sehr gut zum Verständnis. Zwischendurch verliere ich den Faden, kann nicht mehr folgen und dann habe ich den Faden wieder. Muss mir teilweise YouTube Videos zum bessern Verständnis ansehen.
Denke das am Anfang sicherlich die Grundlagen noch mal wiederholt wurden, das fehlt mir da ich erst seit Okt. dabei bin.
- Themen driften ab von unserem Einsatzbereich in dem Feld in dem wir und bewegen sind mache Themen von keiner Bedeutung z.B Komplexe Widerstände.

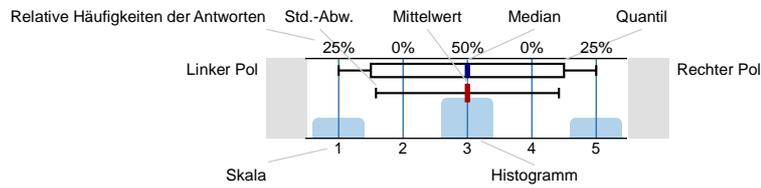
5.2) Was könnte künftig besser gemacht werden?

- Die Inhalte der Unterlagen im Moodle sind teilweise nicht auf den Kurs zugeschnitten und gehen über die Inhalte, die in den Präsenzveranstaltungen vermittelt werden deutlich hinaus.
- Noch mehr Praxis-Beispiele.
- Praxisorientierte Elektrotechnik beispiele aus der Ausführung wären gut.
Warum ein Radio im Auto beim starten ausgeht interessiert uns in einer Heizungszentrale am wenigsten.

Auswertungsteil der geschlossenen Fragen

Legende

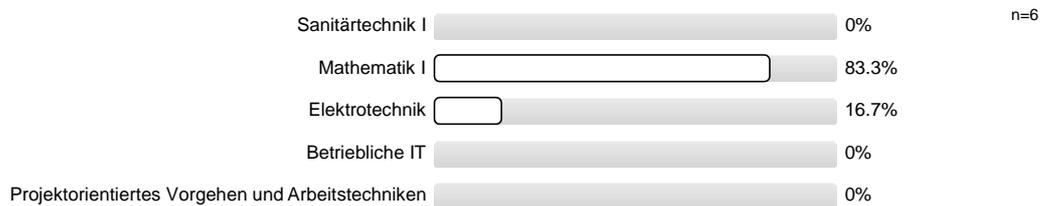
Frage-
text



n=Anzahl
mw=Mittelwert
md=Median
s=Std.-Abw.
E.=Enthaltung

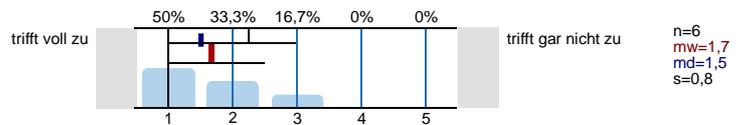
1. Studiengang / Fachsemester

1.1) Studiengang

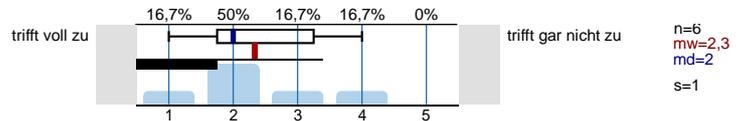


2. Konzept / Durchführung

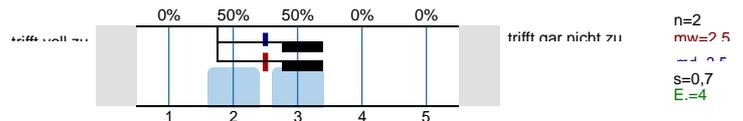
2.1) Die Gesamtveranstaltung hat eine klar erkennbare Konzeption ("roter Faden").



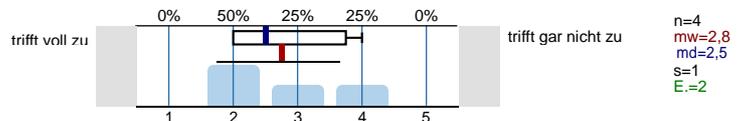
2.2) Bedeutung und Nutzen der behandelten Themen werden vermittelt.



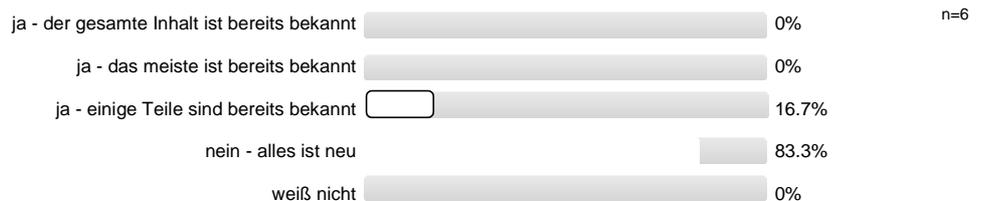
2.3) Auf neuere Entwicklungen und Erkenntnisse wird eingegangen. (aktueller Stand der Technik)



2.4) Ein Bezug zwischen Theorie und Praxis wird hergestellt.



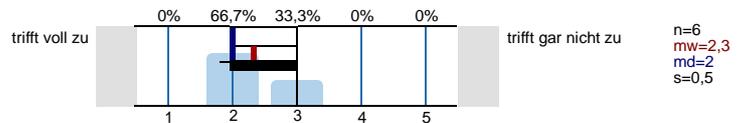
2.5) Inhalte der Veranstaltung wurden bereits in anderen Veranstaltungen der Zertifikatskurse behandelt.



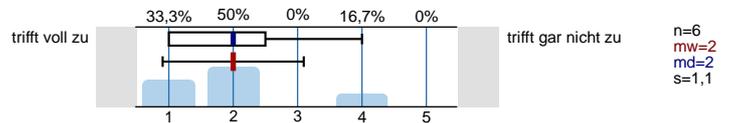
2.6) In dieser Veranstaltung ist das Vorgehen im Stoff:



2.7) Die Veranstaltung motiviert mich, mich mit den Inhalten zu beschäftigen.

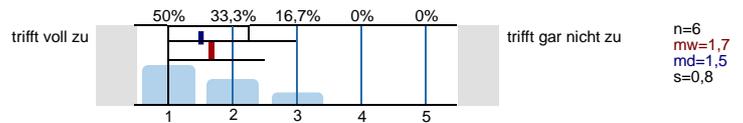


2.8) Die Veranstaltungsunterlagen (Skript, Folien, Videos usw.) sind hilfreich.

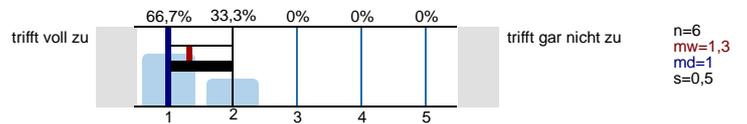


3. Der Dozent / Die Dozentin

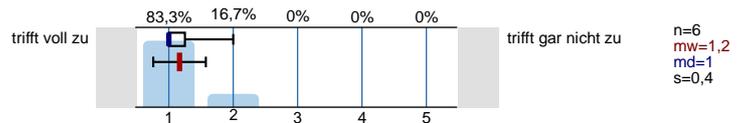
3.1) kann Kompliziertes verständlich machen.



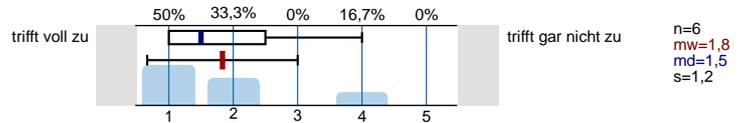
3.2) wirkt in den einzelnen Veranstaltungen gut vorbereitet.



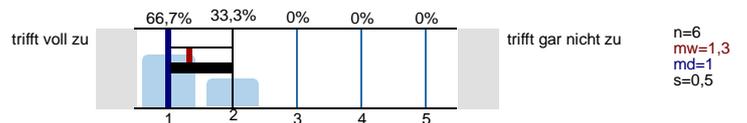
3.3) fördert Fragen und aktive Mitarbeit.



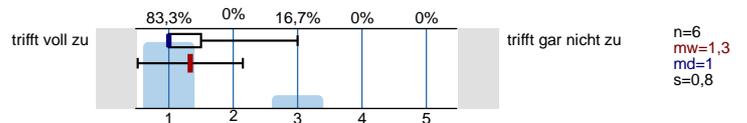
3.4) antwortet auf Fragen klar und ausführlich.



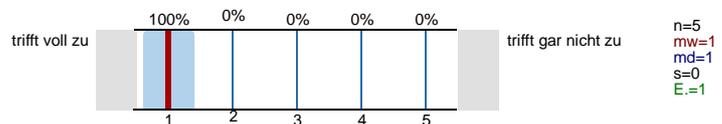
3.5) geht auf Anregungen der Teilnehmenden ein.



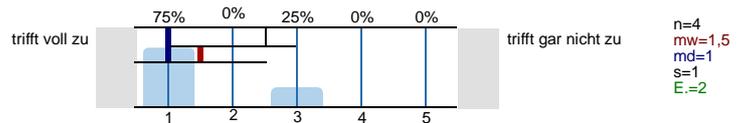
3.6) hält abgesprochene Vorlesungs-/ Übungs-/ Seminartermine ein.



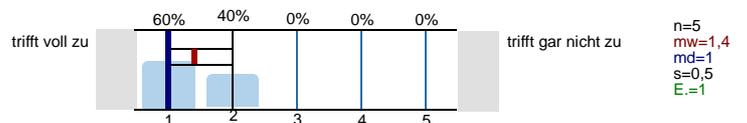
3.7) ist für mich gut kontaktierbar.



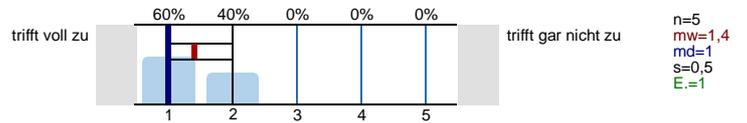
3.8) bietet mir hilfreiche fachliche Beratung an.



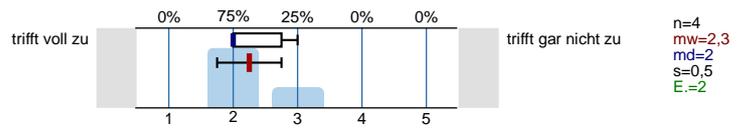
3.9) zeigt Interesse am Lernerfolg der Teilnehmenden.



3.10) setzt Medien so ein, dass diese die Stoffvermittlung gut unterstützen.

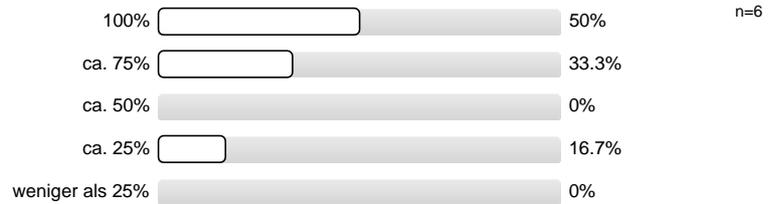


3.11) gibt mir ausreichend Feedback.

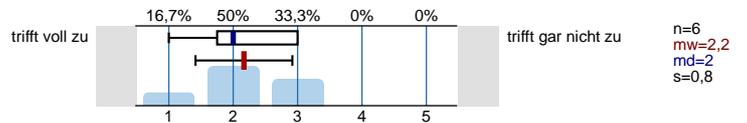


4. Lernerfolg und Aufwand

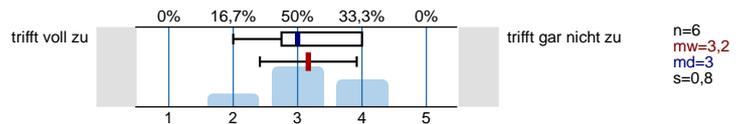
4.1) Wie oft besuchten Sie die Veranstaltung bisher?



4.2) Durch die Veranstaltung habe ich viel Fachwissen erworben.

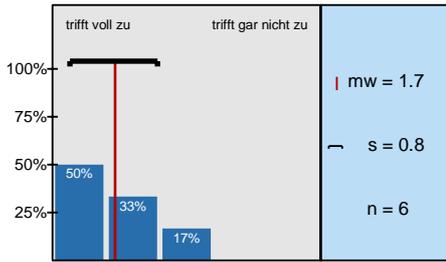


4.3) Über das Semester gesehen, habe ich mich selbst ausreichend vorbereitet.

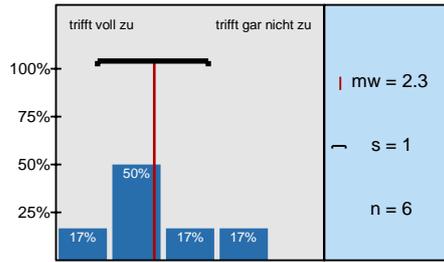


Histogramme zu den Skalafragen

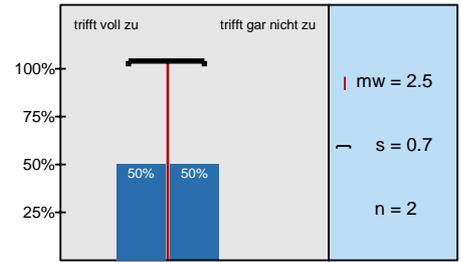
Die Gesamtveranstaltung hat eine klar erkennbare Konzeption ("roter Faden").



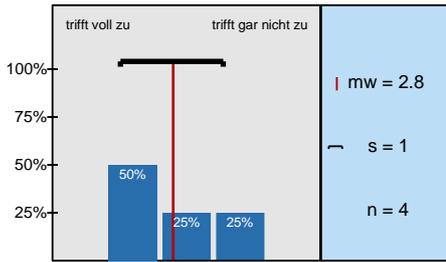
Bedeutung und Nutzen der behandelten Themen werden vermittelt.



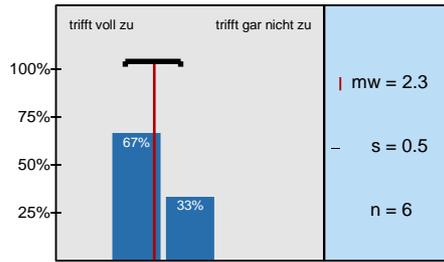
Auf neuere Entwicklungen und Erkenntnisse wird eingegangen (aktueller Stand der Technik).



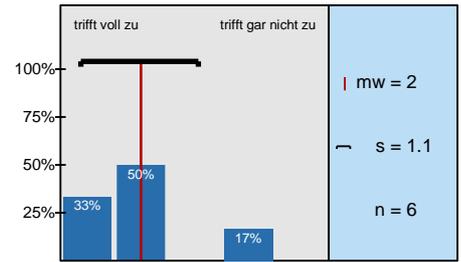
Ein Bezug zwischen Theorie und Praxis wird hergestellt.



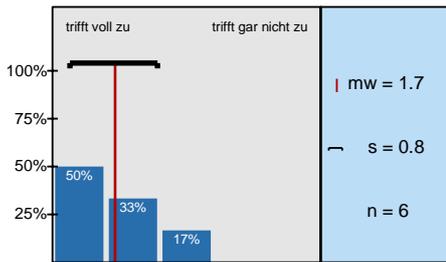
Die Veranstaltung motiviert mich, mich mit den Inhalten zu beschäftigen.



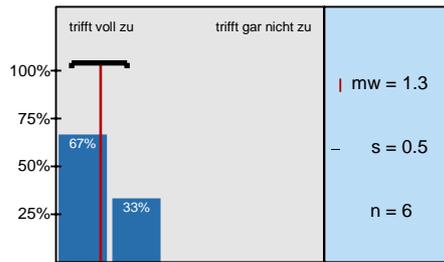
Die Veranstaltungsunterlagen (Skript, Folien, Videos usw.) sind hilfreich.



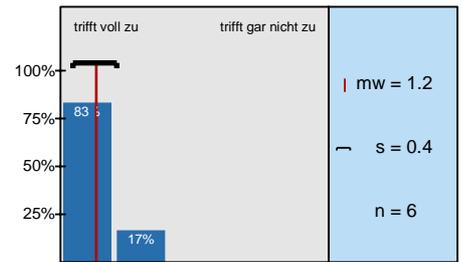
kann Kompliziertes verständlich machen.



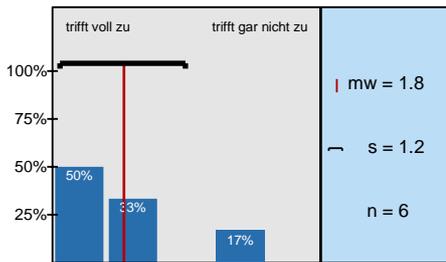
wirkt in den einzelnen Veranstaltungen gut vorbereitet.



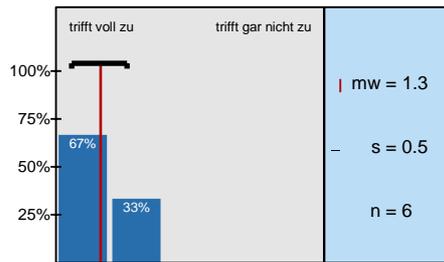
fördert Fragen und aktive Mitarbeit.



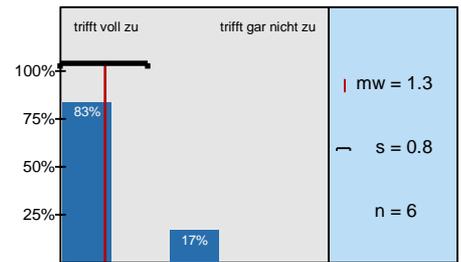
antwortet auf Fragen klar und ausführlich.



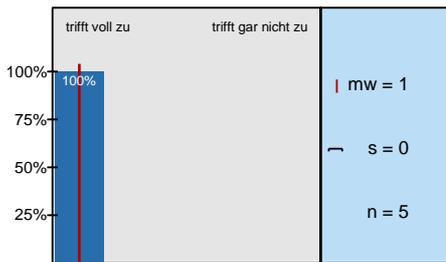
geht auf Anregungen der Teilnehmenden ein.



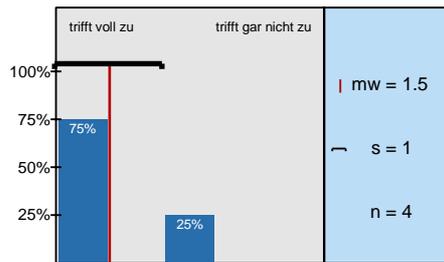
hält abgesprochene Vorlesungs-/ Übungs-/ Seminartermine ein.



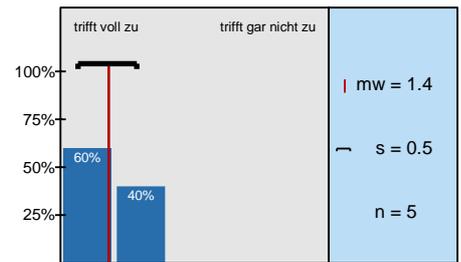
ist für mich gut kontakierbar.



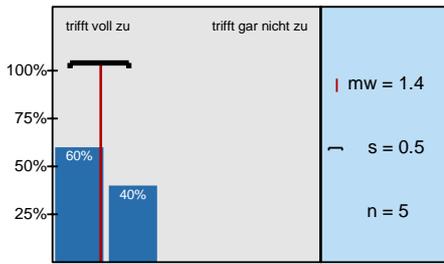
bietet mir hilfreiche fachliche Beratung an.



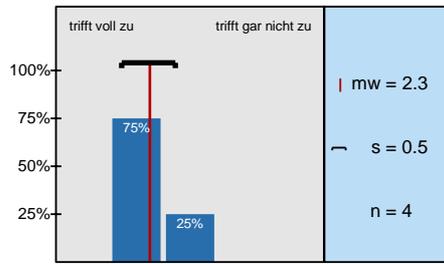
zeigt Interesse am Lernerfolg der Teilnehmenden.



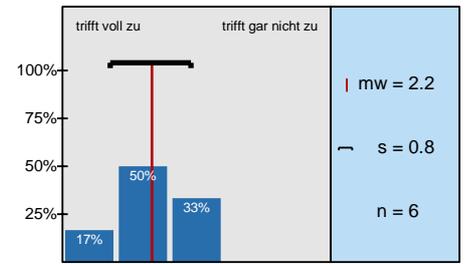
setzt Medien so ein, dass diese die Stoffvermittlung gut unterstützen.



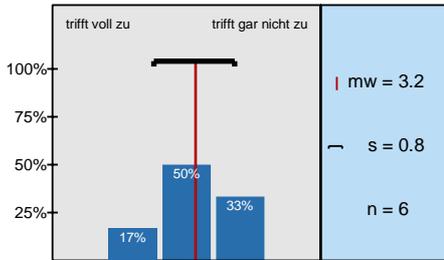
gibt mir ausreichend Feedback.



Durch die Veranstaltung habe ich viel Fachwissen erworben.



Über das Semester gesehen, habe ich mich selbst ausreichend vorbereitet.



Profillinie

Teilbereich: HEAT

- Name der/des Lehrenden:
- Titel der Lehrveranstaltung: Mathematik 1
- (Name der Umfrage)

Verwendete Werte in der Profillinie: Mittelwert

2. Konzept / Durchführung

2.1) Die Gesamtveranstaltung hat eine klar erkennbare Konzeption ("roter Faden").	trifft voll zu		trifft gar nicht zu	n=6	mw=1,7	md=1,5	s=0,8
2.2) Bedeutung und Nutzen der behandelten Themen werden vermittelt.	trifft voll zu		trifft gar nicht zu	n=6	mw=2,3	md=2,0	s=1,0
2.3) Auf neuere Entwicklungen und Erkenntnisse wird eingegangen (aktueller Stand der Technik).	trifft voll zu		trifft gar nicht zu	n=2	mw=2,5	md=2,5	s=0,7
2.4) Ein Bezug zwischen Theorie und Praxis wird hergestellt.	trifft voll zu		trifft gar nicht zu	n=4	mw=2,8	md=2,5	s=1,0
2.7) Die Veranstaltung motiviert mich, mich mit den Inhalten zu beschäftigen.	trifft voll zu		trifft gar nicht zu	n=6	mw=2,3	md=2,0	s=0,5
2.8) Die Veranstaltungsunterlagen (Skript, Folien, Videos usw.) sind hilfreich.	trifft voll zu		trifft gar nicht zu	n=6	mw=2,0	md=2,0	s=1,1

3. Der Dozent / Die Dozentin

3.1) kann Kompliziertes verständlich machen.	trifft voll zu		trifft gar nicht zu	n=6	mw=1,7	md=1,5	s=0,8
3.2) wirkt in den einzelnen Veranstaltungen gut vorbereitet.	trifft voll zu		trifft gar nicht zu	n=6	mw=1,3	md=1,0	s=0,5
3.3) fördert Fragen und aktive Mitarbeit.	trifft voll zu		trifft gar nicht zu	n=6	mw=1,2	md=1,0	s=0,4
3.4) antwortet auf Fragen klar und ausführlich.	trifft voll zu		trifft gar nicht zu	n=6	mw=1,8	md=1,5	s=1,2
3.5) geht auf Anregungen der Teilnehmenden ein.	trifft voll zu		trifft gar nicht zu	n=6	mw=1,3	md=1,0	s=0,5
3.6) hält abgesprochene Vorlesungs-/ Übungs-/ Seminartermine ein.	trifft voll zu		trifft gar nicht zu	n=6	mw=1,3	md=1,0	s=0,8
3.7) ist für mich gut kontaktierbar.	trifft voll zu		trifft gar nicht zu	n=5	mw=1,0	md=1,0	s=0,0
3.8) bietet mir hilfreiche fachliche Beratung an.	trifft voll zu		trifft gar nicht zu	n=4	mw=1,5	md=1,0	s=1,0
3.9) zeigt Interesse am Lernerfolg der Teilnehmenden.	trifft voll zu		trifft gar nicht zu	n=5	mw=1,4	md=1,0	s=0,5
3.10) setzt Medien so ein, dass diese die Stoffvermittlung gut unterstützen.	trifft voll zu		trifft gar nicht zu	n=5	mw=1,4	md=1,0	s=0,5
3.11) gibt mir ausreichend Feedback.	trifft voll zu		trifft gar nicht zu	n=4	mw=2,3	md=2,0	s=0,5

4. Lernerfolg und Aufwand

4.2) Durch die Veranstaltung habe ich viel Fachwissen erworben.	trifft voll zu		trifft gar nicht zu	n=6	mw=2,2	md=2,0	s=0,8
4.3) Über das Semester gesehen, habe ich mich selbst ausreichend vorbereitet.	trifft voll zu		trifft gar nicht zu	n=6	mw=3,2	md=3,0	s=0,8

Auswertungsteil der offenen Fragen

5. Detaillierte Anmerkungen (positives und/oder negatives Feedback)

5.1) Was hat Ihnen an dieser Veranstaltung besonders gut gefallen? Was läuft nicht so rund?

- Das omb+ ist eine sehr gute Plattform zum Lernen, Nachlesen und Üben.
Die Webseminare bereiten gut auf die Präsenzveranstaltungen vor, da so Schwerpunkte in den Themenbereichen gelegt werden.
- Dozent kann gut Themen erklären mit guten Beispielen.
Mehr Web Seminare wünschenswert da nicht alle Termine vor Ort wahr nehmen kann.
- Es werden Beispiele genannt und Vergleiche zu Dingen in der Praxis genannt, leider nicht jedesmal.
Geht super auf uns Schüler ein. Versucht auch immer alles klar und ausführlich zu erklären.
- Es wird gut mit den Teilnehmern gearbeitet.
Wenn Fragen entstehen wird alles gut erklärt.
Super vorbereitet.

Oftmal gibt es Unverständnisse die meist sofort geklärt werden.
- Herr Schwarz macht eine Web Veranstaltung und bespricht die anstehenden Themen, die dann im Präsenztermin nochmal besprochen und anhand von Beispielen gerechnet werden. Das finde ich sehr gut.

Da die Zeit zum intensiven Selbststudium gerade jetzt im Herbst sehr schwierig ist. (Hauptzeit in der Heizungsbranche) Unterstützt es sehr.

5.2) Was könnte künftig besser gemacht werden?

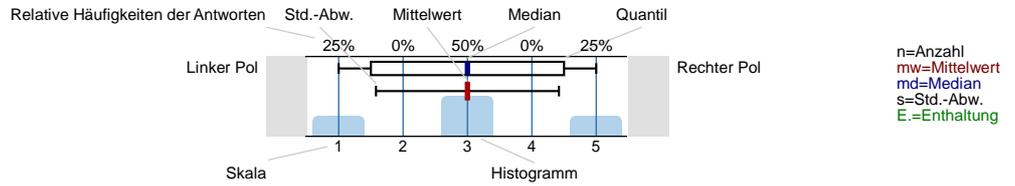
- Es muss ein einfacherer Übergang geschaffen werden. Wenn man keinerlei Vorwissen hat ist es sehr schwer dem Thema zu folgen.
Evtl Folien bereitstellen wo es sehr leicht und schritt für Schritt erklärt wird - für wirkliche Laien!
Erklärungen müssen/sollten genauer und ohne mehreren Gedankengängen rübergebracht werden.
Quasi erst etwas erklären anhand eines beispiele und dann das 1. beispiel zurücknehmen und ein 2. benutzen.(Sehr verwirrend)

Evtl. Webseminare! Sind immer sehr hilfreich!
- Evtl Übungsaufgaben ansonsten ist alles echt Super
- Ich denke man könne bereits am Anfang des Semesters paar Übungsklausuren den Studierenden zu Verfügung stellen.
- Vielleicht auch You Tube Videos nutzen. (Habe den Simple Club für mich entdeckt, (Sprache ist manchmal etwas ungewöhnlich) die Erklärungen sind sehr gut und recht einfach.

Auswertungsteil der geschlossenen Fragen

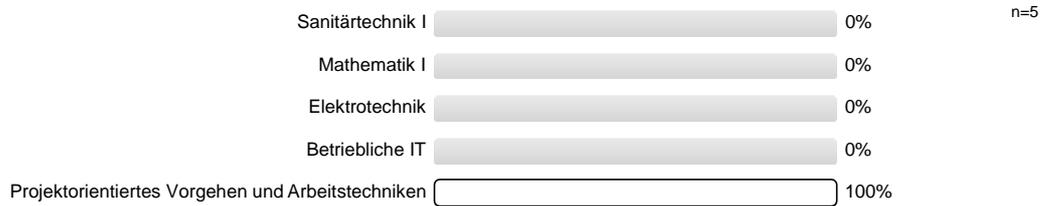
Legende

Fragetext



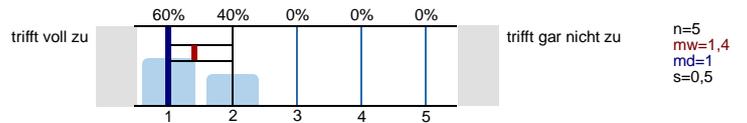
1. Studiengang / Fachsemester

1.1) Studiengang

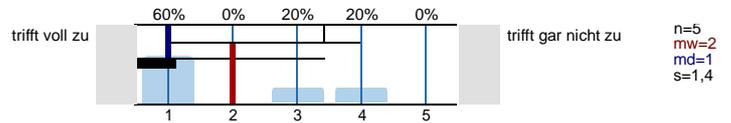


2. Konzept / Durchführung

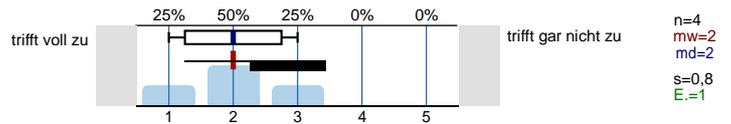
2.1) Die Gesamtveranstaltung hat eine klar erkennbare Konzeption ("roter Faden").



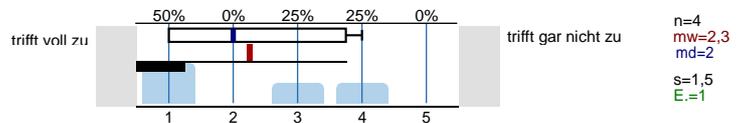
2.2) Bedeutung und Nutzen der behandelten Themen werden vermittelt.



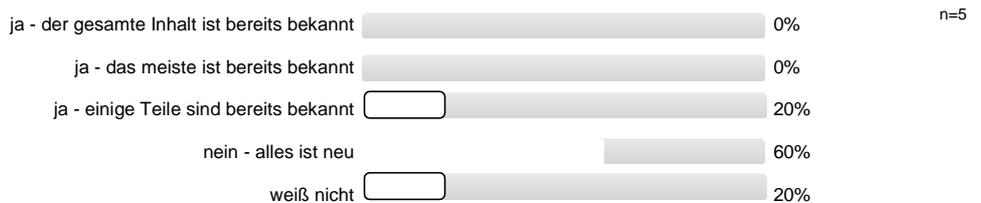
2.3) Auf neuere Entwicklungen und Erkenntnisse wird eingegangen (aktueller Stand der Technik).



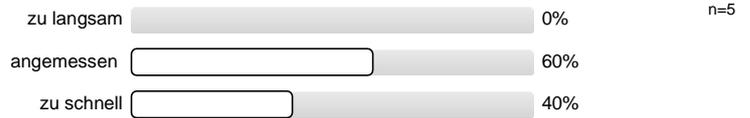
2.4) Ein Bezug zwischen Theorie und Praxis wird hergestellt.



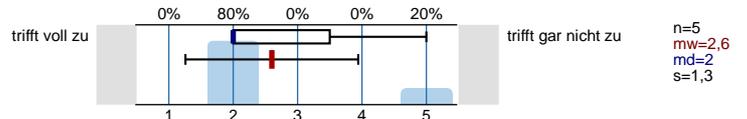
2.5) Inhalte der Veranstaltung wurden bereits in anderen Veranstaltungen der Zertifikatskurse behandelt.



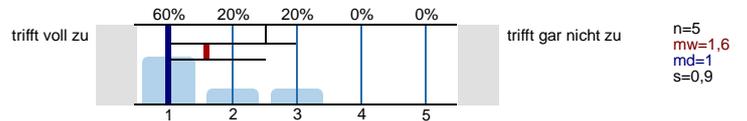
2.6) In dieser Veranstaltung ist das Vorgehen im Stoff:



2.7) Die Veranstaltung motiviert mich, mich mit den Inhalten zu beschäftigen.

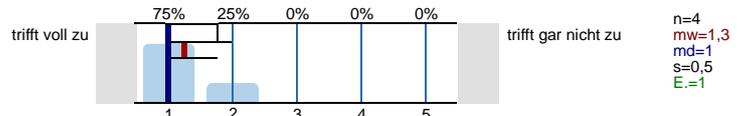


2.8) Die Veranstaltungsunterlagen (Skript, Folien, Videos usw.) sind hilfreich.

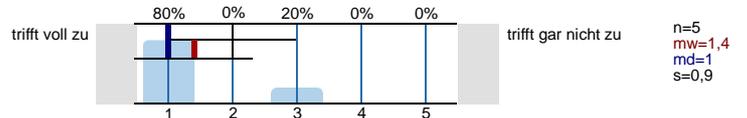


3. Der Dozent / Die Dozentin

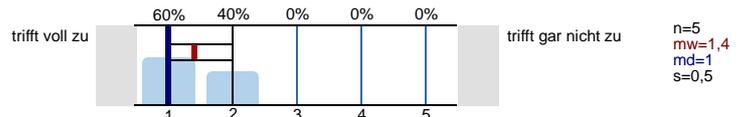
3.1) kann Kompliziertes verständlich machen.



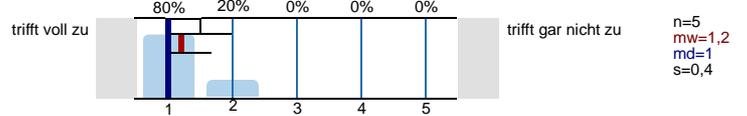
3.2) wirkt in den einzelnen Veranstaltungen gut vorbereitet.



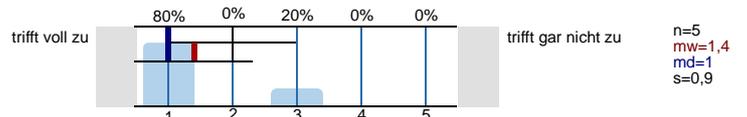
3.3) fördert Fragen und aktive Mitarbeit.



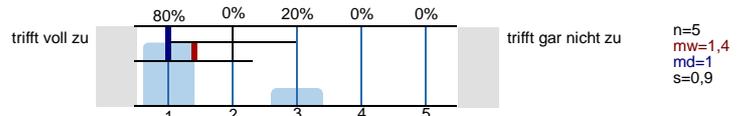
3.4) antwortet auf Fragen klar und ausführlich.



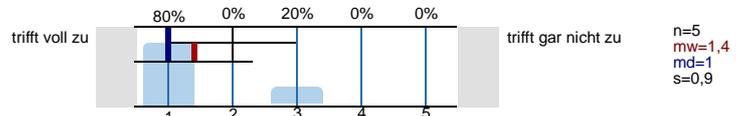
3.5) geht auf Anregungen der Teilnehmenden ein.



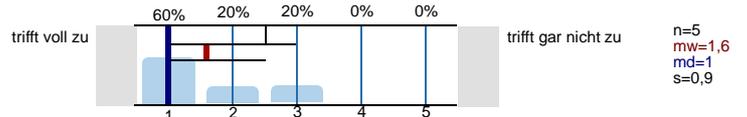
3.6) hält abgesprochene Vorlesungs-/ Übungs-/ Seminartermine ein.



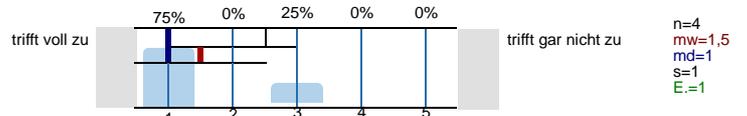
3.7) ist für mich gut kontaktierbar.



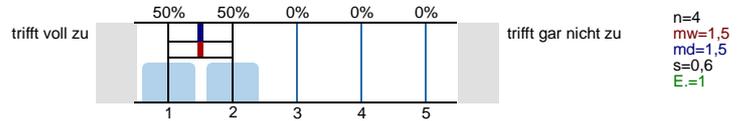
3.8) bietet mir hilfreiche fachliche Beratung an.



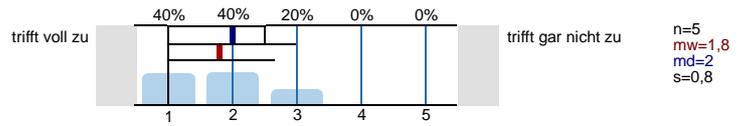
3.9) zeigt Interesse am Lernerfolg der Teilnehmenden.



3.10) setzt Medien so ein, dass diese die Stoffvermittlung gut unterstützen.

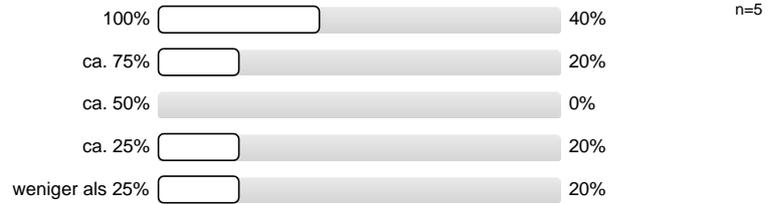


3.11) gibt mir ausreichend Feedback.

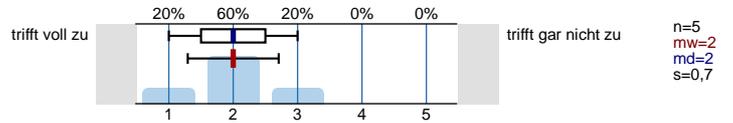


4. Lernerfolg und Aufwand

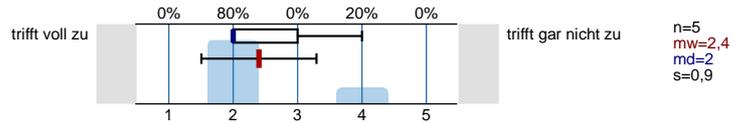
4.1) Wie oft besuchten Sie die Veranstaltung bisher?



4.2) Durch die Veranstaltung habe ich viel Fachwissen erworben.

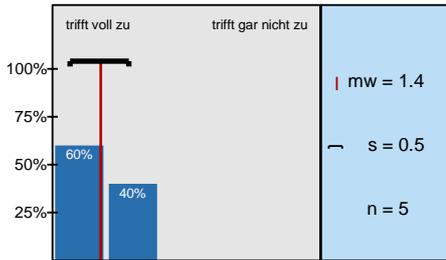


4.3) Über das Semester gesehen, habe ich mich selbst ausreichend vorbereitet.

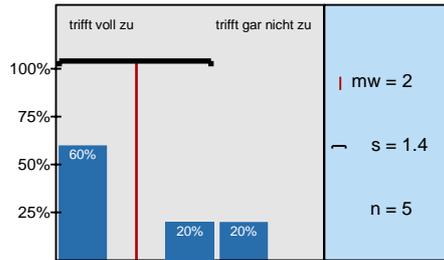


Histogramme zu den Skalafragen

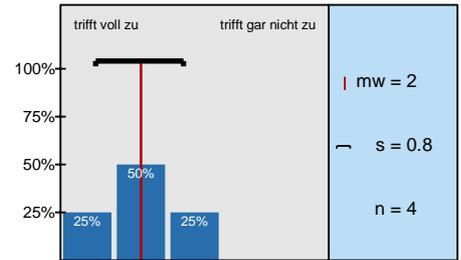
Die Gesamtveranstaltung hat eine klar erkennbare Konzeption ("roter Faden").



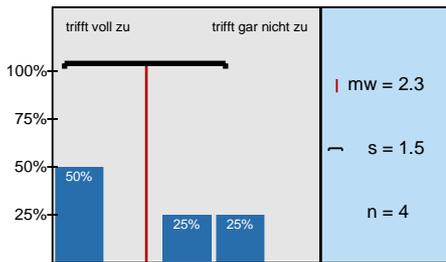
Bedeutung und Nutzen der behandelten Themen werden vermittelt.



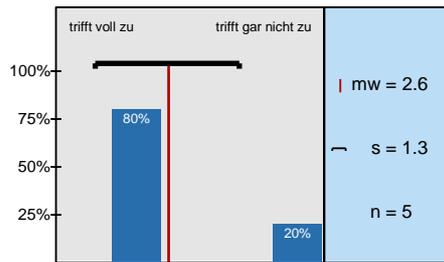
Auf neuere Entwicklungen und Erkenntnisse wird eingegangen (aktueller Stand der Technik).



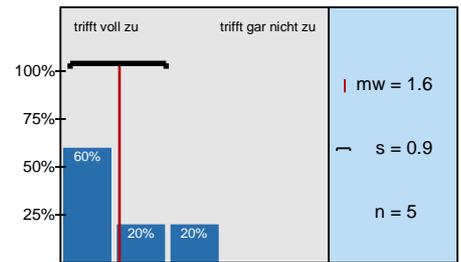
Ein Bezug zwischen Theorie und Praxis wird hergestellt.



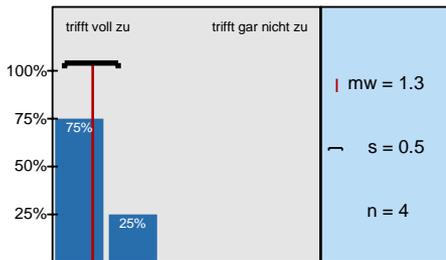
Die Veranstaltung motiviert mich, mich mit den Inhalten zu beschäftigen.



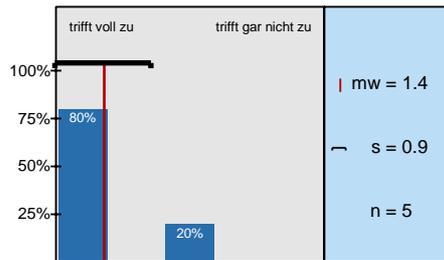
Die Veranstaltungsunterlagen (Skript, Folien, Videos usw.) sind hilfreich.



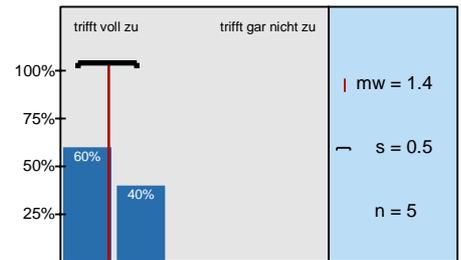
kann Kompliziertes verständlich machen.



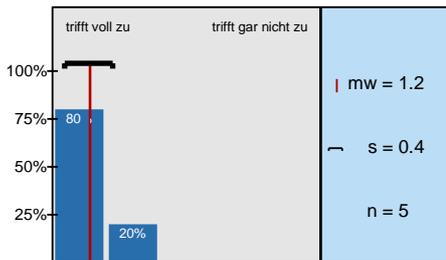
wirkt in den einzelnen Veranstaltungen gut vorbereitet.



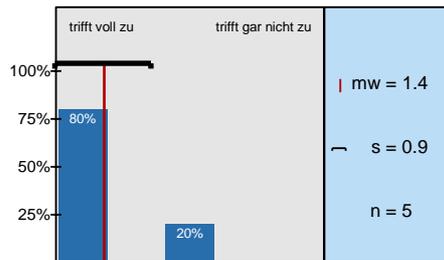
fördert Fragen und aktive Mitarbeit.



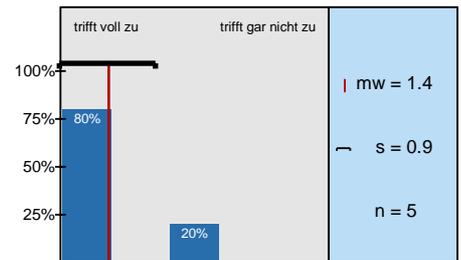
antwortet auf Fragen klar und ausführlich.



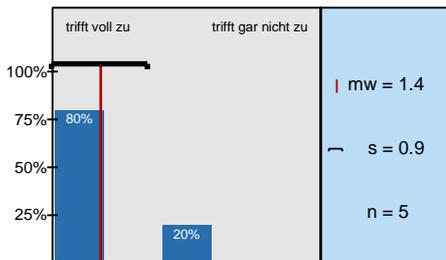
geht auf Anregungen der Teilnehmenden ein.



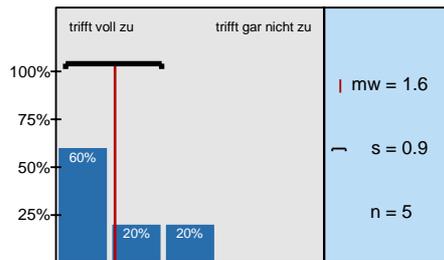
hält abgesprochene Vorlesungs-/ Übungs-/ Seminartermine ein.



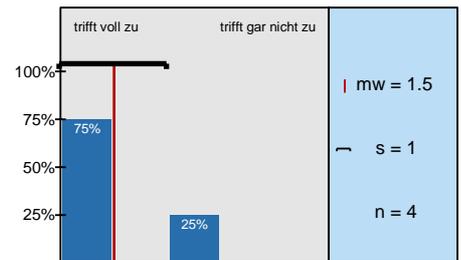
ist für mich gut kontakierbar.



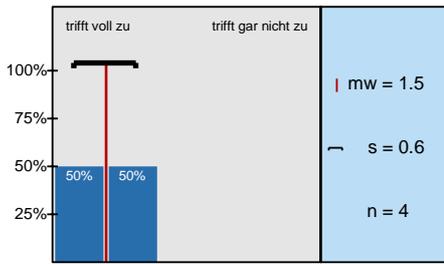
bietet mir hilfreiche fachliche Beratung an.



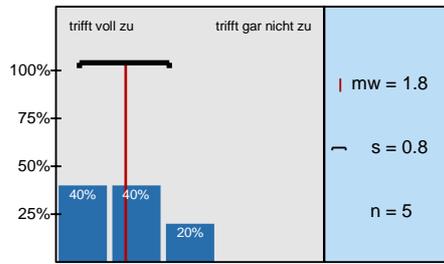
zeigt Interesse am Lernerfolg der Teilnehmenden.



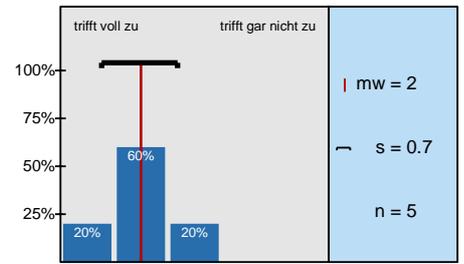
setzt Medien so ein, dass diese die Stoffvermittlung gut unterstützen.



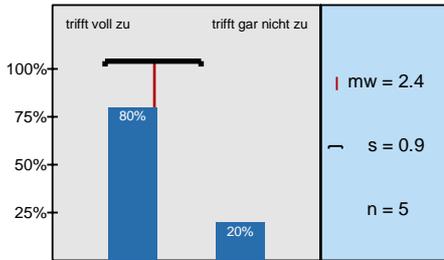
gibt mir ausreichend Feedback.



Durch die Veranstaltung habe ich viel Fachwissen erworben.



Über das Semester gesehen, habe ich mich selbst ausreichend vorbereitet.



Profillinie

Teilbereich: HEAT

- Name der/des Lehrenden:
- Titel der Lehrveranstaltung: Projektorientiertes Vorgehen und Arbeitstechniken (Name der Umfrage)

Verwendete Werte in der Profillinie: Mittelwert

2. Konzept / Durchführung

2.1) Die Gesamtveranstaltung hat eine klar erkennbare Konzeption ("roter Faden").	trifft voll zu					trifft gar nicht zu	n=5	mw=1,4	md=1,0	s=0,5
2.2) Bedeutung und Nutzen der behandelten Themen werden vermittelt.	trifft voll zu					trifft gar nicht zu	n=5	mw=2,0	md=1,0	s=1,4
2.3) Auf neuere Entwicklungen und Erkenntnisse wird eingegangen (aktueller Stand der Technik).	trifft voll zu					trifft gar nicht zu	n=4	mw=2,0	md=2,0	s=0,8
2.4) Ein Bezug zwischen Theorie und Praxis wird hergestellt.	trifft voll zu					trifft gar nicht zu	n=4	mw=2,3	md=2,0	s=1,5
2.7) Die Veranstaltung motiviert mich, mich mit den Inhalten zu beschäftigen.	trifft voll zu					trifft gar nicht zu	n=5	mw=2,6	md=2,0	s=1,3
2.8) Die Veranstaltungsunterlagen (Skript, Folien, Videos usw.) sind hilfreich.	trifft voll zu					trifft gar nicht zu	n=5	mw=1,6	md=1,0	s=0,9

3. Der Dozent / Die Dozentin

3.1) kann Kompliziertes verständlich machen.	trifft voll zu					trifft gar nicht zu	n=4	mw=1,3	md=1,0	s=0,5
3.2) wirkt in den einzelnen Veranstaltungen gut vorbereitet.	trifft voll zu					trifft gar nicht zu	n=5	mw=1,4	md=1,0	s=0,9
3.3) fördert Fragen und aktive Mitarbeit.	trifft voll zu					trifft gar nicht zu	n=5	mw=1,4	md=1,0	s=0,5
3.4) antwortet auf Fragen klar und ausführlich.	trifft voll zu					trifft gar nicht zu	n=5	mw=1,2	md=1,0	s=0,4
3.5) geht auf Anregungen der Teilnehmenden ein.	trifft voll zu					trifft gar nicht zu	n=5	mw=1,4	md=1,0	s=0,9
3.6) hält abgesprochene Vorlesungs-/ Übungs-/ Seminartermine ein.	trifft voll zu					trifft gar nicht zu	n=5	mw=1,4	md=1,0	s=0,9
3.7) ist für mich gut kontaktierbar.	trifft voll zu					trifft gar nicht zu	n=5	mw=1,4	md=1,0	s=0,9
3.8) bietet mir hilfreiche fachliche Beratung an.	trifft voll zu					trifft gar nicht zu	n=5	mw=1,6	md=1,0	s=0,9
3.9) zeigt Interesse am Lernerfolg der Teilnehmenden.	trifft voll zu					trifft gar nicht zu	n=4	mw=1,5	md=1,0	s=1,0
3.10) setzt Medien so ein, dass diese die Stoffvermittlung gut unterstützen.	trifft voll zu					trifft gar nicht zu	n=4	mw=1,5	md=1,5	s=0,6
3.11) gibt mir ausreichend Feedback.	trifft voll zu					trifft gar nicht zu	n=5	mw=1,8	md=2,0	s=0,8

4. Lernerfolg und Aufwand

4.2) Durch die Veranstaltung habe ich viel Fachwissen erworben.	trifft voll zu					trifft gar nicht zu	n=5	mw=2,0	md=2,0	s=0,7
4.3) Über das Semester gesehen, habe ich mich selbst ausreichend vorbereitet.	trifft voll zu					trifft gar nicht zu	n=5	mw=2,4	md=2,0	s=0,9

Auswertungsteil der offenen Fragen

5. Detaillierte Anmerkungen (positives und/oder negatives Feedback)

5.1) Was hat Ihnen an dieser Veranstaltung besonders gut gefallen? Was läuft nicht so rund?

- Das Fach macht sehr viel Spass, die Dinge werden leicht und verständlich vermittelt. Es ist praxisbezogen. Auf unsere Wünsche wurde eingegangen.
Die Lernmethoden haben mir sehr geholfen.
- Die Verlegung der Prüfung auf das Ende des Semesters halte ich für sehr sinnvoll, da man erst im Laufe des Semesters die nötigen Fertigkeiten vermittelt bekommt und man somit genug Zeit hat diese auch in dem Projekt umzusetzen.
- Unrund läuft es dadurch das man vorher etwas in der Art nie gemacht hat. Man wird quasi in das Projekt hineingeworfen ohne Grundwissen und vllt Beispielen und eventuellen Lösungsansätzen. es war halt zu schnell. Hohe Anforderung ab der 1. Praxisphase. Aber man muss ja auch durch schwere Zeiten kommen.

Die Dozenten beantworten all unsere Fragen und helfen wo Sie können.
Ausgezeichnete Dozenten!

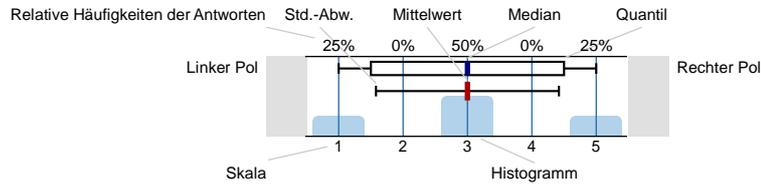
5.2) Was könnte künftig besser gemacht werden?

- Bessere Möglichkeiten geben sich mit dem Auseinandersetzen was genau wird gefordert.
Struktur in die Unsicherheiten bringen.
Beispiele zeigen und evtl Lösungsansätze.
- Prüfungstermin der seit Monaten steht nicht verschieben. Manche von den Teilnehmern müssen die Anreise Wochen vorher planen um an der Prüfung teil zu nehmen.

Auswertungsteil der geschlossenen Fragen

Legende

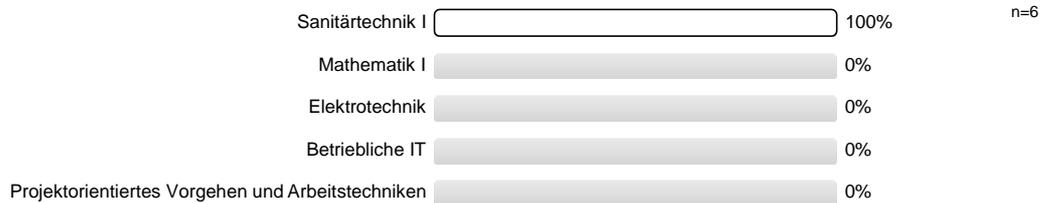
Fragetext



n=Anzahl
mw=Mittelwert
md=Median
s=Std.-Abw.
E.=Enthaltung

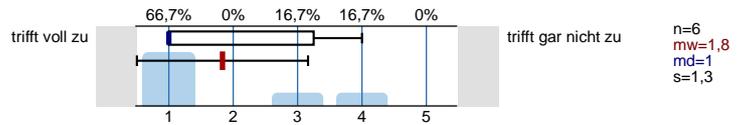
1. Studiengang / Fachsemester

1.1) Studiengang

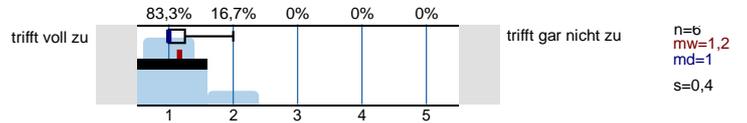


2. Konzept / Durchführung

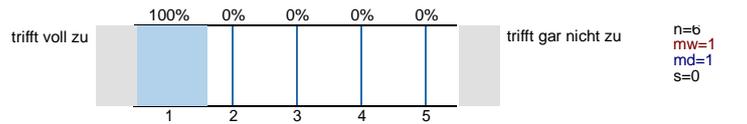
2.1) Die Gesamtveranstaltung hat eine klar erkennbare Konzeption ("roter Faden").



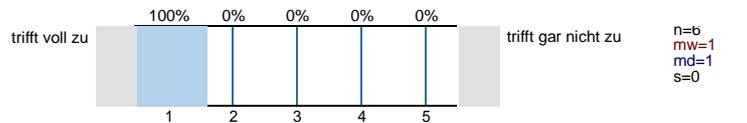
2.2) Bedeutung und Nutzen der benannten Themen werden vermittelt.



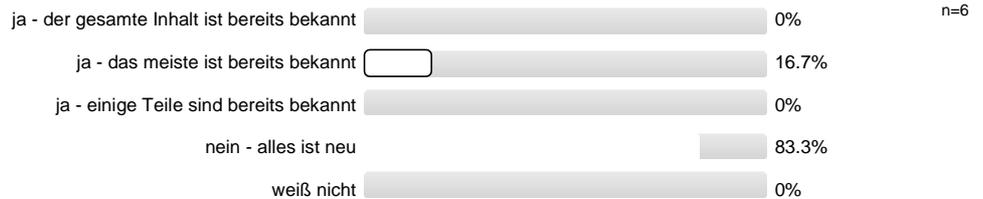
2.3) Auf neuere Entwicklungen und Erkenntnisse wird eingegangen (aktueller Stand der Technik).



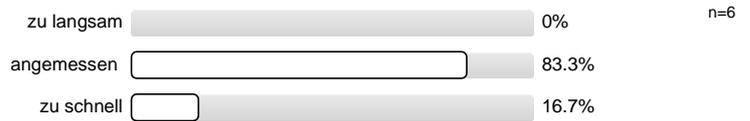
2.4) Ein Bezug zwischen Theorie und Praxis wird hergestellt.



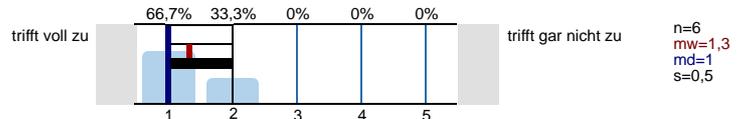
2.5) Inhalte der Veranstaltung wurden bereits in anderen Veranstaltungen der Zertifikatskurse behandelt.



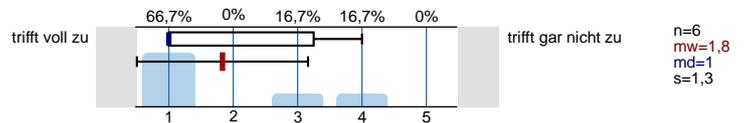
2.6) In dieser Veranstaltung ist das Vorgehen im Stoff:



2.7) Die Veranstaltung motiviert mich, mich mit den Inhalten zu beschäftigen.

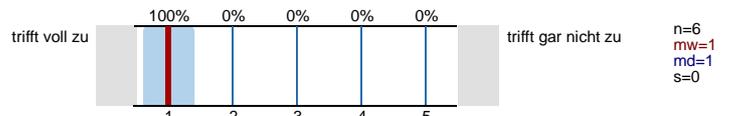


2.8) Die Veranstaltungsunterlagen (Skript, Folien, Videos usw.) sind hilfreich.



3. Der Dozent / Die Dozentin

3.1) kann Kompliziertes verständlich machen.



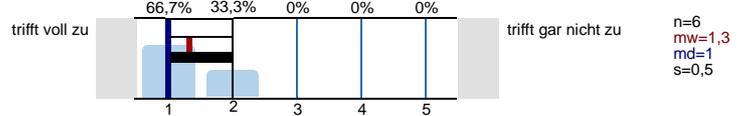
3.2) wirkt in den einzelnen Veranstaltungen gut vorbereitet.



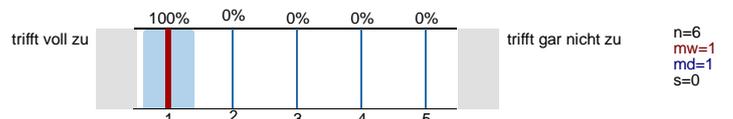
3.3) fördert Fragen und aktive Mitarbeit.



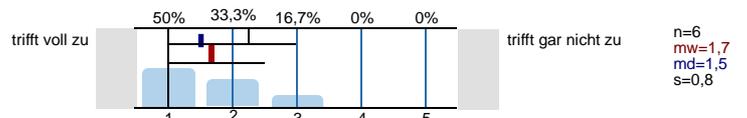
3.4) antwortet auf Fragen klar und ausführlich.



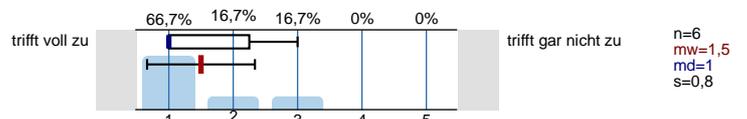
3.5) geht auf Anregungen der Teilnehmenden ein.



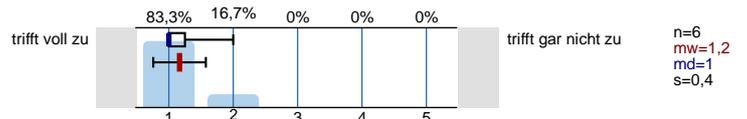
3.6) hält abgesprochene Vorlesungs-/ Übungs-/ Seminartermine ein.



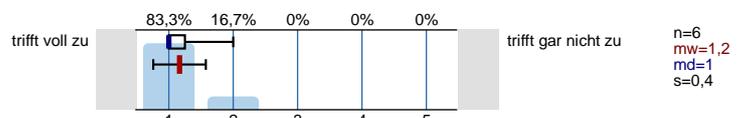
3.7) ist für mich gut kontaktierbar.



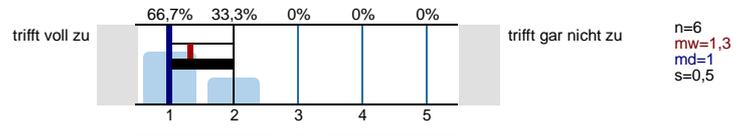
3.8) bietet mir hilfreiche fachliche Beratung an.



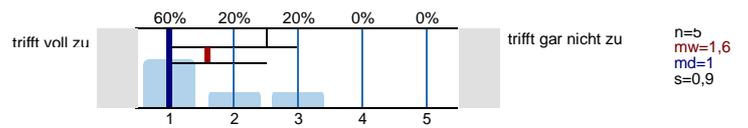
3.9) zeigt Interesse am Lernerfolg der Teilnehmenden.



3.10) setzt Medien so ein, dass diese die Stoffvermittlung gut unterstützen.

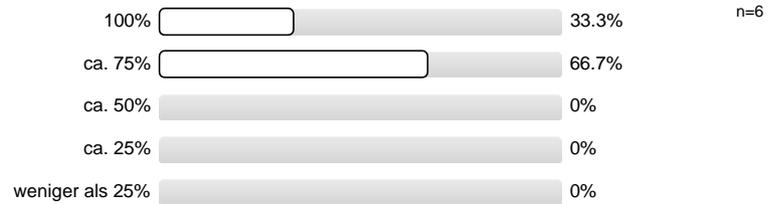


3.11) gibt mir ausreichend Feedback.

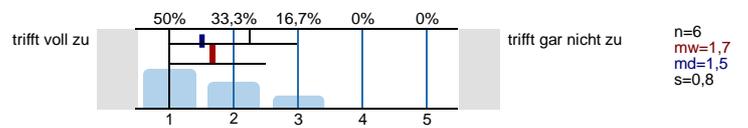


4. Lernerfolg und Aufwand

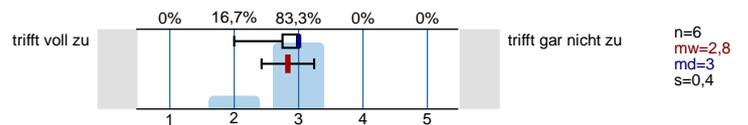
4.1) Wie oft besuchten Sie die Veranstaltung bisher?



4.2) Durch die Veranstaltung habe ich viel Fachwissen erworben.

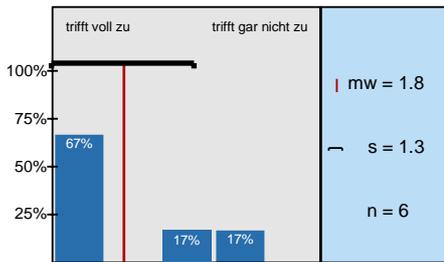


4.3) Über das Semester gesehen, habe ich mich selbst ausreichend vorbereitet.

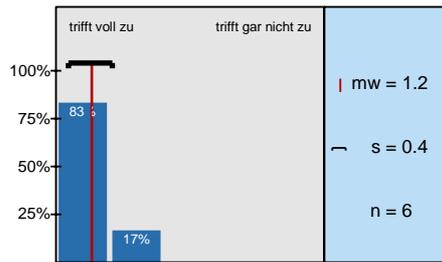


Histogramme zu den Skalafragen

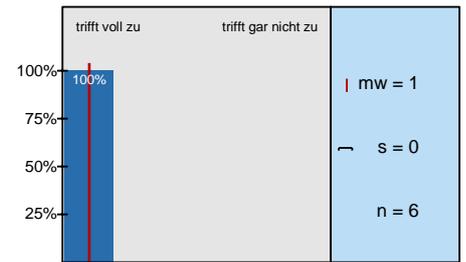
Die Gesamtveranstaltung hat eine klar erkennbare Konzeption ("roter Faden").



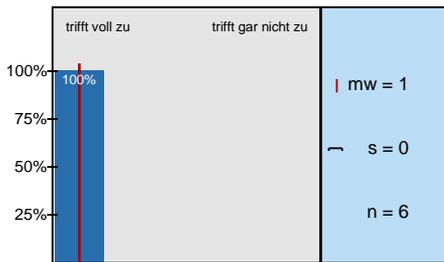
Bedeutung und Nutzen der behandelten Themen werden vermittelt.



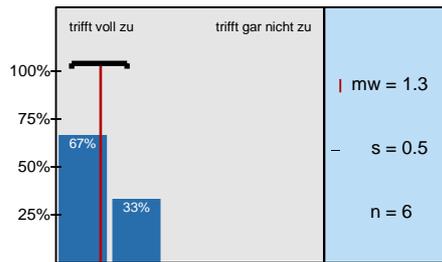
Auf neuere Entwicklungen und Erkenntnisse wird eingegangen (aktueller Stand der Technik).



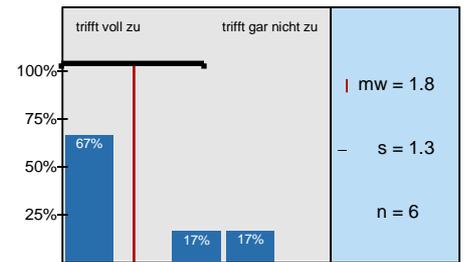
Ein Bezug zwischen Theorie und Praxis wird hergestellt.



Die Veranstaltung motiviert mich, mich mit den Inhalten zu beschäftigen.



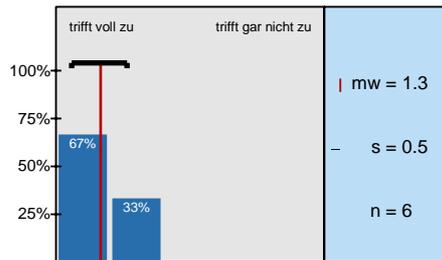
Die Veranstaltungsunterlagen (Skript, Folien, Videos usw.) sind hilfreich.



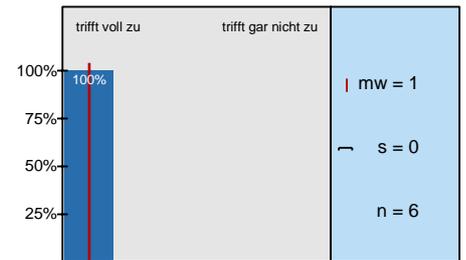
kann Kompliziertes verständlich machen.



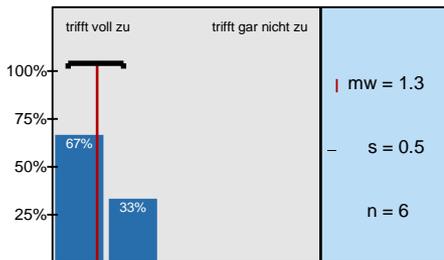
wirkt in den einzelnen Veranstaltungen gut vorbereitet.



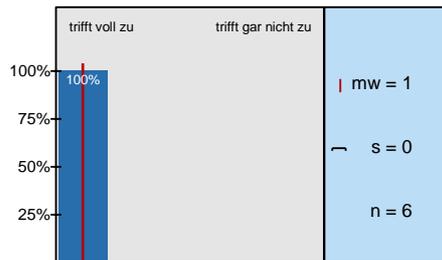
fördert Fragen und aktive Mitarbeit.



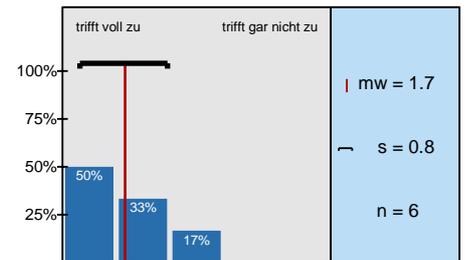
antwortet auf Fragen klar und ausführlich.



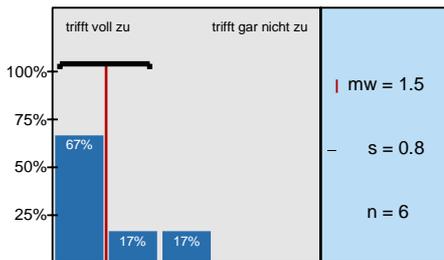
geht auf Anregungen der Teilnehmenden ein.



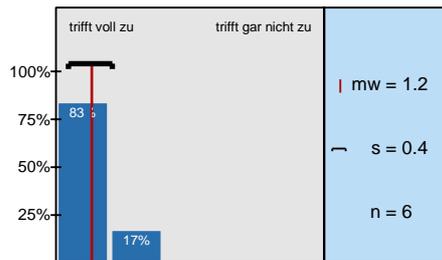
hält abgesprochene Vorlesungs-/ Übungs-/ Seminartermine ein.



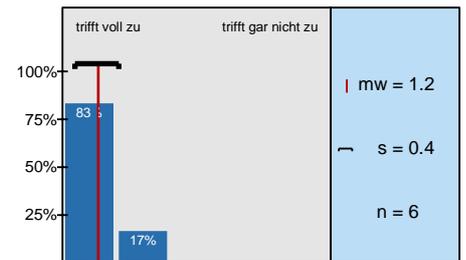
ist für mich gut kontakierbar.



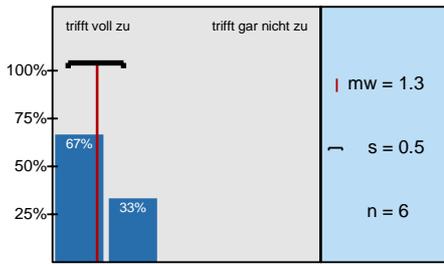
bietet mir hilfreiche fachliche Beratung an.



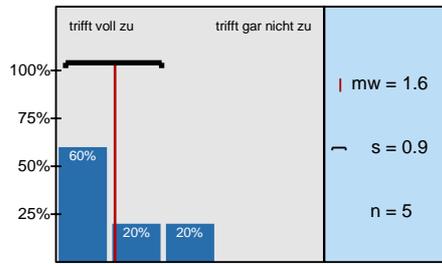
zeigt Interesse am Lernerfolg der Teilnehmenden.



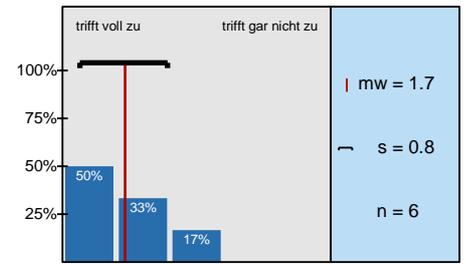
setzt Medien so ein, dass diese die Stoffvermittlung gut unterstützen.



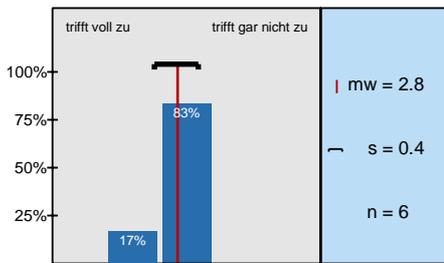
gibt mir ausreichend Feedback.



Durch die Veranstaltung habe ich viel Fachwissen erworben.



Über das Semester gesehen, habe ich mich selbst ausreichend vorbereitet.



Profillinie

Teilbereich: HEAT

- █ Name der/des Lehrenden:
- █ Titel der Lehrveranstaltung: Sanitärtechnik 1 (Name der Umfrage)

Verwendete Werte in der Profillinie: Mittelwert

2. Konzept / Durchführung

2.1) Die Gesamtveranstaltung hat eine klar erkennbare Konzeption ("roter Faden").	trifft voll zu		trifft gar nicht zu	n=6	mw=1,8	md=1,0	s=1,3
2.2) Bedeutung und Nutzen der behandelten Themen werden vermittelt.	trifft voll zu		trifft gar nicht zu	n=6	mw=1,2	md=1,0	s=0,4
2.3) Auf neuere Entwicklungen und Erkenntnisse wird eingegangen (aktueller Stand der Technik).	trifft voll zu		trifft gar nicht zu	n=6	mw=1,0	md=1,0	s=0,0
2.4) Ein Bezug zwischen Theorie und Praxis wird hergestellt.	trifft voll zu		trifft gar nicht zu	n=6	mw=1,0	md=1,0	s=0,0
2.7) Die Veranstaltung motiviert mich, mich mit den Inhalten zu beschäftigen.	trifft voll zu		trifft gar nicht zu	n=6	mw=1,3	md=1,0	s=0,5
2.8) Die Veranstaltungsunterlagen (Skript, Folien, Videos usw.) sind hilfreich.	trifft voll zu		trifft gar nicht zu	n=6	mw=1,8	md=1,0	s=1,3

3. Der Dozent / Die Dozentin

3.1) kann Kompliziertes verständlich machen.	trifft voll zu		trifft gar nicht zu	n=6	mw=1,0	md=1,0	s=0,0
3.2) wirkt in den einzelnen Veranstaltungen gut vorbereitet.	trifft voll zu		trifft gar nicht zu	n=6	mw=1,3	md=1,0	s=0,5
3.3) fördert Fragen und aktive Mitarbeit.	trifft voll zu		trifft gar nicht zu	n=6	mw=1,0	md=1,0	s=0,0
3.4) antwortet auf Fragen klar und ausführlich.	trifft voll zu		trifft gar nicht zu	n=6	mw=1,3	md=1,0	s=0,5
3.5) geht auf Anregungen der Teilnehmenden ein.	trifft voll zu		trifft gar nicht zu	n=6	mw=1,0	md=1,0	s=0,0
3.6) hält abgesprochene Vorlesungs-/ Übungs-/ Seminartermine ein.	trifft voll zu		trifft gar nicht zu	n=6	mw=1,7	md=1,5	s=0,8
3.7) ist für mich gut kontaktierbar.	trifft voll zu		trifft gar nicht zu	n=6	mw=1,5	md=1,0	s=0,8
3.8) bietet mir hilfreiche fachliche Beratung an.	trifft voll zu		trifft gar nicht zu	n=6	mw=1,2	md=1,0	s=0,4
3.9) zeigt Interesse am Lernerfolg der Teilnehmenden.	trifft voll zu		trifft gar nicht zu	n=6	mw=1,2	md=1,0	s=0,4
3.10) setzt Medien so ein, dass diese die Stoffvermittlung gut unterstützen.	trifft voll zu		trifft gar nicht zu	n=6	mw=1,3	md=1,0	s=0,5
3.11) gibt mir ausreichend Feedback.	trifft voll zu		trifft gar nicht zu	n=5	mw=1,6	md=1,0	s=0,9

4. Lernerfolg und Aufwand

4.2) Durch die Veranstaltung habe ich viel Fachwissen erworben.	trifft voll zu		trifft gar nicht zu	n=6	mw=1,7	md=1,5	s=0,8
4.3) Über das Semester gesehen, habe ich mich selbst ausreichend vorbereitet.	trifft voll zu		trifft gar nicht zu	n=6	mw=2,8	md=3,0	s=0,4

Auswertungsteil der offenen Fragen

5. Detaillierte Anmerkungen (positives und/oder negatives Feedback)

5.1) Was hat Ihnen an dieser Veranstaltung besonders gut gefallen? Was läuft nicht so rund?

- Besonders gut finde ich das Praxisorientierte mit Beispielen aus der wirklichen Praxis.
- Das Praktika mit der Firma Wilo war sehr informativ. Das Fach ist sehr praxisbezogen und wird mit unseren "Beispielen/Fragen" sehr lebendig.
Es ist sehr viel an Stoff der vermittelt wird.
- Es gibt keine Mängel. Es ist total interessant und es wird über alles geredet und geklärt.
Es ist wirklich so wie man es sich vorstellt.
- Es wurde viel auf die Bedürfnisse der Studierenden eingegangen.
Sehr praxisnahe Vorträge

Der rote Faden war nicht immer erkennbar. Teilweise starkes Abdriften vom Thema.
- Sehr gut haben mir die Webseminare und das Praktikum gefallen.

5.2) Was könnte künftig besser gemacht werden?

- -
- Gliederung des Lerninhaltes...
Was wird wann behandelt...
- Ich hätte gerne in Papier die gleichen Folien wie der Dozent in Präsenz oder in Web Veranstaltung. In Web Veranstaltung würde ich besser finden, wenn jemand konkrete Frage hat sich selber meldet und nicht von Dozenten heraus die Fragen kommen ob jemand etwas weis. Weil man wartet immer zwischen durch bis jemand Mikrofon angemacht hat und versucht die Frage zu beantworten.