



DFG



Center for Hybrid  
Electric Systems  
Cottbus



Brandenburgische  
Technische Universität  
Cottbus - Senftenberg

# „DAS VERHÄLTNISS VON TRANSFER UND WISSENSCHAFTLICHER WEITERBILDUNG“

VORSTELLUNG DES PROJEKTES TAF (TRANSFER  
AGILER FERTIGUNGSMETHODEN)“

PROF. DR.-ING. KLAUS HÖSCHLER

18.04.2024

## Verhältnis von Transfer und Wissenschaftlicher Weiterbildung



**Transfer**begriff: Interaktionen wissenschaftlicher Akteure mit Partnern außerhalb der Wissenschaft aus Gesellschaft, Kultur, Wirtschaft und Politik

**Transfer** ist eine Kernaufgabe an Hochschulen und mit Forschung, Lehre und wissenschaftlichen Infrastrukturangeboten eine der **wesentlichen Leistungsdimensionen wissenschaftlicher Einrichtungen** (WR 2016, S. 5)



Die **Wissenschaftliche Weiterbildung** ist **zentrale Akteurin zur Ermöglichung von Transferaktivitäten** und kann als Brücke zwischen akademischer Bildung, den Bedürfnissen der Berufs- und Arbeitswelt und gesellschaftlichen Anforderungen fungieren.

**Weiterbildungsangebote** an Hochschulen fördern die **Innovationsfähigkeit** und **Entwicklung neuer Technologien**, vermitteln Reflexions- und Problemlösungskompetenzen, sorgen für eine Erweiterung von Wissensbeständen und den **Transfer wissenschaftlichen Wissens in die Praxis sowie umgekehrt** für Anregungen aus der Praxis für die Forschung. (WR 2019, S. 7)



## Innovations- und Technologietransfer

Der erfolgreiche Transfer von wissenschaftlichem Wissen in die Praxis hat signifikante Auswirkungen auf die Innovationsfähigkeit und Wettbewerbsfähigkeit von Organisationen.



## Fachliche und methodische Kompetenzentwicklung

Die Teilnahme an Transferaktivitäten trägt zur kontinuierlichen beruflichen Entwicklung bei und ermöglicht es Einzelpersonen, ihre Fähigkeiten und Qualifikationen zu erweitern.



## Interdisziplinärer Transfer

Transferaktivitäten (wie Kollaboration und Vernetzung) fördern die Zusammenarbeit zwischen verschiedenen Akteuren und tragen zu einem lebendigen Netzwerk von Wissenstransfer und -anwendung bei.

## Vernetzung:

Die Bildung von Netzwerken und Partnerschaften stärkt den Transfer von Wissen und Forschungsergebnissen über institutionelle Grenzen hinweg.

### Intramurale Zusammenarbeit

Kooperationen zwischen Fakultäten, Lehrstühlen und Fachgebieten sowie zwischen den zentralen wissenschaftlichen Einrichtungen und der Verwaltung innerhalb einer Hochschule.

### Interuniversitäre Zusammenarbeit

Die Kooperation zwischen verschiedenen Hochschulen ermöglicht den Austausch von Wissen und Erfahrungen für eine ganzheitliche Entwicklung wissenschaftlicher Transferstrukturen.

### Unternehmens- kooperationen

Die Zusammenarbeit mit Unternehmen fördert die praxisnahe Umsetzung von Forschungsergebnissen und die Entwicklung innovativer Lösungsansätze.

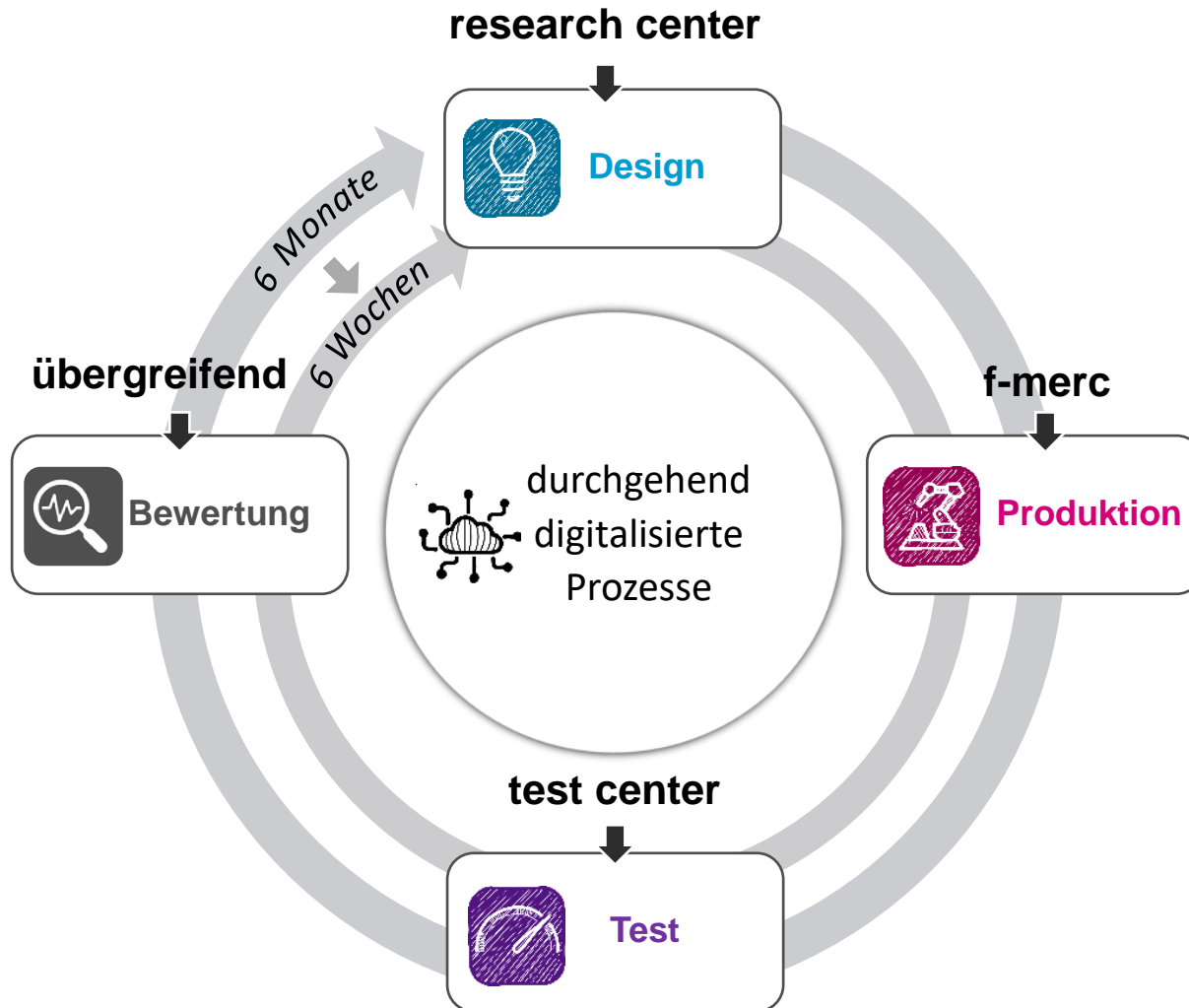
### Öffentlichkeit

Die Zusammenarbeit mit Politik, Kultur und der Gesellschaft schafft Akzeptanz, Verständnis und die Grundlage für innovative Entwicklungen.

## Einblick in das Strukturwandelprojekt chesco

Center for Hybrid Electric Systems  
Cottbus





Spezialisierung auf Forschung und Entwicklung von hybrid-elektrischen und elektrischen Antriebssystemen

Branchenübergreifend



Forschungsfelder



Hybrid-Elektrische Systemintegration



Elektrische Systeme und Komponenten



Gasturbinen und Brennstoffzellen mit H2 bzw. SAF



Digitale Technologien



Thermal-management



Effiziente Fertigungstechnologien

# 238 MILLIONEN

FÜR KONZEPTSTUDIEN, AUSSTATTUNG UND DEN NEUBAU



# 18 MILLIONEN

FÜR TRANSFERAKTIVITÄTEN UND KURZFRISTIG VERFÜGBARE RÄUMLICHKEITEN FÜR KOOPERATIONEN



**taf**

Transfer agiler Fertigungsmethoden



Kurzfristige **Überführung neuer Forschungsergebnisse** aus Produktionswirtschaft, Fabrikplanung und Fertigungstechnik **in ein digitalisiertes Produktionsumfeld** und **Begleitung von KMU** bei ersten Transferprojekten.

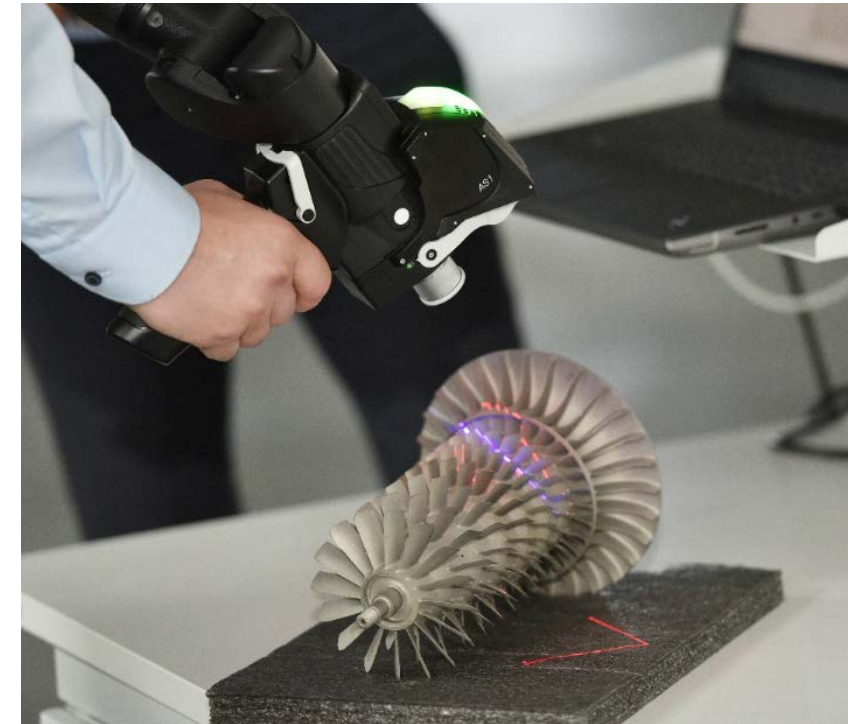


Foto: Foto Goethe

Förderumfang: 18 Mio EURO  
Laufzeit: 2022-2025

## AUFGABENFELDER ZUM AUFBAU DES TRANSFERKONZEPTS



Aufbau der chesco **Forschungsfabrik**



Entwicklung von  
**Weiterbildungsworkshops** zum  
Themenkomplex **agile Fertigung**



Aufbau einer **digitalen Kommunikations-  
und Interaktionsplattform**



Durchführung **gemeinsamer Forschungs-  
Transferprojekte** mit den **KMU**



**Öffentlichkeitsarbeit** (z.B. jährliche  
chesco Kontaktkonferenz, Netzwerk  
„Innovationsdruck“, etc.)

## AUFGABENFELDER ZUM AUFBAU DES TRANSFERKONZEPTS



Aufbau der chesco **Forschungsfabrik**



Entwicklung von **Weiterbildungsworkshops** zum Themenkomplex **agile Fertigung**



Aufbau einer **digitalen Kommunikations- und Interaktionsplattform**



Durchführung **gemeinsamer Forschungs-Transferprojekte** mit den **KMU**



**Öffentlichkeitsarbeit** (z.B. jährliche chesco Kontaktkonferenz, Netzwerk „Innovationsdruck“, etc.)



Center for Hybrid  
Electric Systems  
Cottbus



Brandenburgische  
Technische Universität  
Cottbus - Senftenberg

## Beteiligte Bereiche der BTU

- Lehrstuhl Flug- Triebwerksdesign
- Lehrstuhl Hybride Fertigung
- Lehrstuhl Automatisierungstechnik
- Lehrstuhl Produktionswirtschaft
- Fachgebiet Fabrikplanung und Fabrikbetrieb
- Lehrstuhl Qualitätsmanagement
- Fachgebiet ABWL, insbesondere Marketing
- Center for Hybrid Electric Systems Cottbus (chesco) ZWE
- **Enge Zusammenarbeit mit weiteren Bereichen der BTU**
  - Zentrum für wissenschaftliche Weiterbildung
  - Abteilung Wissens- und Technologietransfer

**in Workshops und Abstimmungsrunden**



## Aufbau der chesco **Forschungsfabrik**



### Flächen

Hallen 5.100 m<sup>2</sup>  
Bürogebäude 910 m<sup>2</sup>  
Arbeitsplätze 85

### Gebäude



Projekträume



Fertigungsbereich



Testbereich

# AUFGABENFELDER ZUM AUFBAU DES TRANSFERKONZEPTS



Center for Hybrid  
Electric Systems  
Cottbus



Brandenburgische  
Technische Universität  
Cottbus - Senftenberg



## Aufbau der chesco **Forschungsfabrik**



## AUFGABENFELDER ZUM AUFBAU DES TRANSFERKONZEPTS



Center for Hybrid  
Electric Systems  
Cottbus



Brandenburgische  
Technische Universität  
Cottbus - Senftenberg



Aufbau der chesco Forschungsfabrik



Entwicklung von  
**Weiterbildungsworkshops** zum  
Themenkomplex **agile Fertigung**



Aufbau einer **digitalen Kommunikations-**  
**und Interaktionsplattform**

# AUFGABENFELDER ZUM AUFBAU DES TRANSFERKONZEPTS



Aufbau der chesco Forschungsfabrik

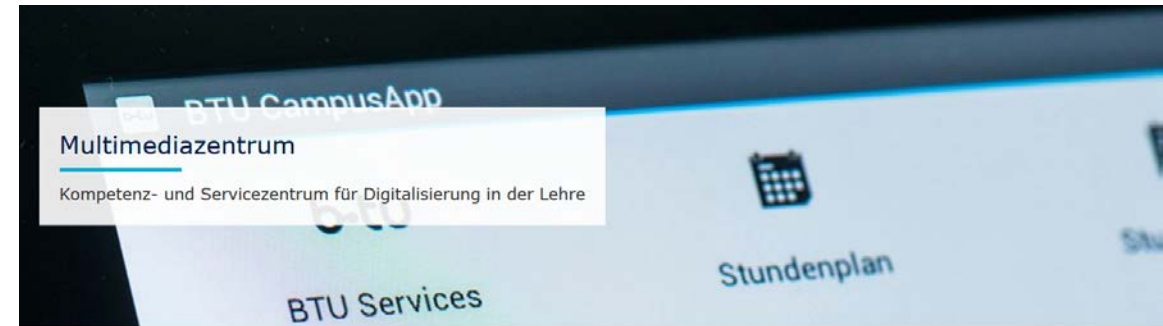


Entwicklung von **Weiterbildungsworkshops** zum Themenkomplex **agile Fertigung**



Aufbau einer **digitalen Kommunikations- und Interaktionsplattform**

In enger Zusammenarbeit mit den Bereichen...





## AUFGABENFELDER ZUM AUFBAU DES TRANSFERKONZEPTS



Aufbau der chesco Forschungsfabrik



Entwicklung von **Weiterbildungsworkshops** zum Themenkomplex **agile Fertigung**



Aufbau einer **digitalen Kommunikations- und Interaktionsplattform**



Center for Hybrid  
Electric Systems  
Cottbus



Brandenburgische  
Technische Universität  
Cottbus - Senftenberg



Entwicklung eines Transfer- und Weiterbildungskonzepts zur strategischen Ausrichtung eines Unternehmens auf agile Fertigung zur Stärkung und Unterstützung der vom Strukturwandel betroffenen Unternehmen beim Transformationsprozess.

Übergeordnete und themenübergreifende Lernziele  
Die Teilnehmenden sind grundsätzlich fähig,



# AUFGABENFELDER ZUM AUFBAU DES TRANSFERKONZEPTS



Aufbau der chesco Forschungsfabrik



Entwicklung von **Weiterbildungsworkshops** zum Themenkomplex **agile Fertigung**



Aufbau einer **digitalen Kommunikations- und Interaktionsplattform**

1.



Bedarfe wurden ermittelt



Center for Hybrid Electric Systems  
Cottbus



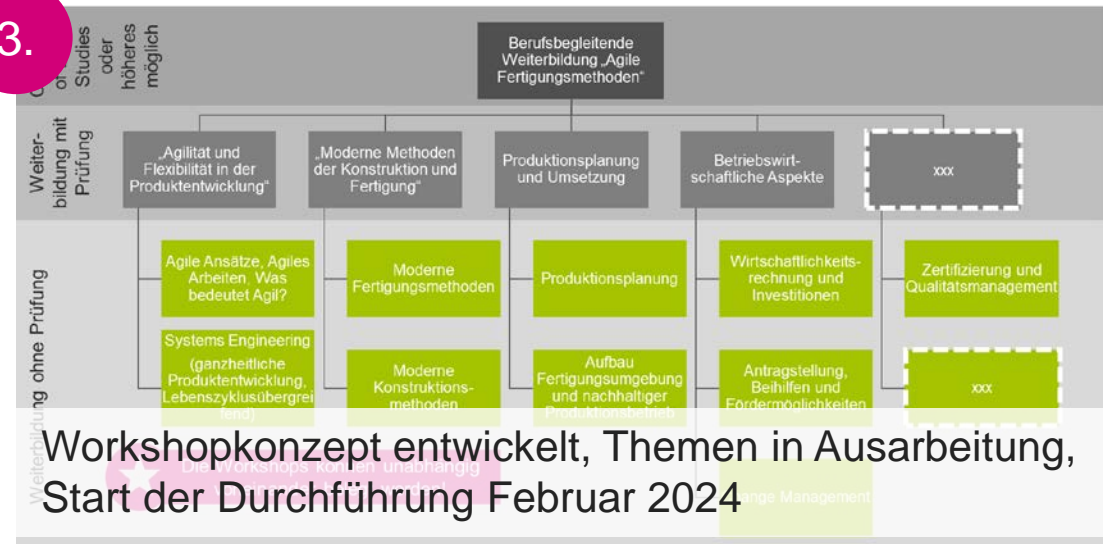
Brandenburgische Technische Universität  
Cottbus - Senftenberg

2.



Schulungsraum mit Technik ausgestattet und getestet

3.



Workshopkonzept entwickelt, Themen in Ausarbeitung, Start der Durchführung Februar 2024

## AUFGABENFELDER ZUM AUFBAU DES TRANSFERKONZEPTS



Aufbau der chesco Forschungsfabrik



Entwicklung von Weiterbildungsworkshops zum Themenkomplex agile Fertigung



Aufbau einer digitalen Kommunikations- und Interaktionsplattform



Durchführung **gemeinsamer Forschungs-Transferprojekte mit den KMU** (Workshop-begleitend)



Center for Hybrid  
Electric Systems  
Cottbus

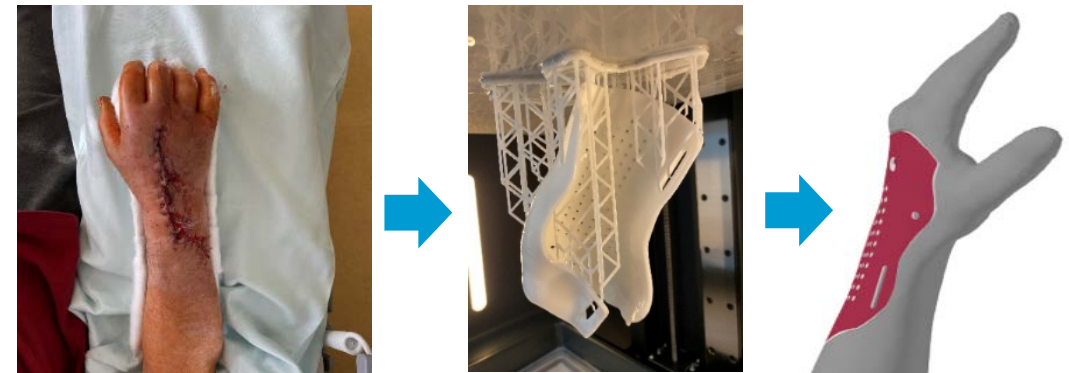


Brandenburgische  
Technische Universität  
Cottbus - Senftenberg

### Transferprojekt mit der Orthopädie- und Reha-Team Zimmermann GmbH:

#### 3D-gedruckte Orthesen

- Erhöhter Tragekomfort
- Schnelle Anpassung an Kundenbedürfnisse
- automatisierter Produktionsprozess
- Kurze Herstellungszeit



**ZIMMERMANN** |   
SANITÄTSHAUS

# AUFGABENFELDER ZUM AUFBAU DES TRANSFERKONZEPTS



Aufbau der chesco Forschungsfabrik



Entwicklung von Weiterbildungsworkshops zum Themenkomplex agile Fertigung



Aufbau einer digitalen Kommunikations- und Interaktionsplattform



Durchführung gemeinsamer Forschungs-Transferprojekte mit den KMU (Workshop-begleitend)



**Öffentlichkeitsarbeit** (z.B. jährliche chesco Kontaktkonferenz, Netzwerk „Innovationsdruck“, etc.)



Netzwerkveranstaltung mit BVMW



Führungen chesco  
Forschungsfabrik



chesco/taf Kontaktkonferenz 2023



Nacht der kreativen Köpfe



Kick-off Veranstaltung Oktober 2023

**INNOVATIONSDRUCK**  
Das Austauschformat  
zur additiven Fertigung

## Unsere Strategie bei der Transferkonzeptentwicklung





Bedarfsorientierte inhaltliche Ausrichtung der Workshops und Transfer-Angebote



Iterative Vorgehensweise bei Entwicklung und Aufbau des Transferkonzeptes und aktive Einbindung aller Partner\*innen (Meinungsberücksichtigung)



Übersetzungsleistung zwischen beruflicher und akademischer beruflicher Weiterbildung



Permanente Perspektiv- und Ebenenwechsel zwischen der Wissenschaft und Wirtschaft machen es besonders spannend



Aufbau eines Netzwerkes, um Synergien zu nutzen und voneinander zu lernen

DANKE FÜR IHRE AUFMERKSAMKEIT! GIBT ES FRAGEN?



## Kontakt

[chesco@b-tu.de](mailto:chesco@b-tu.de)  
[www.b-tu.de/chesco](http://www.b-tu.de/chesco)

[www.b-tu.de](http://www.b-tu.de)



Gefördert durch:



Die  
Bundesregierung



aufgrund eines Beschlusses  
des Deutschen Bundestages

Dieses Projekt ist gefördert durch den Bund  
aus Mitteln des Investitionsgesetz  
Kohleregionen und kofinanziert aus Mitteln  
des Landes Brandenburg.

**Backup**





## Das Weiterbildungsseitig noch mit rein



### Ziele seitens des ZWW



Nicht-traditionelle Studierende in einem Angebot, welches selbstgesteuertes Lernen weitgehend ermöglicht



Durchlässigkeiten und Anschlussfähigkeit zwischen den Bildungswegen



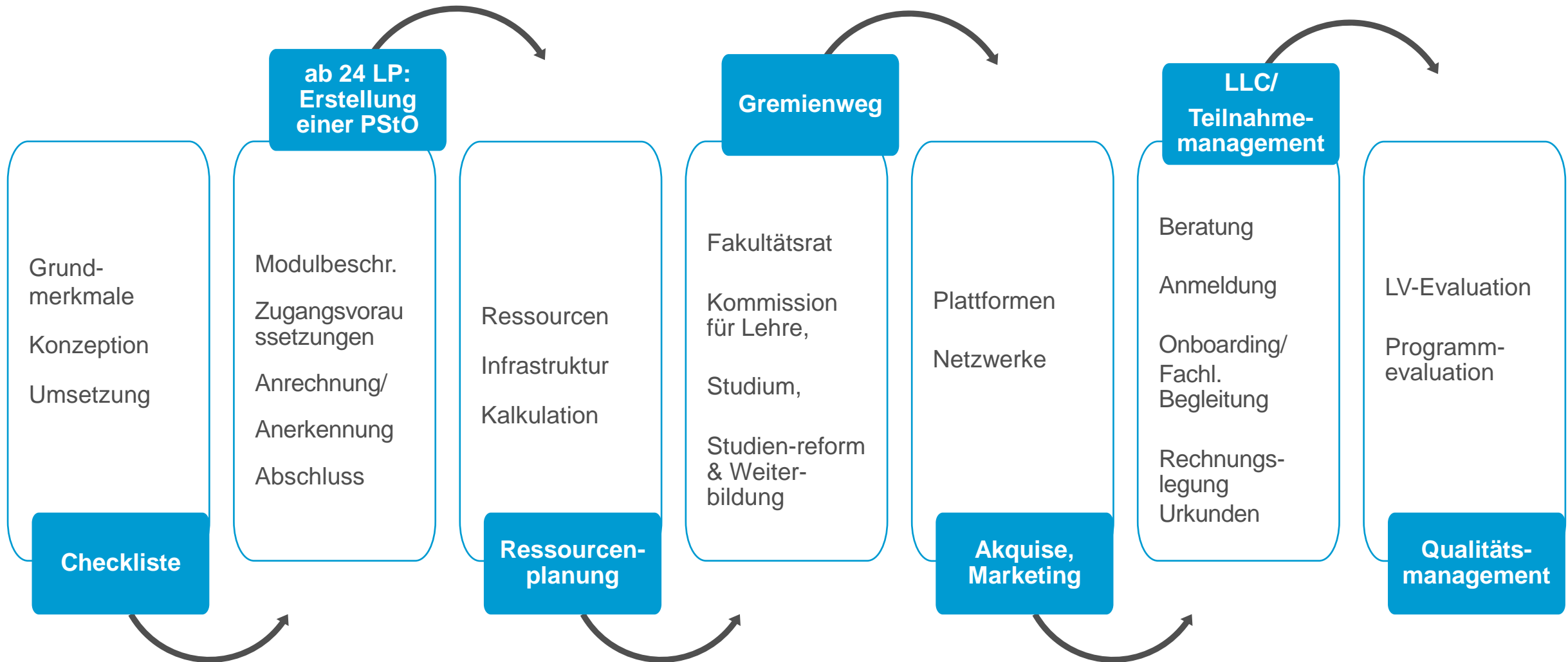
Multi-institutionelles Bildungsangebot mit einem beidseitigen Wissens- und Technologietransfer



Entwicklung zukunftsfähiger, praxisorientierter Curricula

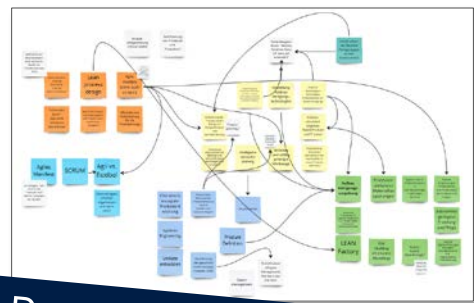


Umsetzung der Third-Mission aufgaben durch Ausbau von Transferstrukturen



# ERGEBNISSE DER WORKSHOPS ZUR TRANSFERKONZEPTENTWICKLUNG

**WORKSHOPERGEBNISSE VOM 11.10.22**



**DEFINITION VON UNTERTHEMEN DER WORKSHOPS UND ERSTER ZUSAMMENHÄNGE**

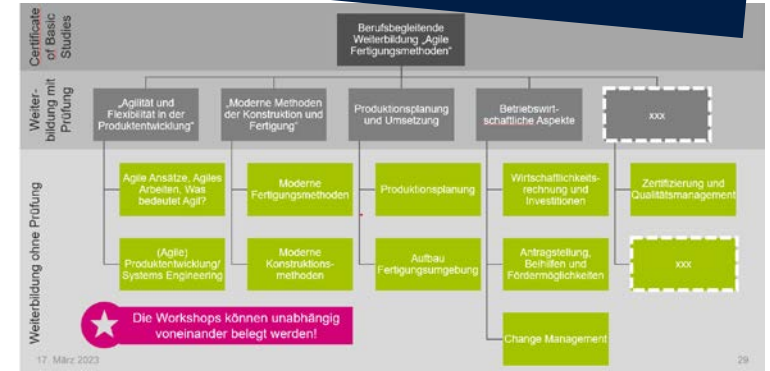
**WORKSHOPERGEBNISSE VOM 13.01.23**

WORKSHOP-THEMA:	Moderne Fertigungsmethoden	
LEHRSTUHL:	Lehrstuhl Hybride Fertigung (Prof. Härtel)	
VERANTWÖRLICHER/IN M.A.:	Dr. Svinidov	
BESCHREIBUNG DER WORKSHOPTHEMEN		
WORKSHOP:	KURZBESCHREIBUNG (3-5 STICHPUNKTE/SÄTZE)	GESCHÄTZTE ANZAHL AN LEHRHEFTSEITEN (DIN A4 LEHRHEFT = 45 MIN)
Umformtechnologien	Umformtechnische Grundlagen Prozesse der Massivumformung Prozesse der Blechumformung	4 (ca. 60 Folien)
Additive Fertigungstechnologien	Grundlagen der additiven Fertigung Grundlagen der Pulverbettverfahren Verfahren mit drahtförmigem Zusatzwerkstoff Verfahren mit pulverförmigem Zusatzwerkstoff Möglichkeiten der hybriden Fertigung (Umformen + AM + Zerspaltung)	4 (ca. 60 Folien)
Prozesssimulation	Grundlagen der Umformprozesssimulation Simulation von Pulverbettverfahren Ermittlung der Kennwerte am Beispiel der Fließkurvenaufnahme	4 (ca. 60 Folien)



**STECKBRIEFE ZU DEN WORKSHOPS ERSTELLT - ERSTES GROBKONZEPT ERARBEITET UND GEMEINSAM DISKUTIERT**

**WORKSHOPERGEBNISSE VOM 14.02.23**



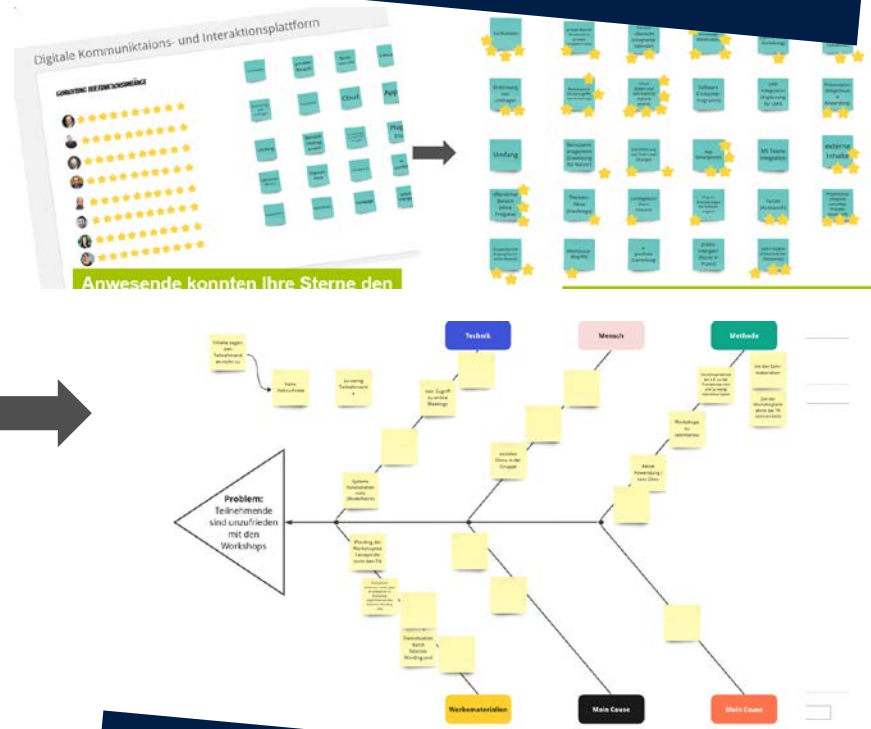
**Lernziele und Vorteile des Workshops**

**WEITERBILDUNGSFORMAT FESTGELEGT – LERNZIELE FIXIERT**

## WORKSHOPERGEBNISSE VOM 28.03.23



## WORKSHOPERGEBNISSE VOM 02.05.23



GROBKONZEPT GEMEINSAM ABGESTIMMT  
ERSTE ANFORDERUNGSDEFINITION ZUR  
DIGITALEN KOMMUNIKATIONS- &  
INTERAKTIONSPLATTFORM

BEWERTUNG DER FUNKTIONSUMFÄNGE DER  
DIGITALEN INTERAKTIONSPLATTFORM SOWIE  
START DER RISIKOANALYSE

## WORKSHOPERGEBNISSE VOM 20.06.2023

**Workshop-Reihe zu agilen Fertigungsmethoden**  
Weiterbildungskurs (mit Prüfung)

Der Strukturwandel und die Fokussierung auf nachhaltige Energieerzeugung bringen Veränderungspotenziale für Fertigungsunternehmen in die Länge mit sich. Agile Fertigungsmethoden bieten ein hohes Potenzial, diesen Veränderungsprozessen zu begegnen und den Transformationsprozess in einem Unternehmen zu fördern. Mit der erweiterten Workshop-Reihe des Prof. Dr.-Ing. Ralf Woll (Transfer agiler Fertigungsmethoden) werden Unternehmen dabei unterstützt und befähigt, agile Fertigungsmethoden anzuwenden und erfolgreich zu integrieren. Die Reihe setzt sich aus mehreren, teilweise aufeinander aufbauenden Workshops zusammen und wurde gemeinsam mit unterschiedlichen Fachbereichen der BTU auf die Herausforderungen des Strukturwandels abgestimmt. Die Teilnehmenden lernen die Grundlagen der agilen Fertigung kennen, welche an Praxisbeispielen veranschaulicht werden und somit direkt an Unternehmen angepasst und integriert werden können.

**ZIELGRUPPE**  
Das Angebot richtet sich an alle, die:

- an der Umstrukturierung und Transformation interessiert sind und Teil davon sein möchten,
- sich für Fertigungstechnologien interessieren,
- strategische Prioritäten an Unternehmen identifizieren und nutzen möchten.

**KONTAKT**

Stimmen/Wertigkeit	Funktion	mahara	h5p	articulate360	ILIAS	easy lms	moodle	CoLearnET	innova
6	Cloud				X	X	X		
5	Homepage	X	X		X	X	X		X
4	Suchfunktion				X		X	X	
4	Rechtesystem				X	X	X		
4	App			X			X		
3	Öffentlicher Bereich				X				X
3	Gruppenbereich	X		X	X	X	X		X

## WORKSHOP-STECKBRIEF, AUSWAHL SOFTWARETOOL FÜR DIGITALE PLATTFORM

## WORKSHOPERGEBNISSE VOM 25.07.2023

**WORKSHOP Agiles Arbeiten mit Prof. Dr.-Ing. Ralf Woll**

chesco Center for Hybrid Electric Systems Cottbus

Transfer Agiler Fertigungsmethoden



## AUSWERTUNG DER BEDARFSANALYSE, TEASER VIDEOCLIPS, DURCHSICHT TO DO LISTE,

## WORKSHOPERGEBNISSE VOM 31.08.2023



## WORKSHOP-EVALUATION NACH SERVQUAL ODER SERVPERF

# WAS BISHER GESCHAH...(III)

## WORKSHOPERGEBNISSE VOM 13.10.2023



### PLANUNG 1. WORKSHOPS-DURCHLAUF (STAND: 03.11.2023)

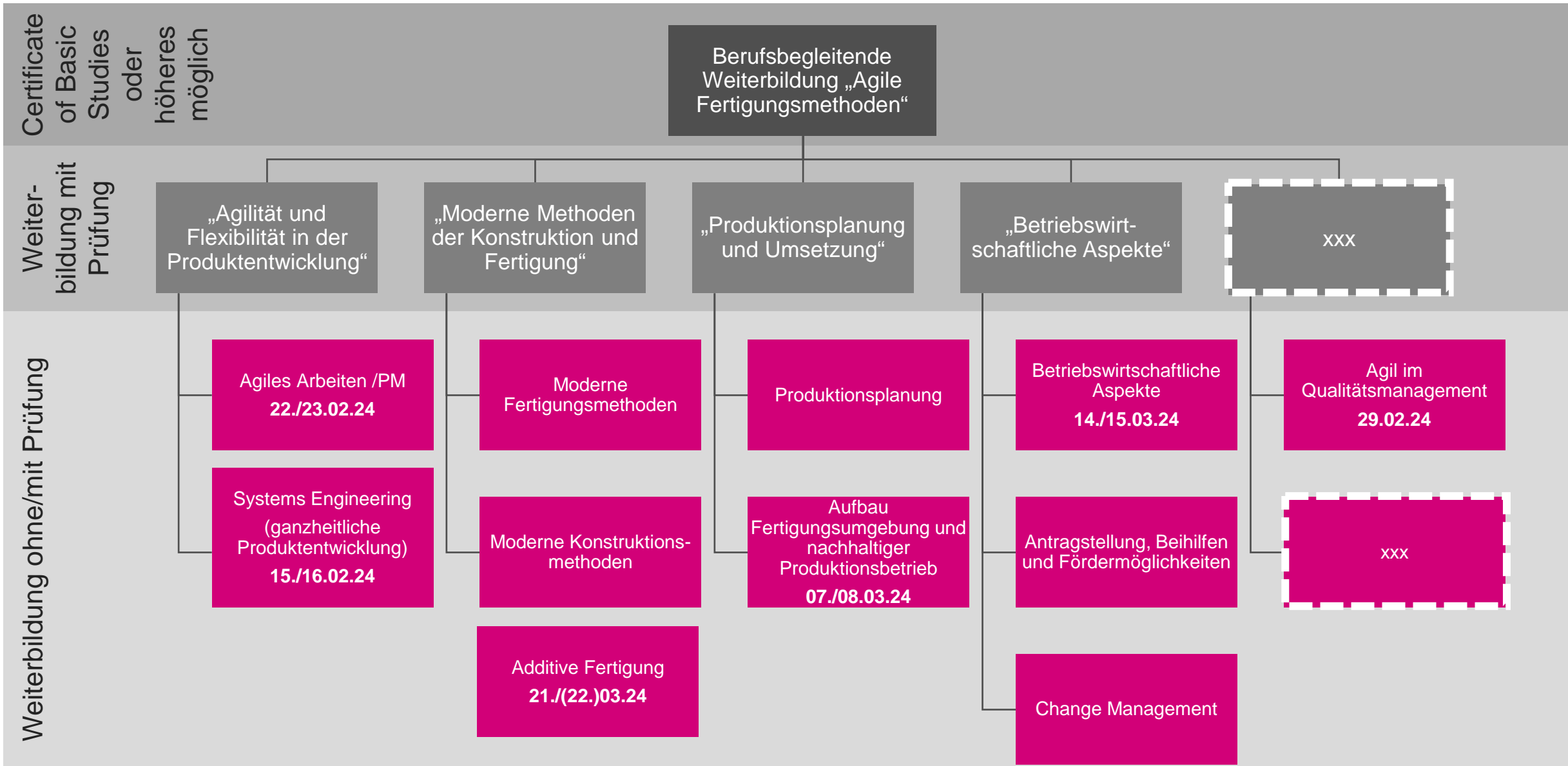


## AUSWERTUNG KONTAKTKONFERENZ, FESTLEGUNG DER ERSTEN 6 TERMINE

## WORKSHOPERGEBNISSE VOM 07.12.2023

**PRAAMBEL**  
Die Workshop-Reihe zu agilen Fertigungsmethoden steht grundsätzlich allen geeigneten Bewerber\*innen offen. Diskriminierungen nach Geschlecht, ethnischer und sozialer Herkunft, religiöser Orientierung, Nationalität oder anderer individueller Orientierung oder Eigenschaften sind auszuschließen.  
Inhaltsverzeichnis  
Preamble  
§1 Geltungsbereich  
§2 Inhaltliches Profil der Workshop-Reihe  
§3 Abschluss  
§4 Zugangsvoraussetzungen  
§5 Regelstudienzeit, Studienumfang  
§6 Aufbau und Gestaltung  
§7 Regelungen zur Prüfungsorganisation  
§8 Sonstige Regelungen  
§9 Inkräften  
**Anlagenverzeichnis**  
Anlage 1: Modulübersicht  
Anlage 2: Studiengangplan  
**§1 GELTUNGSBEREICH**  
Diese Satzung regelt den Ablauf der Workshop-Reihe zu agilen Fertigungsmethoden.  
**§2 INHALTLICHES PROFIL DER**  
Den Teilnehmenden soll ermöglicht werden, die Potenziale agiler Fertigungsmethoden kennen zu lernen und diese in ihrer eigenen Fertigung anzuwenden.  
Die Workshop-Reihe zu agilen Fertigungsmethoden soll den Teilnehmenden helfen, ein Verständnis für agile Prinzipien und deren Anwendung in der Produktion und den dazugehörigen Arbeitsweisen zu entwickeln. Dadurch sollen Sie befähigt werden, die Bedeutung und den Mehrwert der Transformation in der heutigen Arbeitswelt zu erkennen und bestmöglich in ihren Unternehmen umzusetzen. In diesem Zusammenhang spielt die Etablierung einer nachhaltigen Produktionskultur und das Vorantreiben der Digitalisierung ebenso eine entscheidende Rolle wie die Vermittlung von ausgewählten Methoden, Werkzeugen und Techniken rund um „agile Fertigungsmethoden“.  
Weiterhin soll der Erfahrungsaustausch das eigenständige Einbringen der Teilnehmenden und die Anweisung von Praxisbeispielen im Fokus der Workshops stehen.

## BESPRECHUNG 1. ENTWURF STUDIENORDNUNG, DURCHFÜHRUNG PRE-TEST WS-EVALUATION



Wir befinden uns hier in einer transformierenden Situation mit starkem Einfluss auf die Profile von Fachkräften und somit auf Studien-/Lerninhalte

- **BTU mitten in der Lausitz**
- **chesco** als eines von vielen **Strukturstärkungsprojekten zur Transformation** der Region
- **ZWW als Third-Space-Einrichtung** mit dem Auftrag “neuen Zielgruppen in den unterschiedlichen Lebensphasen flexible und bedarfsgerechte Möglichkeiten der Qualifizierung ... anzubieten” (Hochschulvertrag BTU-MWFK, 2019, S. 4)

Mitgestaltung des komplexen gesellschaftlichen Wandels bedeutet

- Gelegenheiten zu nutzen und starke, innovative Konzepte zu entwickeln UND umzusetzen
- Unternehmen und Organisationen in Veränderungsprozessen durch kompetenzbasierte Transformation zu begleiten