

# Qualitätssicherung Open Engineering - Teil 1

## Studienplattform Open Engineering

---

Norbert Drechsler

Hochschule Mittweida | Institut für Technologie- und Wissenstransfer

### Abstract

Die qualitätssichernden Maßnahmen zur Studienplattform Open Engineering sind eine dreiteilige Aufgabenstellung, die im Prinzip des Simultaneous Engineering zu entwickeln und umzusetzen sind.

Aufbauend auf der ersten Phase, der Entwicklung, Erprobung und Evaluierung des innovativen Lernkonzeptes eines Pilotstudiengangs „Industrial Management“, sind die erfolgreichen Aspekte des Lernkonzeptes in einer zweiten Phase auf weitere Studienangebote zu übertragen, wiederum zu erproben und zu evaluieren. In einer dritten Phase sind die in der Studienplattform verorteten Studienangebote zu vernetzen. Die Qualitätsziele der Vernetzung sind zu evaluieren.

Der Beitrag beschreibt diese drei Phasen.

Arbeitsstand Jan-17

Das diesem Bericht zugrundeliegende Vorhaben wurde mit Mitteln des Bundesministeriums für Bildung und Forschung unter dem Förderkennzeichen 16OH21011 gefördert. Die Verantwortung für den Inhalt dieser Veröffentlichung liegt beim Autor/bei der Autorin.

## Inhalt

1. Qualitätssicherung in Regelstudiengängen und berufsbegleitenden Studienangeboten .....	1
2. Qualitätssicherung in der Studienplattform Open Engineering .....	2
3. Beschreibung des Evaluationsgegenstandes .....	4
3.1 Evaluation des Pilotstudienganges Industrial Management (B. Eng). .....	5
3.1.1 Verfahren der Qualitätssicherung .....	6
3.1.1.1 Input-Evaluation.....	6
3.1.1.2 Output-Evaluation.....	6
3.1.1.3 Prozess-Evaluation.....	7
3.1.2 Qualitätssicherung des Lehrens und Lernens .....	7
3.2 Evaluation neuer Lehrgestaltungskonzepte.....	8
3.3 Evaluation der Studienplattform .....	10
4. Nutzung der Evaluationsergebnisse.....	11
5. Konklusionen .....	12

### Hinweis:

Aus Gründen der besseren Lesbarkeit beziehen sich die Ausführungen auf die männliche Form der Beschäftigten. Selbstverständlich sind damit sowohl Männer als auch Frauen gemeint.

## 1. Qualitätssicherung in Regelstudiengängen und berufsbegleitenden Studienangeboten

Auch wenn die klassische präsenzorientierte Bildung an den Hochschulen und Universitäten in den meisten Fällen noch die zentrale Rolle spielt, wird daneben über eine Vielzahl neuer Formen der Bildung berichtet, die das Studium stärker an die Arbeitsprozesse von Unternehmen anbinden sollen: so über die praxisintegrierte Lehre, das Lernen in Projektgruppen, das Studium durch Betreuung oder Coaching von betrieblichen Mentoren, Präsentationen von externen Fachleuten, Unternehmensbesuche oder durch Formen des berufsbegleitenden Studiums mit steigenden Anteilen von Open-Learning- oder CBT-Materialien.

Diese Vielfalt der Lernorte und Lernformen hat Auswirkungen auf die Qualitätssicherung in der Bildung. Ihre Grundlage kann nicht mehr allein die herkömmliche Unterrichtsevaluation sein. In dem Maße, in dem das Studium und der Arbeitsprozess von Unternehmen durch neue Lernformen verknüpft sind, gilt es, über die eigentlich pädagogischen Prozesse hinaus Eigenarten der umgebenden Organisationen zu analysieren, wenn Aussagen über Verbesserungsmöglichkeiten der Bildung gemacht werden sollen. Von der „Unternehmenskultur“ von und zwischen Universitäten, Hochschulen und Unternehmen, der Offenheit des Studienumfeldes, kurz: von der Realisierung „lernender Partnerschaft“ hängt die Qualität der Bildung ab.

Die Evaluation in der Bildung kommt unter diesem Aspekt die Aufgabe zu, strukturelle und organisatorisch bedingte Lernhindernisse dingfest zu machen und Hinweise zum Abbau solcher Hindernisse zu geben. Sie trägt damit ihren Teil zur Realisierung neuer Bildungskonzepte bei.

Es ist offensichtlich, dass solche pädagogischen Interventionen in die beteiligten Partnerorganisationen eine intensive Zusammenarbeit, vielleicht auch Integrationen wie z.B. gemeinsame Bildungsplattformen voraussetzen.

Bei der Analyse bestehender Angebote an Universitäten und Hochschulen ist festzustellen, dass diese Möglichkeiten des partnerschaftlichen Zusammenwirkens inklusive einer übergreifenden Qualitätssicherung insgesamt noch wenig Beachtung findet – zumindest wird kaum darüber berichtet. In nahezu allen Fällen gelten die einzelnen Studienangebote wie Lehrmodule, Bildungsmaßnahmen oder Fächer und die vor- bzw. nachbereitenden Aktionen als einzig veränderliche Variable des Qualitätsmanagements.

Mit der Studienplattform Open Engineering wird ein Beispiel entwickelt, in dem die klassische Trennung von Studienangeboten zweier Bildungsanbieter und die Trennung von Studium und Arbeitsprozess partiell aufgehoben wird, z. B. durch die organisatorische Integration von Studienangeboten und durch die Verlagerung der Lernorte in den Arbeitsprozess von Unternehmen.

Verfahren der Qualitätssicherung müssen hier vor allem in die Evaluation neuer Lehr-Lern-Konzepte in den einzelnen Studienangeboten und in die Vernetzung der Studienangebote in der Lernplattform eingreifen, um deren Wirksamkeit und Funktionsfähigkeit nachweisen und verbessern zu können. Ersteres trifft insbesondere auf die praxisintegrierte Lehre (PIL) und den zunehmenden Einsatz apersonaler Lernmedien wie Lernplattformen, E-Learning, Fernlehrmaterialien oder Computer-Based-Training zu.

Konzepte zur stärkeren Verbindung von Studieren und Arbeiten finden in einigen Beispielen Anwendung – allgemeine Verfahren ihrer Evaluation und universelle Instrumente zur Qualitätssicherung werden aber kaum beschrieben.

Die meisten Angaben aus Studien sind streng genommen gar keine Dokumente zur Realisierung von Qualitätssicherung in der Bildung – zumindest nicht nach den formalen Anforderungen nach ISO 9001. Vielmehr wird regelmäßig dokumentiert, wie eine systematische Form von Bildungsmanagement zu einem insgesamt verbesserten Bildungsergebnis führt. Schließlich werden die positiven Auswirkungen auf den Lernprozess selbst, die Kompetenzen der Beteiligten am Lernprozess und den daraus folgenden Nutzen ausgeführt.

Tatsächlich bietet aber der Ansatz Qualitätssicherung in der Bildung vielfältige Chancen, durch seine konsequente Verfolgung in den Bildungseinrichtungen und in involvierten Unternehmen zu Verbesserungen im beruflichen Studienprozess beizutragen.

Neben der notwendigen Reflexion der Ziele der konkreten Bildung ist die Indikatorenbildung zur Zielerreichung auf allen Ebenen des Bildungsprozesses, die allen Beteiligten den Gang und den Stand dieses Prozesses jederzeit transparent macht. Hierdurch erst bekommt die Evaluation des Bildungsprozesses ihr Maß, aber auch zugleich ihren permanenten Antrieb.

Evaluation als beständiger reflexiver und selbstreflexiver Prozess aller Beteiligten an Bildung ist einerseits ganz sicher ein Erfordernis, welches sich aus dem Ansatz der Qualitätssicherung ergibt.

Dieser Prozess ist andererseits der Motor für produktive Veränderung und Verbesserung der Bildung. Das Scharnier zwischen Qualitätssicherung in den Studienangeboten und den erwünschten qualitativen Verbesserungen in den Bildungsprozessen und insbesondere des pädagogischen Akts von Lehren und Lernen ist also der gemeinsame kontinuierliche Reflexionsprozess aller an Bildung Beteiligten. Die Kreativität der Dozierenden, Betreuer und betrieblichen Mentoren etc. füllt die permanente Reflexion inhaltlich – hierüber entsteht Innovation und Qualitätsverbesserung in der Bildung.

## 2. Qualitätssicherung in der Studienplattform Open Engineering

Der übergreifende konzeptionelle Ansatz beinhaltet den Aufbau einer neuen Studienplattform und die Gestaltung neuer Lehrgestaltungskonzepte und deren Erprobung in einem Pilotstudiengang.

Bei der Etablierung von qualitätssichernden Maßnahmen in der Bildung insbesondere bei der Entwicklung von neuen Bildungsangeboten ist es wichtig, an bestehende Strukturen eines Qualitätsmanagementsystems oder die Systeme mehrerer Partner anzuschließen. Dies betrifft Strukturen auf Systemebene wie Gesetze und Normen genauso wie solche auf institutioneller Ebene wie Verordnungen, interne Richtlinien z.B. einer Hochschule.

Deckt die bestehende Qualitätssicherung die innovativen Ansätze neuer Studienangebote bzw. eine Zusammenfassung von Angebotsfamilien in der Bildung oder die Komplexität neuer Bildungsk Kooperationen wie z.B. hochschulübergreifenden, gemeinsamen Bildungsplattformen nur unzureichend ab, sind relevante qualitätssichernde Maßnahmen als komplementäre Mittel zu erarbeiten und erproben.

Mit dem Nachweis einer zielführenden, ergebnisfördernden Tauglichkeit und im Sinne der kontinuierlichen Verbesserung der Bildungsprozesse sind diese Mittel der Qualitätssicherung im Idealfall in die bestehenden Systeme einzupflegen. Sie erreichen damit den Status von gültigen Vorgaben an der Bildungseinrichtung, die von den Strukturen wie Fakultäten und Bereichen bis hin zu deren einzelnen Bildungsangeboten eine allgemeine Verbindlichkeit in der Anwendung und Umsetzung erzielen.

Die Spezifik eines Projektes mit innovativem Pilotcharakter und insbesondere deren untersetzende Teilprojekte können jedoch Ergebnisse anstreben und erzielen, die nicht mit den Prozessregelungen der bestehenden Qualitätssicherung korrespondieren und im Ergebnis folgerichtig den Status einer lokalen Anwendbarkeit erreichen. Dieser Status wird insbesondere dann eintreten, wenn sie das Gesamtsystem wie z.B. das QM-System einer Hochschule und deren darin agierende Partner zu unververtretbaren weil nicht leistbaren Prozessaufwänden nötigen würden. In der lokalen Relevanz werden diese qualitätssichernden Maßnahmen nur auf einzelne Studienangebote oder Angebotsfamilien bezogen bleiben.

Die bestehenden institutionellen Strukturen und festgelegten qualitätssichernden Maßnahmen an der Hochschule wurden auf deren Nutzbarkeit für die Qualitätsziele des Projektes überprüft. Die bestehenden Regelungen und Mittel decken die Ziele der neuen Studienangebote nur zum Teil ab, so dass im Rahmen eines studiengangbezogenen Evaluationskonzeptes neue geschaffen und etabliert werden müssen.

Ein Qualitätssicherungssystem ist dann wirksam, wenn es gelingt, zwischen allen beteiligten Akteuren einen Dialog über Studium und Lehre anzuregen. Die Ergebnisse der Qualitätssicherungsverfahren in Form von Befragungen, Diskussionen oder Interviews werden daher in z.B. Studienkommissionen der jeweiligen Fakultäten oder Fächer diskutiert. Diese Kommissionen tagen zyklisch und formulieren Handlungsempfehlungen für den Hochschulrat oder an Fachbereichsräte.

Diesen Dialog gilt es im Besonderen für neue Bildungsangebote zu konzipieren und zu gestalten, um sie in einem kontinuierlichen Verbesserungsprozess schnell zu einem Optimum entwickeln zu können.

Evaluation ist das Kernstück eines jeden Dialogs und Verfahrensmodells in der Qualitätssicherung von Lehre und Studium.

In Anlehnung an international anerkannte Definitionen wird unter „Evaluation“ in der Bildung die Anwendung systematischer, wissenschaftlicher Verfahren zur Analyse und Bewertung bildungsrelevanter Sachverhalte verstanden.

Entsprechend dieser Definition unterscheiden sich Evaluationen von der wissenschaftlichen Grundlagenforschung durch ihren Praxisbezug, von Audit-Verfahren durch ihre stärker analytische und neutrale Ausrichtung und von Expertenbegutachtungen durch einen partizipativen Ansatz, welcher die Perspektiven der Beteiligten in das Bewertungsverfahren einbindet.

Ziel ist es, sachliche, personenunabhängige, problemadäquate und für die praktische Umsetzung verwertbare Ergebnisse zu den Wirkungen von Interventionen unter Nutzung sämtlicher für die Bewertung relevanter Informationen zu liefern.

Diesem Anspruch und Ziel wird das für die Studienplattform Open Engineering entwickelte Evaluationskonzept bezogen auf die Projektzielstellungen und speziell für das praxisorientierte Bachelorstudium „Industrial Management“ gerecht. Für die Evaluationsmaßnahmen des Konzeptes sind als Akteure des Dialogs die Studierenden, betriebliche Mentoren, ein Studieneinstiegsbegleiter, ein Koordinator für das praxisintegrierte Lernen und die fachbezogene Studienberatung bestehend aus wissenschaftlicher Leitung und Koordinierung vorgesehen.

Das Evaluationskonzept für den Studiengang ordnet sich in die Gesamtstrategie der Qualitätssicherung der Hochschule Mittweida und deren Evaluationsmodell „MEM-Mittweidaer Evaluationsmodell“ ein.

Evaluation ist gerade für eine Pilotmaßnahme eine dringend notwendige Erweiterung der Bewertungsperspektive. Sie erfüllt im Konkreten fünf Funktionen (siehe Abbildung 1):

- a) Durch die erhobenen Informationen werden Erkenntnisse über die zu erreichenden Resultate und die hierfür benötigten Mittel (Relation von Aufwand und Ertrag) gewonnen.
- b) Sie dient damit gleichzeitig auch der Erfolgskontrolle und ermöglicht eine sachliche, nachvollziehbare Außendarstellung des Fortschritts.
- c) Über den Dialog mit außenstehenden Personen oder Gruppen (z. B. anderen Bereichen innerhalb einer Organisation oder Fördermittelgebern) kann deren Unterstützung für die Zielsetzungen der Maßnahmen und die gewählte Vorgehensweise gewonnen werden.
- d) Dies rechtfertigt wiederum den Mitteleinsatz und legitimiert dadurch die bereits durchgeführten oder geplanten Maßnahmen.
- e) Die Funktionen a) – d) bilden die Basis für die fokussierte Zielfunktion, die Entwicklung und Optimierung des Studienangebotes im Sinne eines kontinuierlichen Verbesserungsprozesses.

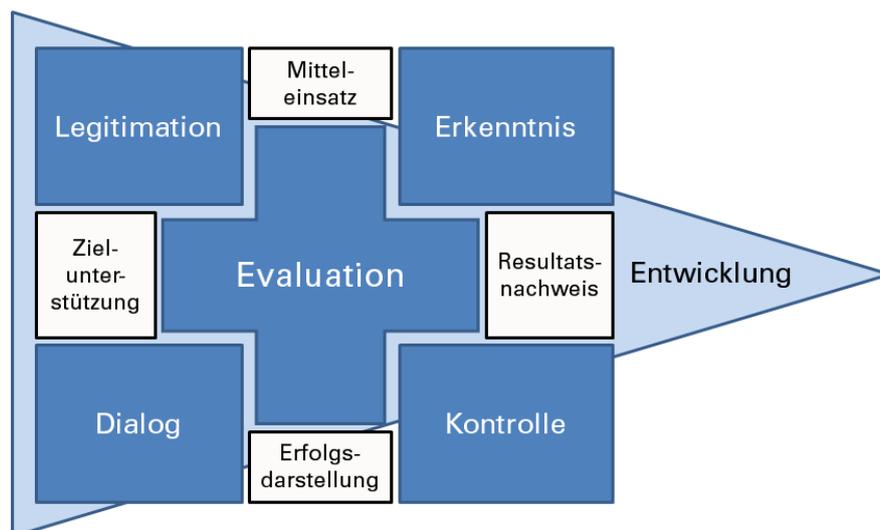


Abbildung 1: Funktionen der Evaluation im Bildungsbereich

### 3. Beschreibung des Evaluationsgegenstandes

Die für die Qualitätssicherung relevanten Ziele des Projektes bestehen

- im Aufbau einer innovativen interdisziplinären Studiengangplattform „Open Engineering“ für ein offenes Studienmodell,
- in der Entwicklung und Ausgestaltung neuer Angebote, neuer Studiengänge nach neuartigen zukunftsweisenden Lehrgestaltungskonzepten für diese Studiengangplattform und
- in der Erprobung dieser neuen Konzepte anhand eines ausgewählten Pilotstudienganges „B. Eng. Industrial Management“.

Diese drei grundlegenden Qualitätsziele lassen sich entsprechend ihrer hochschulübergreifenden bis zur maßnahmenbezogenen Zuständigkeit und Wirkung einordnen (siehe Abbildung 2).

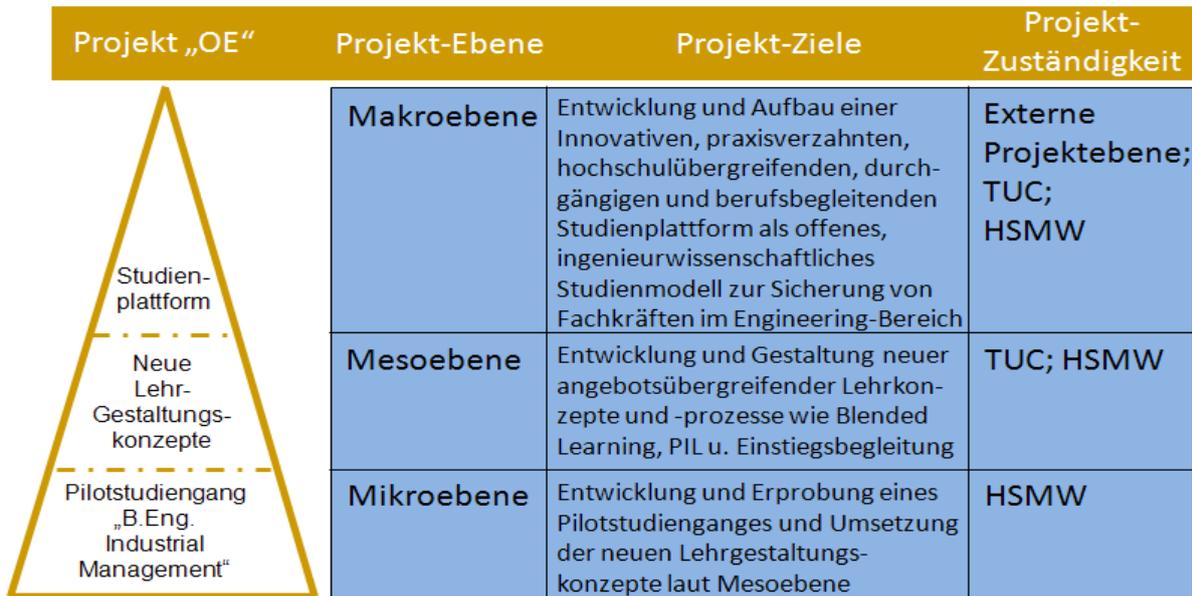


Abbildung 2: Modell der Projektziele im Konzept

### 3.1 Evaluation des Pilotstudienganges Industrial Management (B. Eng.)

In der anwendungsbezogenen Pilotenebene der Studienplattform Open Engineering und damit Mikroebene steht das Studienkonzept eines praxisorientierten Bachelorstudiums mit den innovativen Besonderheiten

- einer praxisintegrierten Lehre in Unternehmen,
- einer Verbindung von fachlicher und überfachlicher Qualifizierung,
- einer unterstützenden Studieneinstiegsbegleitung und
- eines übergreifenden Blended Learning-Konzeptes (siehe Abbildung 3).

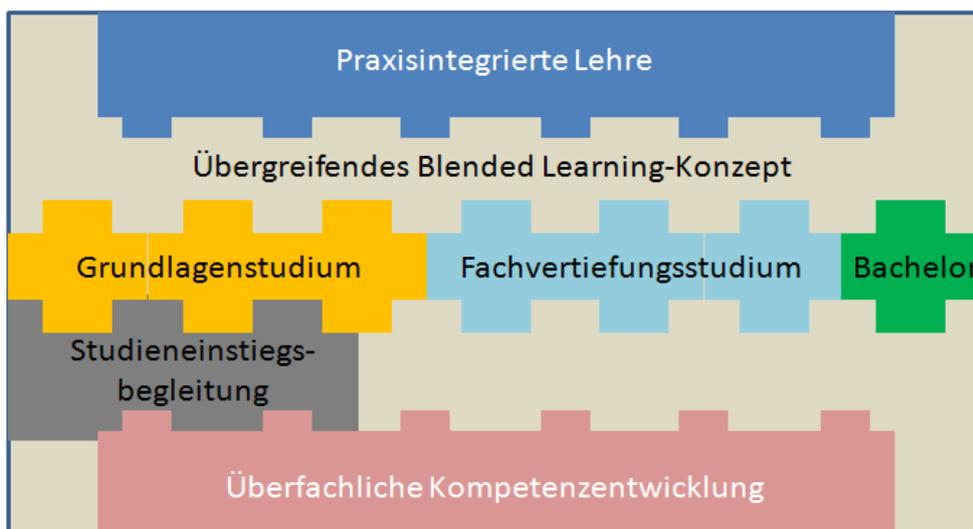


Abbildung 3: Modell der Evaluationsschwerpunkte

Für die qualitätssichernden Prozesse wurde dazu ein Evaluationskonzept entwickelt. Dieses Konzept garantiert mittels Befragungen, Interviews und Gruppendiskussionen mit den allen involvierten Akteuren einen nachhaltigen Dialog zur Bewertung und kon-

tinuierlichen Verbesserung des Studienangebotes in der Pilotphase und den weiterführenden Matrikeln.

Detaillierte Ausführungen zum Konzept werden im Teil 2 „Pilotstudiengang Bachelor Industrial Management“ gemacht.

### 3.1.1 Verfahren der Qualitätssicherung

In Abhängigkeit von den neuen innovativen Konzeptansätzen und den verbundenen neuen Lernformen sowie den Zielen der Qualitätssicherung kommt im Pilotstudiengang eine Vielzahl Methoden der Bildungsevaluation zur Sprache, die im folgenden für sich betrachtet werden.

Diese Methoden treten in den dokumentierten Anwendungsfällen nicht streng geschieden und formalisiert auf. Sie sollen vielfach in wechselnden Kombinationen eingesetzt werden und bilden so partikuläre Elemente innerhalb der Qualitätssicherung.

Das breite Spektrum an Evaluationsmethoden, das laut Konzept zum Einsatz kommen soll, kann nach den folgenden Formen kategorisiert werden:

- Input-Evaluation
- Output-Evaluation und
- Prozess-Evaluation.

#### 3.1.1.1 *Input-Evaluation*

Die Verfahren der Input-Evaluation bewerten die materiellen und personellen Ausgangsbedingungen nach Maßgabe der pädagogischen Ziele im Vergleich zu den Voraussetzungen der Studierenden und den eingesetzten lernmethodischen Verfahren.

Indikatoren bilden hier die Erhebung von

- Bildungsbedarfen
- Kompetenzstand
- Erwartungen
- Motiviertheit und
- Bildungszielen.

#### 3.1.1.2 *Output-Evaluation*

Am häufigsten finden sich Evaluationsverfahren, die nach Abschluss des Studiums eingeleitet werden. Die geplanten Verfahren sollen aus dem Bildungserfolg oder der Zufriedenheit des individuellen Studierenden auf die Qualität des Studienganges.

Instrumente sind hier:

- die dokumentierte Selbstevaluation der Studierenden
- Abschlussdiskussionen Studierende – Dozierende – Mentoren
- Teilnehmer-Fragebögen
- Prüfungsergebnisse als Indikator für Bildungsqualität und
- die systematische Beobachtung der Studierenden in der praxisintegrierten Lehre.

In vielen Fällen ist sichtbar geworden, dass Output-Evaluationen nur beschränkt aussagekräftig sind: der eigentliche Bildungs- und Kompetenzentwicklungsprozess bleibt oft außerhalb der Beurteilung. Eine ergebnisorientierte Qualitätsbeurteilung leidet häufig an einer gewissen Zufälligkeit und Unzuverlässigkeit – sie unterstützt daher die Qualitätssicherung nur begrenzt.

Sie kann bei lehrgangsförmiger Bildung noch hinreichend bestimmt werden, nicht mehr aber bei komplexen und kontinuierlichen Formen der Bildung wie einem Studi-

um. Die Output-Evaluation kann daher nur als abschließendes Mittel vorgeschalteter Prozessevaluationen gesehen werden, und nicht als alleinige Grundlage der Qualitätssicherung für einen Studiengang.

### 3.1.1.3 Prozess-Evaluation

Mit den Prozess-Evaluationen sind im Konzept zusätzliche Messpunkte zur Ermittlung von Zwischenständen im Studienprozess vorgesehen. Entlang der Phasenmodelle des Studienverlaufs werden in Hinblick auf die Qualität des Studienganges entsprechende Indikatoren erhoben.

Diese Prozess-Evaluationen stehen nicht als selbstständige Verfahren. Sie setzen sowohl Input- wie Output-Evaluationen voraus, beziehen aber deren Ergebnisse kontinuierlich aufeinander, und machen sie dadurch bewertbar.

Instrumente sind hier:

- Gruppendiskussionen Studierende – Dozierende – Mentoren
- Teilnehmer-Fragebögen
- Prüfungsergebnisse als Indikator für Bildungsqualität und
- Partner-Interviews Studierende – Betreuer.

### 3.1.2 Qualitätssicherung des Lehrens und Lernens

Vor dem Hintergrund der gegebenen Zielsetzungen und Innovationen der Studienplattform Open Engineering soll die Qualitätssicherung im Pilotstudiengang eine Effektivierung und Rationalisierung aller Bildungsprozesse in den Studiengängen der Plattform bewirken.

Dies hat natürlich die innovativen Besonderheiten des Studienganges im Fokus, bezieht aber auch den eigentlichen pädagogischen Akt des Lehrens und Lernens mit neuen Medien inklusive dessen Vorbereitung und Nachbereitung mittels Lernplattform ein.

Die Qualität des Vorgangs von Lehren und Lernen im Pilotstudiengang ist gekennzeichnet durch die Zieladäquanz der eingesetzten Mittel sowie durch deren rationellen Einsatz.

Alle bekannten Fragen der Bildungspädagogik sind in den Evaluationsmaßnahmen verortet und sind vor dem jeweiligen situativen Hintergrund speziell im Verfahren der Prozess-Evaluation zu beantworten:

- Sind die vermittelten Inhalte den Lernzielen adäquat?
- Ist die Didaktik den Lernzielen und den Studierenden angemessen?
- Ist der Lernort bzw. die Lernortkombination angemessen?
- Entspricht die Methode der Dozierenden dem Lernziel?
- Geschieht der Einsatz apersonaler Lernmedien lernzieladäquat und teilnehmergerecht?

Weder diese noch weitere Fragestellungen zur Effektivierung und zur Effizienz des pädagogischen Akts sind neu. Das innovierende Element der Qualitätssicherung im Pilotstudiengang besteht darin, dass diese Fragen nicht länger hochschulintern erörtert werden, sondern dass sie im praktischen Bildungsprozess der praxisintegrierten Lehre auf Qualität, Funktionalität und Tauglichkeit hinterfragt werden.

Der praxisorientierte Ansatz im Studiengang kann so, durch seine praktische Lösungsnotwendigkeit und den realen Rationalisierungszwang in den involvierten Unternehmen, zu kontinuierlichen Effektivierungsversuchen, zum beständigen Ausprobieren

besserer Bildungskonzepte im Pilotstudiengang führen. Davon sollen alle Studienangebote der Studienplattform Open Engineering profitieren.

Auch sind in diesem Prozess durchaus konfliktorische Interessen möglich. An dieser Stelle ist es weniger ein Zielkonflikt um den Nutzen des Studienangebotes als der Konflikt des Effektivierungsinteresses und Eigeninteresses seitens der Unternehmen versus tradierter pädagogischer Lösungen, Methoden und Lehrinhalte der Dozierenden.

### 3.2 Evaluation neuer Lehrgestaltungskonzepte

Explizite Relevanz für die Qualitätssicherung und den Evaluationsprozess in der Me-soebene haben die geplanten Besonderheiten im Studium wie

- eine Studieneinstiegsbegleitung über die ersten beiden Semester, die mit fachlichen und überfachlichen Inhalten den Start ins Studium unterstützt,
- die Einbindung der Studierenden über die Gesamtstudienzeit in ein unternehmensintegriertes Projekt, das eine parallel zum Fortschritt im Studium erfolgende Bearbeitung von betrieblichen Aufgaben des Projektmanagements im Unternehmen ermöglicht (PIL),
- eine Verbindung von fachlicher und überfachlicher Qualifizierung durch Angebote überfachlicher Studienmodule in den Semestern,
- die Unterstützung des Lernens vor Ort in der Hochschule durch ein Blended Learning-Konzept (E-Learning-Elemente in einer online-Lernplattform),
- ein interdisziplinäres Grundlagenstudium mit der Vermittlung von ingenieurwissenschaftlichen, mathematisch-naturwissenschaftlichen, informationstechnischen und betriebswirtschaftlichen Inhalten und
- eine fachliche Profilierung in Vertiefungsrichtungen, die eine Gestaltung der Produkte und Prozesse mit den Mitteln einer digitalisierten Wirtschaft ermöglicht.

Diese neuartigen Konzepte der Lehrgestaltung werden zunächst im Pilotstudiengang „B. Eng. Industrial Management“ entwickelt, erprobt und optimiert, um sie auf weitere Studienangebote auf der Lernplattform zu übertragen und so auch Synergien zwischen den Projektpartnern zu initiieren.

Evaluationsziel ist es also, den Nachweis der Funktionsfähigkeit der neuen Konzepte in anderen Studiengängen und speziell in den Angeboten der Aus- und Weiterbildung zu erbringen, vom Regelstudium des Pilotstudiengangs auf die Form der Aus- und Weiterbildung zu schließen.

Durch die interdisziplinäre Übertragung von neu zu erarbeitenden Angeboten bis auf die Ebene von Einzelmodulen, der Praxisverzahnung (PIL) und der Einstiegsbegleitung wird ein zukunftsrelevantes Ausbildungsangebot gestaltet, welches vor allem durch selbstgesteuertes Lernen und die Einbeziehung von innovativen Lerntechnologien wie der Nutzung von E-Learning und Web 2.0 Technologien über das Lehr- und Lernsystem OPAL Wissen berufsbegleitend vermittelt und bei den Teilnehmern anwendungsorientiert entwickelt.

Relevante Aufgaben für die Evaluation ergeben sich aus den Hauptzielen bei der Entwicklung und Durchführung von Studiengängen in der Form der Aus- und Weiterbildung.

Diese sind wie schon im Pilotstudiengang:

- die Studieneinstiegsbegleitung
- das praxisintegrierte Lernen im Unternehmen
- die überfachliche Qualifizierung
- das Blended Learning-Konzept sowie
- ausgewählte Inhalte und Module im Grundlagenstudium und den Vertiefungsrichtungen.

Die angestrebten Ergebnisse und Aussagen der Evaluation für die neuen Lehrgestaltungsansätze sind aus den Evaluationen im Pilotstudiengang abzuleiten und sind wie folgt formuliert:

- Kompetenzentwicklung von Studierenden mit Einstiegsbegleitung
- Nutzen des praxisintegrierten Projektes für die beteiligten Partner (Studierende, Unternehmen, Hochschule)
- Auswirkungen von überfachlichen Bildungsinhalten bei den Studierenden
- Einschätzungen zu Blended Learning-Konzepten vs. Präsenzunterricht
- Transfer und Anwendung des Gelernten in der Theorie und der Praxis
- Entwicklung der Studienabbruchquoten
- Entwicklung der Leistungen und Noten bei den Studierenden
- Vergleich der Leistungen und Evaluationsergebnisse zwischen Studierenden mit neuen Lehrgestaltungskonzepten und klassischen Lehrgestaltungskonzepten.

Für die klassische Entwicklung von Studiengängen und deren Gestaltungskonzepten existiert eine Vielzahl von

- Ordnungen wie Muster-Studienprozess-Ordnung für Bachelorstudiengänge, Ordnung über den Semesterablauf oder die Evaluationsordnung der Hochschule
- Ablaufplänen wie Einrichtung eines neuen Studienganges, Änderung eines bestehenden Studienganges oder Aufhebung eines bestehenden Studienganges
- Prozessbeschreibungen wie Studiengang einrichten oder wesentlich ändern und
- Formblättern wie Studiengang-Skizze, Studiengang-Konzept oder Evaluationsfragebogen.

Die Evaluationsergebnisse des Pilotstudienganges werden Aufschluss darüber geben, wie erfolgreich die neuen Lehrgestaltungskonzepte in der praktischen Umsetzung waren. Daraus wird sich ableiten, für bewährte Konzepte bestehende Ordnungen etc. anzupassen oder diese als Standard für die Hochschule Mittweida neu zu entwickeln und verbindlich zu machen.

Das entwickelte Evaluationskonzept orientiert sich in den Schwerpunkten an dem Verfahrensmodell zur Qualitätssicherung in Studium und Lehre wie

- Lehrevaluation/ Workload-Erhebung
- Studierendenbefragung
- Dozierendenbefragung
- Analyse und Vergleich von Statistiken

und setzt diese als Evaluationsmittel ein.

Die neuen Ansätze und Qualitätsziele im Lehrgestaltungskonzept erfordern darüber hinaus jedoch auch neue Impulse und Ansätze für die Bewertung der Wirksamkeit der Lehrgestaltungskonzepte.

Das Evaluationskonzept für den Pilotstudiengang verwirklicht neue Ansätze der Bewertung, in dem es

- betriebliche Mentoren in die Evaluationen einbezieht,
- Gruppendiskussionen zwischen Studierenden, Dozenten und betrieblichen Mentoren in unterschiedlichen Zusammensetzungen initiiert,
- durch zyklische Befragungen Entwicklungstendenzen im Lehrgestaltungsprozess aufzeigt und
- eine Kompetenzentwicklung der Studierenden zu definierten Kriterien zyklisch erfasst und abbildet.

Mit der Einbindung der involvierten Unternehmen in den Bildungs- und Evaluationsprozess wird dem langfristigen Ziel der Hochschule Rechnung getragen, qualitätsorientierte interdisziplinäre Studienangebote zu entwickeln, die sich an den Anforderungen des Arbeitsmarktes orientieren und in die regionale Wirtschaft ausstrahlen. Das setzt stabile, sich kontinuierlich und dynamisch entwickelnde Studieninhalte voraus wie sie durch das Projekt und die neuen Lehrgestaltungsansätze befördert werden.

Die qualitätssichernden Maßnahmen des Pilotstudienganges beziehen weitere Aspekte ein, um die Erhöhung des Studienerfolges der Studierenden zu fördern. Solche Aspekte sind u.a.

- die Betrachtung und der Abbau von Zugangshürden
- Maßnahmen zur Verbesserung der individuellen Studierbarkeit durch Studierenden-Interviews
- Maßnahmen zur Absenkung der Abbruchquoten wie die Ermittlung von Frühwarnsignale
- Tutorien zur Reduzierung der Durchfallquote in MINT-Grundlagenfächern
- die Entwicklung von neuen Lehr-Lernformen in ausgewählten Lernmodulen oder
- die Stärkung der didaktischen Kompetenzen der Lehrenden in neuen Lehrmedien.

### 3.3 Evaluation der Studienplattform

Die Evaluation der Studienplattform in der Makroebene des Modells ist perspektivisch verortet (siehe Abbildung 2).

Ziel der Evaluation wird es sein, den Nachweis für die Funktionsfähigkeit der Plattform zu erbringen. Eine Funktionsfähigkeit der Plattform wird erst dann vorliegen, wenn die Vernetzung der Plattformelemente erfolgt und die Sicherung der Durchlässigkeit der Bildungswege in der Plattform gewährleistet ist.

Das setzt voraus, dass die Zielstellungen sowohl in der Mikro- als auch in der Meso-Ebene als Unterbau der Studienplattform erreicht sind und die geplanten, einzelnen Studienangebote für die Regelstudiengänge und die Angebote der Aus- und Weiterbildung entwickelt, erprobt und evaluiert vorliegen.

Dabei wird ferner unterstellt, dass für die Evaluation

- die neuen konzeptionellen Ansätze des Pilotstudienganges wie praxisintegrierte Lehre, Einstiegsbegleitung, Blended Learning-Konzepte etc. in die Einzelelemente der Studienplattform involviert sind
- die geplanten verschiedenen Zertifikate-Typen konzipiert vorliegen und
- die Eingangs- und Ausgangsbedingungen für die angelegten Programmlinien und Übergänge in den Programmlinien definiert sind.

Gegenstände der Evaluation werden sein

- die Zugangsmöglichkeiten und Übergangsformen einer ganzheitlichen Ingenieurausbildung
- die Durchlässigkeit, Offenheit, Interdisziplinarität und Durchgängigkeit des Bildungsweges in der Studienplattform (ganzheitliche Ingenieurausbildung)
- die Voraussetzungen und Übergänge in ein Promotionsverfahren
- die Verzahnung der Präsenz- und berufsbegleitenden Aus- und Weiterbildungsprogrammlinien
- die Funktionalität und Tauglichkeit der Studienplattform
- die einheitliche, innovative Gestaltung der Lehr- und Lernangebote
- die Umsetzung der neuen Formen der Lehrprozessgestaltung mit praxisintegrierter Lehre
- der kooperative, angestimmte und hochschulübergreifende Austausch und die Nutzung von Lehrinhalten und didaktischen Konzeptionen zwischen den Verbundpartnern
- der erreichte Einbezug von regionaler und überregionaler Wirtschaft in die Programmlinien und
- die erzielten Ergebnisse (Leistungsnachweise; Noten; Abbrecherquoten; Studierbarkeit) in hochschulinternen und -übergreifenden Vergleichen.

zu beurteilen und zu bewerten.

#### 4. Nutzung der Evaluationsergebnisse

Generell sollen mit den geplanten Evaluationen vier miteinander verbundene Ziele angestrebt werden:

- die Gewinnung von Erkenntnissen (Erkenntnisfunktion)
- die Ausübung von Kontrolle (Kontrollfunktion)
- die Schaffung von Transparenz, um einen Dialog zu ermöglichen (Lernfunktion)
- die Dokumentation des Erfolgs (Legitimitätsfunktion).

Im Einzelnen heißt das:

Die geplanten Evaluationen sollen Erkenntnisse liefern, die den Auftraggebern der Evaluation und den Zielgruppen des Evaluationsgegenstands nutzen. Es besteht ein Interesse daran, zu wissen, ob der Studienablauf reibungslos funktioniert, welche Bedarfe die Zielgruppe hat, ob die Maßnahmen die Zielgruppe erreichen, wie es mit der Akzeptanz des Studienganges bestellt ist, ob die durchführenden Organisationen in der Lage sind, das Programm effektiv und effizient umzusetzen, wie sich die Rahmenbedingungen verändert haben, wie sich das auf den Studienablauf oder die Zielerreichung ausgewirkt hat. Ziel der Evaluationsdaten ist die Gewinnung von Erkenntnissen, um diese anhand der vereinbarten Bewertungskriterien zu beurteilen und um daraus Steuerungsentscheidungen abzuleiten.

Gleichzeitig legen die Evaluationen offen, ob alle am Studiengang Beteiligten ihre Aufgaben erfüllen, den eingegangenen Verpflichtungen nachkommen, ihre Qualifikation und Kompetenz ausreicht etc. D.h. mit jeder Evaluationsmaßnahme soll direkt oder indirekt auch eine Form von Kontrolle verbunden sein.

Die geplanten Evaluationen bieten auch die Chance für Transparenz und Dialog. Wenn die durch eine Evaluation gewonnenen Erkenntnisse offen gelegt werden, ermöglichen sie einen Dialog zwischen den verschiedenen Stakeholdern (Mittelgeber, Hochschulen, Studierende, Mentoren, Studienbegleiter oder sonstige Beteiligte und Betroffene). Auf der Basis der ermittelten Ergebnisse soll gemeinsam und für alle transparent bilanziert werden, wie erfolgreich die Zusammenarbeit verläuft, wo die größten Erfolge zu verzeichnen sind und wo Defizite auftreten, um daraus Konsequenzen für die Gestaltung der weiteren Zusammenarbeit zu ziehen.

Die mit Hilfe der Evaluation gewonnene Datenbasis bietet die Möglichkeit, nachprüfbar nachzuweisen, mit welchem Input, welcher Output und welche Wirkungen über die Zeit hinweg erzielt wurden. Bei Ex-post Evaluationen lässt sich zudem die Nachhaltigkeit der Studienwirkungen prüfen. Dadurch können Mittelgeber und Hochschulen belegen, wie effizient sie mit Finanzmitteln umgegangen sind und welchen Wirkungsgrad ihre Projekte und Programme erreicht haben.

Mit den geplanten Evaluationen werden demnach unterschiedliche Ziele angestrebt und die Ergebnisse der Evaluation können differenziert genutzt werden.

Kriterien für die Nützlichkeit von Evaluationen und die Nutzung deren Ergebnisse sind in diversen publizierten Standards festgelegt. Die Nutzung der Evaluationsergebnisse für die Studienplattform soll drei Perspektiven betrachten.

Die erste Perspektive betrifft die Evaluation selbst, ihre Konzipierung, Entwicklung, Durchführung, die Auswertung der Ergebnisse, Berichtlegung und die sich ableitenden Empfehlungen. Die Nutzung der Ergebnisse zielt hier auf die Optimierung der Evaluierungsplanung und -durchführung, die zyklische Verbesserung der eingesetzten Evaluierungswerkzeuge und die Konkretisierung der Evaluierungsaussagen.

Die zweite Perspektive betrifft die Nutzung der Evaluierungsergebnisse im institutionellen Kontext beziehungsweise für die institutionelle Verankerung der Evaluation auf der Studienplattform. Die Evaluationsergebnisse sollen den überzeugenden Input leisten, sowohl die Qualitätsziele des innovativen Studienkonzeptes mit praxisintegrierter Lehre, Studieneinstiegsbegleitung und Blended Learning-Konzepten als auch das Evaluierungskonzept auf alle Angebote der Studienplattform zu übertragen.

Die dritte Perspektive der Ergebniszugriff betrifft den Nutzen der Evaluation für die jeweiligen Stakeholdergruppen wie Unternehmen, Hochschulen und Auftraggebende wie Projektträger. Dies inkludiert auch die beziehungsweise Umsetzung von Ergebnissen und Empfehlungen für die Stakeholder und erbringt den Nachweis des erfolgreichen Handelns für die beteiligten Partner.

## 5. Konklusionen

Belastbare Evaluationsergebnisse für Schlussfolgerungen liegen zum gegenwärtigen Zeitpunkt noch nicht vor. Es gibt lediglich Einzelfälle von Evaluationen, deren Ergebnisse im Teil 2 „Pilotstudiengang Bachelor Industrial Management“ benannt werden.

Das entwickelte Evaluationskonzept für den Pilotstudiengang in seiner Komplexität und dessen Übertragung auf die Studienplattform lassen jedoch schon heute einige perspektivische Konklusionen zu.

- a) Die verfügbare Datenbasis aus den Evaluationen im Pilotstudiengang wird zu gering sein, um statistisch gesicherte Ergebnisse und Schlussfolgerungen ableiten zu können.

- b) Das Evaluationskonzept wird in folgenden Studiengängen „B. Eng. Industrial Management“ oder anderen Angeboten der Studienplattform umgesetzt werden müssen, um gesicherte Ergebnisse und Konklusionen in einer Gesamtheit realisieren zu können.
- c) Der Aufwand zur Umsetzung des Evaluationskonzeptes ist quantitativ immens und intensiv in der Durchführung und Auswertung.
- d) Können zu einem Zeitpunkt X aus den kumuliert vorliegenden Evaluationsergebnissen eindeutige und statistisch gesicherte Aussagen zu den angestrebten Zielen und Wirkungen des innovativen Studienkonzeptes gemacht werden, sollte das Evaluationskonzept für die Studienplattform Open Engineering auf ein sinnvolles Maß reduziert und als Mittel mit Kontrollfunktion eingesetzt werden.
- e) Nach erfolgreichem Einsatz der Evaluationswerkzeuge sollte geprüft werden, inwieweit diese Evaluationswerkzeuge, Teile aus den Werkzeugen oder einzelne Frageaspekte mit einem starken inhaltlichen Bezug zu den innovativen Ansätzen eines zukunftsweisenden Studienkonzeptes in das QM-System der Hochschulen übernommen und in die Werkzeugkästen der Qualitätssicherung eingeordnet werden können.