

Erfassung von Weiterbildungsbedarfen in ingenieurwissenschaftlichen Berufen im Kontext der Digitalisierung der Wirtschaft

Im Rahmen der Entwicklung einer interdisziplinären Studienplattform im Projekt „Open Engineering“, zur Sicherung von Fachkräften in ingenieurwissenschaftlichen Bereichen, führt die Hochschule Mittweida eine Befragung bei Unternehmen durch, um die zukünftigen Qualifizierungsbedarfe von Ingenieuren, welche durch veränderte Aufgabenstellungen im Zuge der Digitalisierung der Wirtschaft entstehen, zu erfassen und daraus marktrelevante Studien- und Weiterbildungsangebote zu entwickeln.

Vielen Dank für Ihre Teilnahme an der Befragung. Bitte nehmen Sie sich zur Beantwortung des Fragebogens ausreichend Zeit (ca. 20 min.) und füllen Sie diesen bitte so genau wie möglich aus.

Alle Angaben zum Unternehmen dienen statistischen Zwecken und werden ausschließlich anonym zur Auswertung verwendet. Jegliche Daten werden selbstverständlich vertraulich behandelt.

1. Allgemeine Angaben zum Unternehmen

Name des Unternehmens: _____

Ansprechpartner: _____ Position: _____

Kontaktdaten Telefon: _____ E-Mail: _____

In welcher(n) Branche(n) ist Ihr Unternehmen tätig?

Anzahl der Mitarbeiter im Unternehmen: _____

Anteil der Ingenieure im Unternehmen:

- < 20% 21 – 40% 41 – 60% 61 – 80% > 80%

2. Digitalisierung der Wirtschaft

2.1. Wie intensiv hat sich Ihr Unternehmen bereits mit eventuellen Veränderungen, die im Rahmen der „Digitalisierung der Wirtschaft“ (inkl. Industrie 4.0) für Geschäftsprozesse und Ressourcen relevant werden, beschäftigt?

- sehr intensiv umfassend eher wenig bisher nicht

2.2. Wie bewerten Sie die folgenden Aussagen im Kontext der Veränderungen durch die „Digitalisierung der Wirtschaft“?	1 = ich stimme zu 2 = ich stimme nicht zu 3 = keine Angabe		
	1	2	3
1. Mitarbeiter benötigen zukünftig ein breiteres Basiswissen, sowohl über technische als auch wirtschaftliche Schwerpunkte, im Rahmen unserer Geschäftsprozesse.			
2. Die Tätigkeiten der Disziplinen Informatik, Maschinenbau und Elektrotechnik werden zukünftig stärker verwischen.			
3. Die Bedeutung von Software-Ingenieuren wird weiter zunehmen.			
4. Ingenieure müssen ihr Profil erweitern, um interdisziplinär einsetzbar zu sein.			

2.2. Wie bewerten Sie die folgenden Aussagen im Kontext der Veränderungen durch die „Digitalisierung der Wirtschaft“?	1 = ich stimme zu 2 = ich stimme nicht zu 3 = keine Angabe		
	1	2	3
5. Die Ingenieure der Zukunft müssen eigenverantwortlich ihr Fach- und Methodenwissen erweitern, um dies an die veränderten Anforderungen anzupassen.			
6. Umfangreichere IT- und Softwarekenntnisse werden zukünftig unverzichtbar für unsere Mitarbeiter.			
7. Die Bedeutung von sogenannten Soft Skills (soziale und methodische Kompetenzen) wird für Mitarbeiter weiter zunehmen.			
8. Umfangreiche Sprachkenntnisse werden im Kontext der Internationalisierung unverzichtbar.			
9. IT-Sicherheit (inkl. Informationssicherheit) und Datenschutz wird von entscheidender Bedeutung für die Aufrechterhaltung unserer Geschäftsprozesse.			
10. Um den sich verändernden Arbeitsaufgaben von Ingenieuren zu begegnen, ist eine strukturierte, unternehmensgesteuerte Weiterbildung unserer Mitarbeiter erforderlich.			

2.3. Wie wichtig sind die folgenden technologischen Herausforderungen im Zuge der Digitalisierung von Entwicklungs- und Produktionsprozessen (Stichwort Industrie 4.0) für Ihr Unternehmen bzw. Ihre Kunden?	1 = sehr wichtig 2 = eher wichtig 3 = eher weniger wichtig 4 = unwichtig			
	1	2	3	4
Produktentwicklung				
Integration von Sensoren und Aktoren in physische Objekte zur Datenerhebung.				
Aufbau von Schnittstellen und Kommunikationsprotokollen in Produkte zur weiteren Datenbereitstellung.				
Bereitstellung von Funktionalitäten zur Datenspeicherung und den Informationsaustausch in Produkten.				
Überwachung und Auswertung von Produktparametern bzgl. Betriebszustand und Funktionsfähigkeit.				
Aufbau von produktbezogenen IT Services, für z.B. Instandhaltung, Support oder Diagnose.				
Entwicklung neuer Geschäftsprozesse zur Produktindividualisierung oder zusätzlicher produktnaher Dienstleistungen.				
Produktionsprozesse				
Verarbeitung von Produktionsdaten zur Überwachung, Planung und Steuerung sowie Automatisierung von Produktionsprozessen.				
Automatisierter und standortunabhängiger Datenaustausch zwischen Produktionsanlagen (M2M).				
Vernetzung von Produktionsstandorten mit anderen Unternehmensbereichen zur Nutzung von Synergien, Vereinheitlichung von Prozessen und Datenformaten sowie den Aufbau von standardisierten Workflows.				
Integration von Informations- und Telekommunikationstechnologien in den Produktionsprozess zur Verbesserung technischer und organisatorischer Abläufe.				
Bereitstellung von Produktinformationen zur Entlastung von Mitarbeitern und Steigerungen der Produktionseffizienz. (Mensch-Maschine Schnittstelle)				
Flexibilisierung des Produktionsprozesses durch modulare Nutzung von Produktionsmitteln. (Effizienz bei kleinen Losgrößen)				

2.4. Welche der folgenden Aspekte werden in Zukunft, Ihrer Meinung nach, für Ihr Unternehmen verstärkt an Relevanz gewinnen?	1 = zukunftsrelevant 2 = nicht zukunftsrelevant 3 = bereits im Fokus		
	1	2	3
Technologische Aspekte			
Apps / mobiles Internet			
Big Data			
Cloud Lösungen			
Cyber Physische Systeme (Kommunikationsverbund von mechanischen und softwaretechnischen Komponenten)			
E-Commerce			
Predictive Maintenance (vorausschauende Wartung)			
Smart Products			
Social Machines (selbstständig kommunizierende und vernetzte Maschinen)			
Virtualisierung (Virtual-Reality / Augmented-Reality)			
Blockchain (Manipulationssichere kryptographische Datenverwaltung)			
Prozessspezifische Aspekte			
Digitalisierung interner Verwaltungsprozesse			
IT Sicherheit, Informationssicherheit und Datenschutz			
Kundenmanagement, Veränderungen in Vertriebsprozessen			
Lieferantenmanagement, Veränderungen in Einkaufsprozessen			
Bereichsübergreifende Zusammenarbeit (Homogenisierung von Prozessen)			
Personelle Aspekte			
Anpassung der Personalpolitik (inkl. Recruiting)			
Flexible Arbeitszeit- und Arbeitsorganisationsmodelle			
Gesundheitsmanagement			
Interdisziplinäres Fach- und Prozesswissen der Mitarbeiter			
Neue Weiterbildungsprogramme und Personalentwicklungsmaßnahmen			

3. Qualifikationsbedarf von Mitarbeitern

3.1. Wie schätzen Sie den Qualifikationsbedarf Ihrer Mitarbeiter in den verschiedenen Berufsgruppen ein, im Hinblick auf sich verändernde Aufgabenstellungen? Bitte benennen Sie, wenn möglich, Schwerpunktthemen.					
1 = sehr hoher Bedarf; 2 = eher höherer Bedarf; 3 = eher geringer Bedarf; 4 = kein Bedarf	1	2	3	4	Schwerpunkte
Ingenieure					
Meister					
Techniker					
Facharbeiter					

3.2. In welchen Fachbereichen sehen Sie zukünftig generell den stärksten Weiterbildungsbedarf Ihrer Ingenieure?	1 = sehr hoch 2 = hoch 3 = eher gering 4 = kein			
	1	2	3	4
Beschaffung und Einkauf				
IT Entwicklung und Betrieb				
Logistik				
Management (mit Personalverantwortung)				
Marketing / CRM				
Personalmanagement				
Planung und Steuerung von Produktionsabläufen				
Produktentwicklung, Forschung & Entwicklung				
Projektmanagement				
Vertrieb				
Verwaltung und Controlling				
Weiterer Bereich: _____				
Weiterer Bereich: _____				

3.3. Welche Fachkenntnisse sowie interdisziplinären Kompetenzen und Fähigkeiten sollten Ihre Ingenieure zukünftig ausbauen bzw. erfüllen?				
1 = sehr wichtig; 2 = eher wichtig; 3 = eher unwichtig; 4 = nicht benötigt	1	2	3	4
Fachkenntnisse				
Betriebswirtschaftliche Kenntnisse				
ERP Systeme				
IT Systementwicklung und Betrieb				
Fremdsprachen / Mehrsprachigkeit				
Marktanalysen / Marktentwicklung				
Nachhaltigkeit in Wertschöpfungsprozessen				
Optimierung von Arbeitsbedingungen				
Projektplanungs- und Steuerungsinstrumente				
Prozessmodellierung				
Qualitätsstandards				
Softwareentwicklung				
Weitere Kenntnisse: _____				
Weitere Kenntnisse: _____				
Kompetenzen und Fähigkeiten				
Eigenverantwortliche Weiterbildung				
Fachbereichsübergreifende Zusammenarbeit				
Interkulturelle Kommunikation				
Kommunikative Fähigkeiten				
Konfliktmanagement				
Personalführung / Führen von Teams				

3.3. Welche Fachkenntnisse sowie interdisziplinären Kompetenzen und Fähigkeiten sollten Ihre Ingenieure zukünftig ausbauen bzw. erfüllen?				
1 = sehr wichtig; 2 = eher wichtig; 3 = eher unwichtig; 4 = nicht benötigt	1	2	3	4
Projektmanagement				
Prozess- und Methodenkompetenz				
Selbständiges, wissenschaftliches Arbeiten				
Vertriebliche Kompetenzen, Kundenbetreuung				
Zeitmanagement				
Weitere Kompetenzen: _____				
Weitere Kompetenzen: _____				

4. Weiterbildung an Hochschulen

4.1. Kann Weiterbildung an einer Hochschule eine sinnvolle Maßnahme sein, um Ingenieure und Fachkräfte Ihres Unternehmens zu qualifizieren?

- ja
 eher ja
 eher nein
 nein
 kann ich nicht einschätzen

4.2. Haben Sie ihren Mitarbeitern schon einmal ein berufsbegleitendes Studium oder Weiterbildungsangebot an einer Hochschule ermöglicht?

- ja
 nein

4.3. Welche dieser berufsbegleitenden Studienmodelle sind für Ihr Unternehmen, im Rahmen der Weiterbildung an Hochschulen, interessant?

- | | |
|--|--|
| <input type="checkbox"/> Bachelorstudium (berufsbegleitend, z.B. für Meister oder Techniker mit Zugangsberechtigung) | <input type="checkbox"/> Diplomstudium (berufsbegleitend, für Berufserfahrene mit Zugangsberechtigung) |
| <input type="checkbox"/> Masterstudium (berufsbegleitend, für Hochschulabsolventen mit Bachelor) | <input type="checkbox"/> Masterstudium (berufsbegleitend, für Berufserfahrene mit Zugangsberechtigung) |
| <input type="checkbox"/> Zertifikat mit Anrechnungsmöglichkeit auf einen Studiengang | <input type="checkbox"/> Zertifikat als Nachweis der fachlichen Weiterbildung |
| <input type="checkbox"/> Berufsbegleitende Promotion | <input type="checkbox"/> Keines der genannten Angebote |

4.4. Welche fachlichen Themenschwerpunkte zur Weiterbildung / Qualifizierung sind für Ihr Unternehmen besonders relevant?

4.7. Wie sollten die Präsenzphasen zeitlich gestaltet sein, damit Sie Ihren Mitarbeitern berufsbegleitend die Teilnahme ermöglichen können?				
1 = sehr günstig; 2 = akzeptabel; 3 = eher ungünstig; 4 = nicht möglich	1	2	3	4
wöchentlich 2-4 Stunden				
dreitägige Wochenendblöcke Freitag bis Sonntag				
dreitägige Wochenendblöcke Donnerstag bis Samstag				

4.7. Wie sollten die Präsenzphasen zeitlich gestaltet sein, damit Sie Ihren Mitarbeitern berufsbegleitend die Teilnahme ermöglichen können?				
1 = sehr günstig; 2 = akzeptabel; 3 = eher ungünstig; 4 = nicht möglich	1	2	3	4
zweitägige Wochenendblöcke Freitag, Samstag				
zweitägige Wochenendblöcke Samstag, Sonntag				
zwei Blockwochen pro Jahr (Montag bis Freitag)				
Wochenendblöcke und Blockwoche kombiniert				
Sonstiges, und zwar: _____				
Sonstiges, und zwar: _____				

4.6. Wie viele Präsenztage im Monat halten Sie maximal für zumutbar? (Unterbrechung in Semesterferien) _____ Tage

4.8. Für wie viele Ihrer Mitarbeiter im Unternehmen könnte eines der folgenden Weiterbildungsformate an einer Hochschule interessant sein?	Anzahl der Mitarbeiter
Fachzertifikate (berufsbegleitend)	
Bachelorstudium (berufsbegleitend)	
Diplomstudium (berufsbegleitend)	
Masterstudium (berufsbegleitend)	
Promotion (berufsbegleitend)	

4.9. In welcher Form würde Ihr Unternehmen seine Mitarbeiter bei der Weiterbildung an Hochschulen unterstützen?	Zutreffendes bitte ankreuzen.	
	ja	nein
Finanzielle Unterstützung durch Kostenbeteiligung bzw. -übernahme an den Studiengebühren.		
Unbezahlte Freistellung der Mitarbeiter für Hochschulpräsenzzeiten.		
Bezahlte Freistellung der Mitarbeiter für Hochschulpräsenzzeiten. (Präsenzzeit wird als Arbeitszeit anerkannt)		
Teilweise Anerkennung der Weiterbildungszeit als Arbeitszeit.		
Nutzung flexibler Arbeitszeitmodelle.		
Temporäre Anpassung der vertraglichen Arbeitszeit. (Teilzeitarbeit)		
Erlaubnis der Nutzung von Unternehmenstechnik für das Studium.		
Betreuung von Studien- und Abschlussarbeiten.		

4.10. Würden Sie, zur besseren Verknüpfung von Theorie und Praxis, die Weiterbildungsangebote an Hochschulen zukünftig unterstützen?	Zutreffendes bitte ankreuzen.	
	ja	nein
Teilnahme an Expertenrunden.		
Betreuung von Bachelor- und Masterarbeiten.		
Betreuung von Facharbeiten im Rahmen der einzelnen Module.		
Praxispartner bei der Durchführung von Praktika, Projektarbeiten.		
Praxispartner bei der Durchführung von praxisintegrierten Lehreinheiten.		

4.10. Würden Sie, zur besseren Verknüpfung von Theorie und Praxis, die Weiterbildungsangebote an Hochschulen zukünftig unterstützen?	Zutreffendes bitte ankreuzen.	
	ja	nein
Bereitstellen von Möglichkeiten für Unternehmensbegehungen.		
Entwicklung und Angebot einer Lehrveranstaltung oder Teile einer Lehrveranstaltung.		
Mitwirkung an der Entwicklung von Studien- und Weiterbildungsprogrammen.		

4.10. Welche weiteren Erwartungen (Wünsche / Bedürfnisse) haben Sie an Weiterbildungsangebote der Hochschulen?

5. Ingenieursausbildung

5.1. Welchen Bildungsabschluss haben Ingenieure in Ihrem Unternehmen anteilig?						
	0%	1 – 20%	21-40%	41-60%	61-80%	> 80%
Bachelor						
Diplom						
Master						
Promotion						

5.2. Welcher der folgenden akademischen Abschlüsse qualifiziert Studienabgänger, nach Ihren Erfahrungen, am besten für die Ingenieursaufgaben in Ihrem Unternehmen.

- Bachelor
 Diplom
 Master

5.3. Bitte bewerten Sie die akademischen Ingenieursabschlüsse, hinsichtlich der angegebenen Kriterien, anhand Ihrer Erfahrungen.	Zutreffendes bitte ankreuzen.		
	Bachelor	Diplom	Master
Absolventen besitzen ausreichendes ingenieurwissenschaftliches Grundlagenwissen.			
Absolventen besitzen ausreichendes fachspezifisches Vertiefungswissen.			
Studiendauer und Qualifikation stehen in einem angemessenen Verhältnis.			
Studium vermittelt ein gutes Verhältnis aus Grundlagen und Fachvertiefung.			
Absolventen sind flexibel im Unternehmen einsetzbar.			
Absolventen haben bereits ausreichend Praxisbezug.			
Absolventen sind in der Lage eigenständig zu arbeiten und analytisch zu denken.			

Vielen Dank für Ihre Teilnahme!