



Das Technologie-Netzwerk:
Intelligente Technische Systeme OstWestfalenLippe

it's owl

Geschäftsmodellentwicklung für ein Aus- und Weiterbildungsnetzwerk Mechatronik 4.0 bei ELHA

Herr S. Höwekenmeier, ELHA | Frau E.-M. Grote, Fraunhofer IEM | 25.09.2020

Gefördert durch:

Ministerium für Wirtschaft, Innovation,
Digitalisierung und Energie
des Landes Nordrhein-Westfalen



Agenda

Einführung

Zielsetzung

Ergebnisse

Resümee und Ausblick



Aus- und Weiterbildungsnetzwerk Mechatronik 4.0

Referentenvorstellung



Stefan Höwekenmeier
Teamleitung Personal

ELHA-MASCHINENBAU Liemke KG



Eva-Maria Grote
(M.Sc.)
Wissenschaftl. Mitarbeiterin, PhD
Strategische Produkt- und
Unternehmensgestaltung

Fraunhofer IEM

Einführung

Vorstellung des Transfernehmers

- Gegründet 1930 als Elektrohandel in Hövelhof
- Entwicklung bis heute zu einem Unternehmen zur Herstellung von Werkzeugmaschinen für die holz- und metallverarbeitende Industrie
- Unternehmen für maßgeschneiderte Bearbeitungszentren, Sondermaschinen und Fertigungsmodule
- Bietet heute Lösungen für verschiedene Branchen, darunter Großwälzlagerhersteller, Automobilhersteller und deren Zulieferer
- 240 Mitarbeiter

it's owl

ELHA

MASCHINENBAU



Aus- und Weiterbildungsnetzwerk Mechatronik 4.0

Referentenvorstellung



Stefan Höwekenmeier
Teamleitung Personal

ELHA-MASCHINENBAU Liemke KG



Eva-Maria Grote
(M.Sc.)
Wissenschaftl. Mitarbeiterin, PhD
**Strategische Produkt- und
Unternehmensgestaltung**

Fraunhofer IEM

Einführung

Vorstellung des Transferegebers

- Erstes Fraunhofer-Institut in der Innovationsregion OWL; erstes Fraunhofer-Institut mit dem Schwerpunkt Systems Engineering
- Direktorium mit 3 Forschungsabteilungen:
 - Scientific Automation (Prof. Trächtler)
 - Produktentstehung (Prof. Dumitrescu)
 - Softwaretechnik und IT-Sicherheit (Prof. Bodden)
- 200 Mitarbeitende (Stand August 2019), mehrheitl. wissenschaftliche Mitarbeiter und Senior Experten
- 13 Mio. € Forschungsvolumen in 2019



Agenda

1. Einführung

2. Zielsetzung

3. Ergebnisse

4. Resümee und Ausblick



Einführung

Motivation/Ausgangssituation für das Transferprojekt

- ELHA möchte seinen Mitarbeitern verschiedene **Qualifizierungsmöglichkeiten** anbieten. Als Gegenstand für die Qualifizierungsmöglichkeiten stehen verschiedene Themeninhalte zur Verfügung.
- Die Qualifizierungsmöglichkeiten sollen als **Weiterbildungsmodul** sowohl **intern** als auch **extern** angeboten werden.
 - Themenfelder für den Mechatroniker der Zukunft sind unklar.
 - Der Umfang eines Kosten/Nutzen-Verhältnisses kann aktuell nicht klar eingeschätzt werden.
 - Die Nachfrage der umliegenden Unternehmen an den Themenfeldern ist derzeit nicht bekannt



ELHA zieht in Betracht, sich mit einem eigenen Qualifizierungsnetzwerk im Markt zu positionieren.

Analyse der Ausgangssituation zur Bewertung der **Marktpotentiale für konkrete Weiterbildungsmodule** (Robotik und SPS-Programmierung)

- Situationsanalyse
- Markt- und Wettbewerbsanalyse mit dem Ziel
 - Ermittlung des Angebots an Schulungen (Umkreis v. 150 km)
 - Ermittlung des Bedarfs an Schulungen
- Bestandsaufnahme bei ELHA (Infrastruktur, Lehrinhalte, Ressourcen)
- Stärken- und Schwächenanalyse



ELHA zieht in Betracht, sich mit einem eigenen Qualifizierungsnetzwerk im Markt zu positionieren.

AP 1: Identifikation der Anforderungen und Marktpotentiale an das Geschäftsmodell

AP 1.1: Bedarfsanalyse

- Zielgruppen- und Bedarfsanalyse
- Ableitung unternehmensübergreifender Qualifizierungsbedarfe und -themen
- Identifikation der Anforderungen an ein Bildungsnetzwerk seitens ELHA

AP 1.2: Markt- und Wettbewerbsanalyse

- Aufnahme des Ökosystems im Kontext Aus- und Weiterbildung in OWL
- Ermittlung und Analyse der wesentlichen Player und der Angebote im Ökosystem Aus- und Weiterbildung
- Identifikation der marktseitigen Anforderungen an ein Bildungsnetzwerk
- Ressourcenidentifikation bei ELHA (Infrastruktur, Kompetenzen, Lehrinhalte)

AP 2: Ideengenerierung und Modulplanung

AP 2.1: Ideengenerierung

- Breitenanalyse der Themenfelder und inhaltlichen Ausgestaltung aktuell angebotener Weiterbildungsmodule
- Identifikation der Angebote im näheren Umkreis zu den ausgewählten Modulen
- Priorisierung von maßgeblichen Inhalten der Weiterbildungsmodule „Robotik“ und „SPS-Programmierung“
- Spezifikation der inhaltlichen Ausgestaltung des Moduls „Robotik“ sowie zwei ausgewählter Themenfeldern des Moduls „SPS-Programmierung“

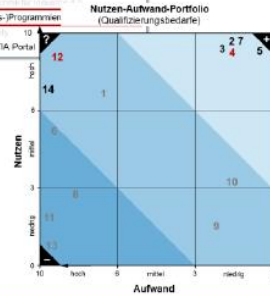
Vorgehensweise

Detailblick in AP 2 Ideengenerierung und Modulplanung



Ausgangsbasis: Bewertung im Workshop
Vorgehen: NWA

Identifizierte Qualifizierungsbedarfe
 1. Robotik-Grundlagen (100 Punkte)
 2. Elektrofachkraft f. festgelegte Tätigkeiten
 3. Grundlagen Antriebstechnik
 4. Grundlagen Robotertechnik
 5. Hydraulik, Elektrohydraulik
 6. Instandhaltung und Instandhaltung (30 Punkte)
 7. Instandhaltung, Wartung
 8. Instandhaltung (30 Punkte)
 9. Instandhaltung (30 Punkte)
 10. Robotertechnik CAD / CAM / 3D Druck
 11. Robotertechnik (30 Punkte)
 12. Steuerungs-Programmierer
 14. WiCC im TIA Portal



Qualifizierungsbedarf	Qualifizierungsbedarf	Qualifizierungsbedarf	Qualifizierungsbedarf
Informations- und Datenverarbeitung: 3D-Data-Interaktion	Elektronik für Fertigungs-Techniken (ET)	Hydraulik-Elektrohydraulik	Grundlagen der Robotertechnik (Vorbereitung, System, Inbetriebnahme, Wartung, Instandhaltung)
Visual Reality	Instandhaltung und Wartung von Robotern	DR Code erstellen und manuelle Logiksteuerung programmieren	Robotertechnik für die Inbetriebnahme
IT Sicherheit (Inbetriebnahme und Instandhaltung)	Wie Programmieren Roboters in 3D-Programmiersprache TIA Portal, S7-300	WiCC im TIA Portal	Kennwert von TIA-Programmen
Programmierung	Klassische CAD CAM 2D/3D-Drucker	Realisieren der Robotertechnik	Arbeitsfeld im Robotertechnik

Beschriftete Übersicht von Schulungsanbietern

Schulungsanbieter im Umkreis von 100 km



Workshop zur Bewertung der Kompetenzbedarfe



Auswahl der Themenfelder Robotik und SPS-Steuerung



Breitenanalyse zu Weiterbildungsangeboten



Erarbeitung von 2 Schulungsmodulen je Themenfeld

AP 1: Identifikation der Anforderungen und Marktpotentiale an das Geschäftsmodell

AP 1.1: Bedarfsanalyse

- Zielgruppen- und Bedarfsanalyse
- Ableitung unternehmensübergreifender Qualifizierungsbedarfe und -themen
- Identifikation der Anforderungen an ein Bildungsnetzwerk seitens ELHA

AP 1.2: Markt- und Wettbewerbsanalyse

- Aufnahme des Ökosystems im Kontext Aus- und Weiterbildung in OWL
- Ermittlung und Analyse der wesentlichen Player und der Angebote im Ökosystem Aus- und Weiterbildung
- Identifikation der marktseitigen Anforderungen an ein Bildungsnetzwerk
- Ressourcenidentifikation bei ELHA (Infrastruktur, Kompetenzen, Lehrinhalte)

AP 2: Ideengenerierung und Modulplanung

AP 2.1: Ideengenerierung

- Breitenanalyse der Themenfelder und inhaltlichen Ausgestaltung aktuell angebotener Weiterbildungsmodule
- Identifikation der Angebote im näheren Umkreis zu den ausgewählten Modulen
- Priorisierung von maßgeblichen Inhalten der Weiterbildungsmodule „Robotik“ und „SPS-Programmierung“
- Spezifikation der inhaltlichen Ausgestaltung des Moduls „Robotik“ sowie zwei ausgewählter Themenfeldern des Moduls „SPS-Programmierung“

AP 3: Validierung und Handlungsempfehlungen

AP 3.1: Validierung

- Akzeptanzprüfung der spezifizierten Weiterbildungsmodule bei potentiellen Kunden
- Definition von Handlungsempfehlungen unter Berücksichtigung identifizierter Chancen und Risiken

AP 3.2: Dokumentation

- Managementgerechte Präsentation der gewonnenen Erkenntnisse mit Handlungsempfehlungen zur weiteren strategischen Positionierung von ELHA

Agenda

1. Einführung
2. Zielsetzung
- 3. Ergebnisse**
4. Resümee und Ausblick



Strengths



- Bekannter Werkzeugmaschinenhersteller der Region
- Kontakte über Bang Netzwerk
- Erste Investition im Bereich Robotik wurde bereits getätigt

Weaknesses

- Bisher nur grundlegendes Wissen in den Themenfeldern SPS-Programmierung und Robotik
- Wenig Erfahrung bei Schulungskonzept-Entwicklung; Hard- und Software zur Schulungsdurchführung nur begrenzt vorhanden
- Geringe Kompetenzvermutung in Themenfeldern



Opportunities



- Aufbau neuer Kompetenzfelder (Robotik und SPS-Programmierung)
- Aufbau eines neuen Geschäftsmodells als Schulungsanbieter (langfristig in Richtung einer ELHA-Akademie)

Threats

- bereits breite Masse an vorh. Schulungsangeboten
- Angebotene Schulungen häufig als Inhouse-Schulungen angeboten -> Standortvorteile entfallen
- Unternehmen in der Umgebung haben nur wenig Bedarf an Schulungen



Handlungsempfehlung 1:

Auf Grundlage der Ergebnisse aus der Breitenanalyse und der Validierung raten wir davon ab, Schulungsangebote zu den Themen Robotik und SPS-Programmierung anzubieten.

Durch den bereits **gesättigten Markt an Schulungsangeboten** zu den Themen Robotik und SPS-Steuerung besteht ein **hohes Risiko**, weitere Schulungen erfolgreich am Markt zu platzieren.

Handlungsempfehlung 2:

(Für den Fall, dass Schulungen aufgebaut werden)

Der inhaltliche Aufbau der Schulungsmodule sowie notwendige Investitionen in Ausstattung und der Aufbau von Kompetenzen sollten sich anhand der unternehmensinternen Bedarfe von ELHA orientieren.

Die befragten Unternehmen der Umgebung haben nur ein begrenztes Interesse an weiteren Schulungsangeboten. In den meisten Fällen werden Schulungen direkt vom Hersteller favorisiert.

Ergebnisse der abschließenden Diskussion:

- ❖ Direkte **Ansprache von Herstellern von Robotik oder Steuerungstechnik**, um ihnen z.B. eigene Räumlichkeiten für Schulungen zur Verfügung zu stellen.
- ❖ Zeitnaher Aufbau einer ersten **interne Schulung**
- ❖ **Kontaktaufnahme zur IHK** bezüglich der Zusatzqualifikationen im Rahmen der Mechatronik-Ausbildung
- ❖ **Herstellerunabhängige Schulungen werden eher als Zukunftsthema** gesehen, da Unternehmen aktuell sehr bedarfs-/anwendungsorientiert nach Schulungen suchen.

Agenda

1. Einführung
2. Zielsetzung
3. Ergebnisse

4. Resümee und Ausblick





Konzeption der Grundlagenschulungen Robotik und SPS

- Konkretisierung der Inhalte
- Aufbau eines didaktisch schlüssigen Schulungskonzeptes
 - Interaktive Schulungspassagen einbauen, etc.



Aufbau des Know- Hows und der notwendigen Infrastruktur

- Identifikation notwendiger Investitionen
- Beschaffung abgeleiteter Ressourcen
- Kompetenzaufbau durch Schulungen oder den Einkauf von Kompetenzen



Vermarktung der Schulungen

- Festlegung der Marketingkanäle
- Platzierung des Angebots in der Presse
- Starten der Vermarktungs- und Vernetzungsaktivitäten

Unterstützung durch Experten zur inhaltlichen Ausgestaltung und dem Aufbau des Schulungskonzeptes und dem weiteren Kompetenzaufbau



Bereits gestartet: Erste Kontaktaufnahme zum **Forschungsbereich Scientific Automation** des Fraunhofer IEM

Auswahl der zweiten Handlungsempfehlung

Ausblick auf die weiteren Aktivitäten

Zur Entwicklung des Aus- und Weiterbildungsnetzwerks wurden folgende Aktivitäten gestartet, bzw. sind für die nahe Zukunft geplant:

- ❖ **Neuorganisation BANG-Netzwerk Hövelhof**
 - ❖ Trennung Mechanik- und Mechatronikwerkstatt
- ❖ **Geplante Ausgründung einer eigenen Schulungsakademie**
 - ❖ Ausrichtung der Schulungsinhalte auf die eigenen Bedarfe
 - ❖ Kontaktaufnahme mit Lieferanten und Kunden
- ❖ **Mitwirkung am Forschungsantrag des BMAS „Weiterbündungsverband“**
- ❖ **Kooperation mit der IHK Akademie und der Nachwuchsstiftung Maschinenbau**

it's owl



**WERDE
GANG**
WERKSTATT



**Vielen Dank für Ihre
Aufmerksamkeit!**

**Wer macht
den Mittelstand
fit für die
digitale Zukunft?**

it's owl

Gefördert durch:

Ministerium für Wirtschaft, Innovation,
Digitalisierung und Energie
des Landes Nordrhein-Westfalen

