

PLUG+LEARN – Wandlungsfähiges, marktplatzbasiertes Kompetenznetzwerk für die Automobil- und Zulieferindustrie

Manuela KRONES, Jens SCHÜTZE, Jörg STRAUCH, Egon MÜLLER

*Professur Fabrikplanung und Fabrikbetrieb, Institut für Betriebswissenschaften
und Fabrikssysteme, Technische Universität Chemnitz
Erfenschlager Straße 73, D-09125 Chemnitz*

Kurzfassung: Die Automobil- und Zulieferindustrie wird von vielfältigen strukturellen Herausforderungen geprägt, die sich auf die Kompetenzanforderungen der Beschäftigten auswirken. Daraus resultiert ein Bedarf an flexiblen Lösungen zur Kompetenzentwicklung der Mitarbeiter. Im Beitrag werden die Komponenten des PLUG+LEARN-Konzeptes erläutert, das auf die Übertragung der Prinzipien wandlungsfähiger Produktionssysteme auf den Bereich der Kompetenzentwicklung fokussiert. Die relevanten Kriterien zur Steigerung der Wandlungsfähigkeit wurden mithilfe einer Literaturrecherche und ergänzenden Workshops analysiert. Die so gefundenen Wandlungsbefähiger werden genutzt, um Handlungsansätze für die Gestaltung wandlungsfähiger Kompetenzmodule zu identifizieren.

Schlüsselwörter: Kompetenzmanagement, Automobilindustrie, Wandlungsfähigkeit, Industrie 4.0, Digitalisierung

1. Motivation

Die deutsche Automobil- und Zulieferindustrie ist von einer überdurchschnittlich hohen Innovationsgeschwindigkeit geprägt (Zentrum für Europäische Wirtschaftsförderung 2011). Diese Innovationen führen zu einschneidenden Veränderungen in der gesamten automobilen Wertschöpfungskette. Dies wirkt sich auch auf die fachlichen und überfachlichen Kompetenzanforderungen an die Mitarbeiter aus (Barthel et al. 2010). Gleichzeitig führt der demografische Wandel zu Veränderungen in der Altersstruktur der Beschäftigten (Kienbaum Management Consultants 2013). Aus dem Zusammenwirken dieser Herausforderungen resultiert ein Bedarf an wandlungsfähigen Lösungen zur Kompetenzentwicklung.

Ziel des Forschungsprojektes „PLUG+LEARN – wandlungsfähiges, marktplatzbasiertes Kompetenznetzwerk für die Automobil- und Zulieferindustrie“ ist es daher, wandlungsfähige Kompetenzmodule zu entwickeln, die einem breiten Anwenderkreis zur Verfügung gestellt werden und aufwandsarm an spezifische betriebliche Anforderungen angepasst werden können (Krones et al. 2015).

Die Forschungsarbeiten basieren auf dem Prinzip wandlungsfähiger Produktionssysteme PLUG+PRODUCE (Hildebrand et al. 2005), das im Rahmen des Projektes auf den Bereich des Kompetenzmanagements übertragen wird. Die langfristige Vision besteht im Aufbau des PLUG+LEARN-Marktplatzes, der eine Plattform zum Zusammenwirken verschiedener Akteure der automobilen Wertschöpfungskette bietet.

2. PLUG+LEARN-Konzept

Das PLUG+LEARN-Konzept besteht aus mehreren, miteinander in Verbindung stehenden Komponenten (Abbildung 1): Die PLUG+LEARN-Methode beinhaltet eine Vorgehensweise zur Entwicklung wandlungsfähiger Kompetenzmodule. Weiterhin wird ein marktplatzbasiertes Kompetenznetzwerk konzipiert, welches eine Plattform für das Angebot und die Nachfrage von Kompetenzmodulen darstellt. Die modellhafte Erprobung erfolgt anhand von Demonstratoren in Zusammenarbeit mit den Projektpartnern.

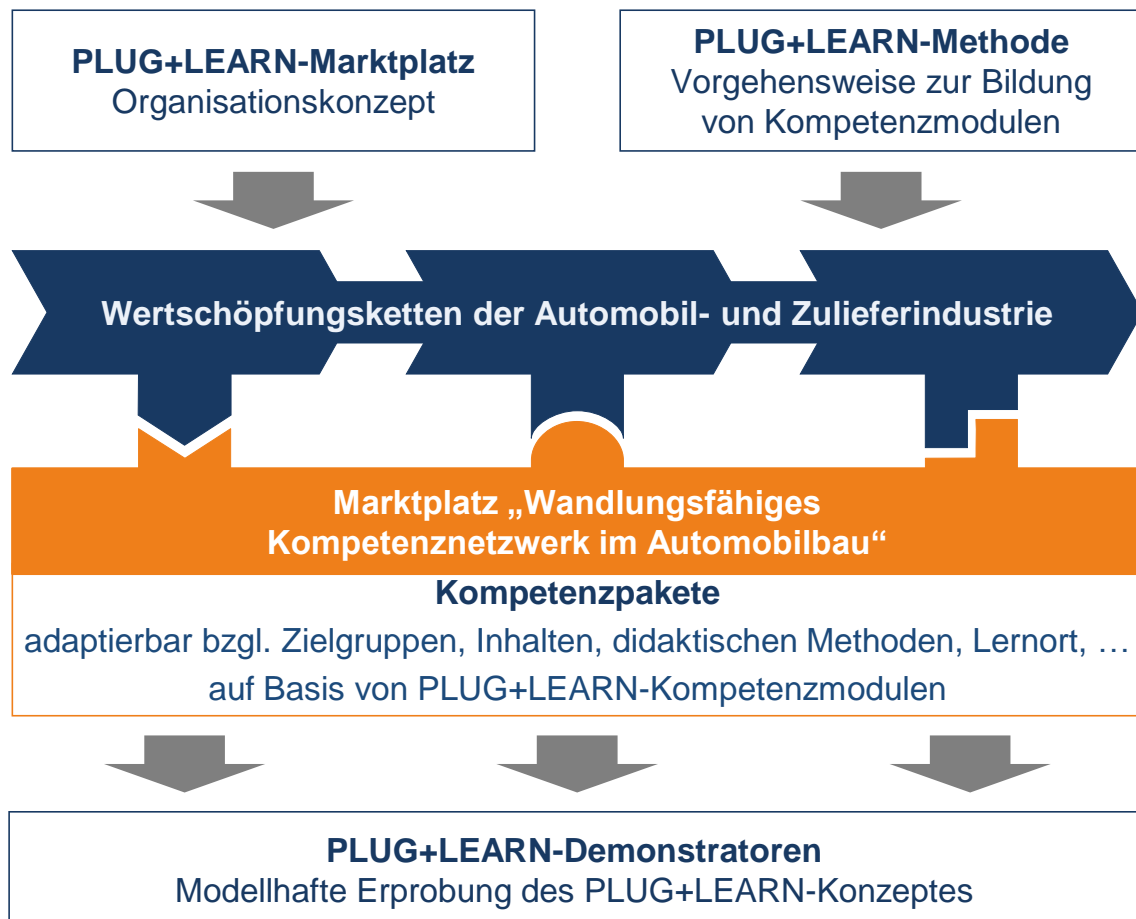


Abbildung 1: Überblick PLUG+LEARN-Konzept (Krones et al. 2015)

2.1 PLUG+LEARN-Methode

Die PLUG+LEARN-Methode umfasst die Entwicklung von Kompetenzmodulen basierend auf einem Lernbedarf, der mithilfe von Kompetenzprofilen identifiziert wird (Schütze et al. 2015). Dabei besteht der erste Schritt in der Formulierung kompetenzorientierter Lernziele. Darauf aufbauend werden Rahmenbedingungen (z. B. Zielgruppe) analysiert, Lerninhalte didaktisch aufbereitet, die methodische Umsetzung geplant und schließlich ein detaillierter Ablaufplan für das Modul erstellt. Um dabei die Zielgröße „Wandlungsfähigkeit“ systematisch zu berücksichtigen, werden Leitlinien in Form von Handlungsansätzen und Best-Practice-Beispielen bereitgestellt. Das PLUG+LEARN-Prinzip beschreibt die zugehörigen Kriterien zur Ausgestaltung und Bewertung der Wandlungsfähigkeit (siehe Abschnitt 3).

Die Kompetenzmodule bilden die kleinste Einheit und können basierend auf den Anforderungen (u. a. Zielgruppe, Lerninhalt) bedarfsgerecht zu Kompetenzpaketen zusammengefügt werden, welche die Basis für Angebot und Nachfrage auf dem PLUG+LEARN-Marktplatz darstellen.

2.2 PLUG+LEARN-Marktplatz

Die PLUG+LEARN-Kompetenzmodule sollen im Rahmen eines marktplatzbasierten Netzwerkes ausgetauscht werden. Hierbei wird die Wandlungsfähigkeit der Module genutzt, um eine breite Verwendbarkeit im Netzwerk sicherzustellen. Für die Konzipierung des PLUG+LEARN-Marktplatzes werden mögliche Netzwerkfunktionen sowie die Anreize und Hemmnisse der relevanten Stakeholder (u. a. Modulanbieter und -nachfrager, Bildungsdienstleister, Hochschulen) analysiert. Ziel ist es, Anreizsysteme zu gestalten, die ein langfristig selbsttragendes Netzwerk ermöglichen.

2.3 PLUG+LEARN-Demonstratoren

Die modellhafte Erprobung des PLUG+LEARN-Konzeptes erfolgt anhand von drei Demonstratoren in den Bereichen Automobilhersteller, Automobilzulieferer und Hochschule. Dazu werden entsprechende Anforderungen erhoben, Kompetenzmodule mithilfe der PLUG+LEARN-Methode entwickelt und schließlich erprobt.

3. PLUG+LEARN-Prinzip

Das PLUG+LEARN-Prinzip beschreibt die systematische Integration von Wandlungsbefähigern bei der Entwicklung von Kompetenzmodulen. Der Begriff der Wandlungsfähigkeit wird im Bereich von Produktionssystemen verwendet, um deren langfristige und umfassende Veränderungsfähigkeit zu beschreiben (Jentsch 2015). Der Begriff grenzt sich gegenüber der Flexibilität dadurch ab, dass auch Veränderungen berücksichtigt werden, die zum Zeitpunkt der Planung des Systems nicht vorhersehbar waren (Nyhuis et al. 2008). Für die Gestaltung wandlungsfähiger Produktionssysteme werden diese mit sogenannten Wandlungsbefähigern ausgestattet (Nyhuis et al. 2008, Koren 2013): Universalität, Mobilität, Skalierbarkeit, Modularität, Integrierbarkeit und Diagnostizierbarkeit.

Existierende Ansätze zur Verknüpfung zwischen Wandlungsfähigkeit und Kompetenzmanagement fokussieren überwiegend auf den individuellen Kompetenzbedarf zur Steigerung der Wandlungsfähigkeit eines Unternehmens (Heinen 2011) oder auf die Wandlungsfähigkeit der Anforderungsprofile, beispielsweise durch die Kombination von Basis- und Zusatzqualifizierungen (Sehorsch 2012). Eine systematische Berücksichtigung von Wandlungsfähigkeit bei der Kompetenzentwicklung findet bislang kaum statt.

Daher wurden die Wandlungsbefähiger im Projekt PLUG+LEARN auf den Bereich der Kompetenzentwicklung übertragen (Tabelle 1). Hierfür wurden Workshops mit den Projektpartnern sowie eine Literaturrecherche zur Synthese einzelner bereits vorliegender Konzepte eingesetzt. Die Modularität ist nicht einzeln aufgeführt, da deren Umsetzung bereits inhärenter Bestandteil des Konzeptes der Kompetenzmodule ist. Für die Aufbereitung der Literatur wurden Quellen zu didaktischen Methoden sowie zu Umsetzungsbeispielen für Qualifizierungsmaßnahmen heran-

gezogen (u. a. Abele & Cachay 2012, Quilling & Nicolini 2009, Ryschka et al. 2011, Schneider et al. 2012).

Tabelle 1: Wandlungsbefähiger der Kompetenzentwicklung

Wandlungsbefähiger	Subkategorie	Erläuterung
Universalität	Lernwerkzeuge	Integration verschiedener Werkzeuge in ein Modul
	Objektbereich	Übertragbarkeit auf verschiedene Objektbereiche
	Inhaltsschwerpunkt	Dynamische Definition des inhaltlichen Schwerpunktes
	Zielgruppe	Adaptierbarkeit an verschiedene Zielgruppen
Mobilität	Lernort	Unabhängigkeit von festgelegtem Lernort
	Lernzeit	Unabhängigkeit von festgelegter Lernzeit
	Autarkiegrad	Relative Unabhängigkeit von umgebender Infrastruktur
	Handhabbarkeit	Einfacher Standortwechsel möglich
Skalierbarkeit	Wissenstiefe	Anpassbarkeit der Detaillierung der Lerninhalte
	Zeitumfang	Flexibler zeitlicher Umfang
	Gruppengröße	Umsetzbarkeit mit unterschiedlichen Gruppengrößen
Integrierbarkeit	Beschreibung	Standardisierte Beschreibung der Kompetenzmodule
	Kombinierbarkeit	Geringe Anforderungen an die Zusammenstellung mit anderen Modulen
	Schnittstellen	Einheitliche Schnittstellen für technische Artefakte
Diagnostizierbarkeit	Vorprüfbarkeit	Eigenständige Überprüfbarkeit der Funktionalität von Modulen
	Rückmeldung	Teilnehmer erhalten Rückmeldung über ihren Lernerfolg

4. Diskussion

Der entwickelte Katalog beschreibt Kriterien für die Wandlungsfähigkeit im Bereich der Kompetenzentwicklung und kann sowohl für die Entwicklung als auch Bewertung von Kompetenzmodulen eingesetzt werden. Dabei sind die Wirkbeziehungen zwischen den einzelnen Kriterien zu berücksichtigen. Beispielsweise kann die Integration mehrerer Lernwerkzeuge (Universalität) zu einer Einschränkung der möglichen Gruppengröße (Skalierbarkeit) führen. Die Kriterien werden im weiteren Projektverlauf zur Ableitung von Gestaltungsansätzen zur Steigerung der Wandlungsfähigkeit genutzt und mithilfe von Best-Practice-Beispielen beschrieben.

5. Zusammenfassung und Ausblick

Der vorliegende Beitrag stellt den Bedarf an wandlungsfähigen Lösungen für die Kompetenzentwicklung aufgrund der strukturellen und demografischen Rahmenbedingungen der Automobil- und Zulieferindustrie heraus. Um diesem Bedarf zu entgegen, wird im Rahmen des Forschungsprojektes PLUG+LEARN eine Methode zur Entwicklung wandlungsfähiger Kompetenzmodule sowie ein Konzept für den Austausch dieser Module innerhalb eines marktplatzbasierten Netzwerkes erarbeitet. Das PLUG+LEARN-Prinzip basiert auf der Übertragung der Konzepte wandlungsfähiger Produktionssysteme auf den Bereich der Kompetenzentwicklung. Mithilfe von Handlungsansätzen und Best-Practice-Beispielen wird die Entwicklung wandlungsfähiger Kompetenzmodule unterstützt.

6. Literatur

- Abele E, Cachay J (2012) Kompetenzentwicklung durch Lernfabriken – Lehrplan für Shopfloor-Mitarbeiter bei proaktiven Verbesserungsprozessen. *wt Werkstattstechnik online* 102:88-93.
- Barthel K, Böhrer-Baedeker S, Bormann R, Dispan J, Fink P, Koska T, Meißner HR, Pronold F (2010) Zukunft der deutschen Automobilindustrie – Herausforderungen und Perspektiven für den Strukturwandel im Automobilssektor. Abgerufen am 04.12.2015. <http://library.fes.de/pdf-files/wiso/07703.pdf>.
- Heinen T (2011) Planung der soziotechnischen Wandlungsfähigkeit in Fabriken. Dissertation Universität Hannover.
- Hildebrand T, Mäding K, Günther U (2005) PLUG+PRODUCE – Gestaltungsstrategien für die wandlungsfähige Fabrik. Institut für Betriebswissenschaften und Fabrikssysteme: Chemnitz.
- Jentsch D (2015) Wandlungsfähigkeit im Management produzierender Unternehmen. Dissertation Technische Universität Chemnitz.
- Kienbaum Management Consultants (2013) HR Strategie & Organisation – Kienbaum-Studie 2012/2013. Abgerufen am 03.12.2015. http://www.kienbaum.de/Portaldata/1/Resources/downloads/brochures/Kienbaumstudie_HR_Strategie_2012_2013.pdf.
- Koren Y (2013) The rapid responsiveness of RMS. *International Journal of Production Research* 51:6817-6827.
- Krones M, Strauch J, Schütze J, Müller E (2015) PLUG+LEARN – Lehren und Lernen mit wandlungsfähigen Kompetenzmodulen. In: Meier H (Hrsg) Lehren und Lernen für die moderne Arbeitswelt. Schriftenreihe der Hochschulgruppe für Arbeits- und Betriebsorganisation (HAB) e. V. Berlin: GITO Verlag, 81-96.
- Nyhuis P, Reinhart G, Abele E (2008) Wandlungsfähige Produktionssysteme – Heute die Industrie von morgen gestalten. Garbsen: PZH Verlag.
- Quilling E, Nicolini HJ (2009) Erfolgreiche Seminargestaltung – Strategien und Methoden in der Erwachsenenbildung. 2. Aufl. Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften.
- Ryschka J, Solga M, Mattenklott A (2011) Praxishandbuch Personalentwicklung – Instrumente, Konzepte, Beispiele. 3. Aufl. Wiesbaden: Gabler Verlag.
- Schneider M, Ettl M, Thams P (2012) Kompetenz erwerben in der Lean-Lernfabrik – Von der Fabrikplanung bis zum Shopfloor-Management. *wt Werkstattstechnik online* 102:68-72.
- Schütze J, Krones M, Strauch J, Müller E (2015) Gestaltungsmodell zur Entwicklung anforderungsgerechter Kompetenzprofile in der Automobil- und Zulieferindustrie. In: Müller E (Hrsg) Vernetzt planen und produzieren – VPP 2015 – Wissenschaftliche Schriftenreihe des Instituts für Betriebswissenschaften und Fabrikssysteme, Sonderheft 21, TU Chemnitz, 155-164.
- Sehorsch S (2012) Proaktive Mitarbeiterqualifizierung – Verkürzung der Reaktionszeit auf Wandlungserfordernisse. *ZWF Zeitschrift für wirtschaftlichen Fabrikbetrieb* 107:747-751.
- Zentrum für Europäische Wirtschaftsförderung (2011) Innovationsverhalten der Unternehmen in Deutschland 2011. Aktuelle Entwicklungen – europäischer Vergleich. Abgerufen am 03.12.2015. http://www.e-fi.de/fileadmin/Innovationsstudien_2013/StuDIS_03-2013-ZEW.pdf.

Danksagung: Das Projekt PLUG+LEARN hat eine Laufzeit von 2014 bis 2017. Es wird vom Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) gefördert und vom Projektträger im DLR betreut (Förderkennzeichen: 01FK14013). Neben der Technischen Universität Chemnitz sind das Volkswagen Bildungsinstitut in Zwickau, Continental Automotive (Standort Limbach-Oberfrohna), die Ingenieurgesellschaft für Gebäude-, Flächen- und Anlagenmanagement mbH Chemnitz sowie die HTW Dresden am Projekt beteiligt.