

Ergebnisbericht KOMET-NRW-LOK

Autor: Robert Gründler

Datum: 13.09.2017

WissensImpuls

R. Gründler & R. Schulz GbR

Reisewitzer Str. 80

01159 Dresden

Tel: +49 351 274991-0

Fax: +49 351 274991-90

Mail: info@wissensimpuls.de

Web: www.wissensimpuls.de

USt-IdNr.: DE267792514



Inhalt

1.	Projektziele	- 3 -
2.	Konzeptionelle Grundlagen	- 5 -
3.	Vorgehen im Projekt	- 6 -
3.1	Organisation der Umsetzung	- 6 -
3.2	Auftaktsitzung.....	- 7 -
3.3	Workshops	- 7 -
3.4	Begleitung der Umsetzung vor Ort.....	- 7 -
3.5	Projektdokumentation	- 7 -
4.	Ergebnisse	- 8 -
4.1	Ergebnisse der Arbeitsgruppen	- 8 -
4.2	Bewertung des Vorgehens	- 11 -
5.	Fazit.....	- 14 -
6.	Zusammenfassung.....	- 16 -
7.	Literaturverzeichnis.....	- 18 -

Mit finanzieller Unterstützung des Landes Nordrhein-Westfalen und des Europäischen Sozialfonds



EUROPÄISCHE UNION
Europäischer Sozialfonds



Ministerium für Arbeit,
Gesundheit und Soziales
des Landes Nordrhein-Westfalen



1. Projektziele

Im August 2012 wurde das Projekt KOMET-NRW mit einer Laufzeit von 3 Jahren, unter wissenschaftlicher Begleitung des IBB Bremen (Leitung Prof. Rauner) als Projekt des Ministeriums für Arbeit, Gesundheit und Soziales NRW und des Ministeriums für Schule und Bildung NRW, gestartet. Es basiert auf einer internationalen Initiative, die es sich zum Ziel gesetzt hat, berufliche Kompetenzen zu entwickeln und zu messen und damit dazu beizutragen, dass die Qualität der dualen Berufsausbildung gesichert und gesteigert wird. Ein wesentlicher Beitrag dazu soll durch die Nutzung des KOMET-Kompetenzmodells (das zunächst als Messmodell entwickelt und eingesetzt wurde) erreicht werden.

Im Rahmen von KOMET-NRW wurden die verschiedenen Projektaktivitäten und die Projektergebnisse durch entsprechende Evaluationsprozesse begleitet. Zum Thema „Lernortkooperation“ im Rahmen von KOMET-NRW wurde im Evaluationsbericht Folgendes festgestellt: „Die Einbindung der Betriebe bzw. der Ausbilderinnen und Ausbilder erfolgte im Rahmen des Projekts KOMET-NRW im Wesentlichen informativ. Änderungen an der Lernortkooperation ergaben sich aus Sicht der befragten Lehrkräfte sowie der Ausbilderinnen und Ausbilder aus dem Projekt KOMET-NRW nicht.“ Im Evaluationsbericht wurden vor allem Empfehlungen diskutiert und vorgeschlagen, die insbesondere steuernde Aktivitäten sowie eine verstärkte Kommunikation von Umsetzungsbeispielen thematisieren.

Um eine erfolgreiche Lernortkooperation von Berufskollegs und Betrieben im Rahmen der dualen Berufsausbildung zu realisieren, ist eine abgestimmte Unterstützung der Akteure aus den Betrieben und Berufskollegs in Form von Instrumenten hilfreich. Das Hauptziel des Projektes (Projektauftrags) wird in einer nachhaltigen Verbesserung der Kommunikation und Kooperation aller an der beruflichen Bildung beteiligten Lernorte, Institutionen und deren Beschäftigten (hier primär der Lehrkräfte und Ausbilder / Personalentwickler) zur abgestimmten Kompetenzentwicklung gesehen.

Kommunikation und eine gemeinsame Abstimmung zwischen den an der dualen Berufsausbildung beteiligten Lernorten (etwa zu Inhalten und Kompetenzerwartungen) sowie eine Intensivierung der Kooperation (etwa bei der Umsetzung kompetenzorientierter Curricula und Ausbildungsordnungen) sind unerlässliche Bestandteile einer planvollen und umfassenden Berufsausbildung. Als zu realisierende Herausforderung für alle an der beruflichen Bildung beteiligten Lernorte sollen konkrete Instrumente unter Nutzung des KOMET-Kompetenzmodells entwickelt und erprobt werden, um eine kontinuierliche Lernortkooperation erfolgreich aufzubauen und nachhaltig zu sichern. Dazu wurden folgende Handlungsfelder festgelegt:

- Handlungsfeld 1: Abstimmung zwischen schulischen Curricula (Didaktischen Jahresplanungen) und betrieblichen Ausbildungsplänen
- Handlungsfeld 2: Gemeinsame Planung von Kompetenzentwicklungsprozessen (kooperative Lernsituationsentwicklung etc.)
- Handlungsfeld 3: Gemeinsame Begleitung und Auswertung von Kompetenzentwicklungs- und Kompetenzdiagnoseprozessen
- Handlungsfeld 4: Bereitstellung von und Verständigung über Instrumente zum Ausbildungsabschluss

- Handlungsfeld 5: Austauschstrategien entwickeln und etablieren
- Handlungsfeld 6: Aufbau und Sicherung einer nachhaltigen Abstimmung bzw. Vereinbarung zur Lernortkooperation

2. Konzeptionelle Grundlagen

Lernsituationen zielen auf die Entwicklung von beruflicher, gesellschaftlicher und persönlicher Gestaltungskompetenz ab, ausgehend vom Orientierungs- und Überblickswissen hin zum erfahrungsbasierten, fachsystematischen Vertiefungswissen. Zur individuellen Lernförderung werden Problemstellungen in Lernsituationen für Anfänger, Fortgeschrittene und Könnner entwickelt. Die Anforderungsdimension im KOMET-Kompetenzmodell (Rauner, Heinemann, Maurer, Ji, & Zhao, 2014) nimmt die Kriterien der vollständigen Aufgabenlösung auf und ermöglicht daher die konkrete inhaltliche Beschreibung messbarer Kompetenzen auf verschiedenen Kompetenzniveaus.

Bereits bei der Generierung von gemeinsamen Lernsituationen ist eine Analyse der Lernfelder im Ausbildungsberuf sowie ein inhaltlicher und zeitlicher Abgleich mit den in der Ausbildungsordnung wie auch im Ausbildungsrahmenplan aufgeführten Qualifikationen vorzunehmen. Möglichst gemeinsam mit dem Lernortpartner soll ein realitätsnahes Szenario beschrieben werden, das sich aus einer beruflich (oder auch gesellschaftlich, persönlich) bedeutsamen Problemstellung erschließt und ein konkretes Lernergebnis/Handlungsprodukt hat, das idealerweise tatsächlich im Betrieb oder/und Berufskolleg erstellt werden kann.

Die individuelle Kompetenzentwicklung im Rahmen der Lernsituation orientiert sich an der vollständigen Handlung von der Information/Planung bis hin zur Kontrolle/Bewertung. Die Lernsituation schließt Erarbeitungs-, Anwendungs-, Übungs- und Vertiefungsphasen sowie Lernerfolgskontrollen mit ein. So können Problemstellungen in Teilschritte zerlegt und entsprechend bewertet werden. Im KOMET-Kompetenzmodell werden die Lernsituationen auf verschiedenen Niveaustufen angesiedelt (vom Anfänger zum Könnner). Sie werden auf verschiedene Kompetenzbereiche (funktionale, prozessuale, Gestaltungskompetenz) ausgerichtet, die wiederum in Kompetenzkriterien operationalisiert sind. Die Lernsituationen ermöglichen Ergebnisse, die bezogen auf acht Kompetenzkriterien dann gemeinsam bewertet werden können.

Bei der Konkretisierung der Kompetenzen muss klar definiert werden, welche Kompetenzen bei welchem Schritt im Rahmen der Lernsituation und an welchem Lernort erworben werden sollen. Dabei sind die Möglichkeiten und Ausstattungsmerkmale der Lernorte zu berücksichtigen. Dieser Prozess soll durch einen Austausch von Lehrkräften und Ausbilderinnen und Ausbildern erfolgen.

Idealerweise wird auch die Lernerfolgskontrolle / Kompetenzbewertung durch Lehrkräfte und Ausbilderinnen und Ausbilder gemeinsam vorgenommen. Dies macht es erforderlich, sich zunächst auf gemeinsame Bewertungskriterien zu verständigen. Dazu bietet das KOMET-Kompetenzmodell mit dem Lösungsraum eine mögliche Basis.

Weiterführende Informationen: Handreichung „Didaktische Jahresplanung – Pragmatische Handreichung für die Fachklassen des dualen Systems.“

→ <https://broschueren.nordrheinwestfalendirekt.de/broschuerenservice/msw/didaktische-jahresplanung/917>

3. Vorgehen im Projekt

3.1 Organisation der Umsetzung

Für die Arbeit in den Workshops wurden entsprechende, berufsspezifische Arbeitsgruppen eingesetzt, die von der oberen Schulaufsicht geleitet wurden. Die Vertreterinnen und Vertreter folgender Institutionen waren beteiligt:

Projektleitung

- Ministerium für Schule und Bildung NRW

Projektkoordination

- WissensImpuls – R. Gründler & R. Schulz GbR

Arbeitsgruppe Elektroniker/-in für Betriebstechnik:

- Klaus Bourdick, IHK Arnberg, Hellweg-Sauerland
- Joachim Dahl, Berufskolleg Berliner Platz, Arnberg
- Albert Heuel, Gemeinschafts-Lehrwerkstatt Arnberg GmbH
- Markus Knoche, Martinrea Honsel Germany GmbH
- Heinz Kurz, TRILUX GmbH & Co.KG
- Karsten Mielke, Bezirksregierung Arnberg
- Dirk Polachowski, Westnetz GmbH
- Bernd Wieneke, IHK Arnberg, Hellweg-Sauerland

Arbeitsgruppe Elektroniker/-in für Energie- und Gebäudetechnik

- Benedikt Goß, Berufskolleg Meschede
- Martin Kaulich, Börde-Berufskolleg Soest
- Karsten Mielke, Bezirksregierung Arnberg
- Jens Volmer, Hans Stahl GmbH & Co.KG Soest

Arbeitsgruppe KFZ-Mechatroniker/-in

- Franz-Josef Gauer, Georg-Kerschensteiner-Berufskolleg
- Markus Großheim, Georg-Kerschensteiner-Berufskolleg
- Manfred Jansen, Kreishandwerkerschaft Bonn Rhein-Sieg
- Hartmut Müller, Bezirksregierung Köln

Arbeitsgruppe Medizinische Fachangestellte

- Jochen Bödeker, Bezirksregierung Detmold
- Elisabeth Hahn-Langosch, Freiherr-vom-Stein-Berufskolleg Minden/Bad Oeynhausen
- Torsten Radszat, Freiherr-vom-Stein-Berufskolleg Minden/Bad Oeynhausen

- Nicole Recker, Ärztekammer Westfalen-Lippe
- Dr. Anke Richter, Fachärztin für Innere Medizin, Bad Oeynhausen
- Anja Schulze-Detten, Ärztekammer Westfalen-Lippe
- Dr. Michael Schwarzenau, Ärztekammer Westfalen-Lippe

3.2 Auftaktsitzung

Zur Klärung der Projektziele, des Projektplans und insbesondere der Termine für die folgenden Workshops und Veranstaltungen fand eine Auftaktsitzung mit Vertreterinnen und Vertretern der obersten und der oberen Schulaufsicht, der Ärztekammer Westfalen-Lippe und der IHK Arnsberg statt.

3.3 Workshops

Um die Projektziele zu erreichen, fanden mit allen Beteiligten Workshops statt. Im Rahmen dieser Workshops haben die Beteiligten folgende Themen bearbeitet:

- Abstimmung zwischen schulischen Curricula (Didaktischen Jahresplanungen) und betrieblichen Ausbildungsplänen
- Gemeinsame Planung und von Kompetenzentwicklungsprozessen (kooperative Lernsituationsentwicklung etc.)
- Gemeinsame Begleitung und Auswertung von Kompetenzentwicklungs- und Kompetenzdiagnoseprozessen
- Bereitstellung und Verständigung über Instrumente zum Ausbildungsabschluss
- Austauschstrategien entwickeln und etablieren
- Aufbau und Sicherung einer nachhaltigen Abstimmung bzw. Vereinbarung zur Lernortkooperation

3.4 Begleitung der Umsetzung vor Ort

Die Umsetzungsbegleitung diente dazu, die Workshops vorzubereiten und zusätzlich das Arbeiten der Teilprojekte auf die gemeinsamen Projektziele hin sicherzustellen. Dies betraf insbesondere die Erstellung der lernortübergreifenden Lernsituationen und die Erstellung der entsprechenden Projektdokumentation.

3.5 Projektdokumentation

Im Rahmen des Projekts wurden vier berufsspezifische Handreichungen erstellt, in denen die wichtigsten Ergebnisse der Workshops und der Umsetzung vor Ort für die Elektroberufe, die KFZ-Berufe und die medizinischen Fachangestellten dargestellt werden. Die Broschüren dienen dazu, weitere Lehrkräfte, Ausbilderinnen und Ausbilder, Verantwortliche bei der Schulaufsicht und weitere fachlich Interessierte zu informieren und zur eigenen Umsetzung der dort beschriebenen Lösungen anzuregen (siehe <http://berufsbildung.nrw.de/komet>).

4. Ergebnisse

4.1 Ergebnisse der Arbeitsgruppen

4.1.1 Elektroniker/-in für Betriebstechnik

Am Anfang der Überlegungen stand die Festlegung eines geeigneten Zeitraums für die Verzahnung der Aufgabenstellung zwischen Schule und Betrieb und die Erarbeitung des eigentlichen Themas. Aufgrund der zeitlichen Rahmenbedingungen wurde eine lernortübergreifende Lernsituation im Lernfeld 1 entwickelt, um diese unmittelbar nach den Herbstferien 2016 durchführen zu können. Im Rahmen der entwickelten Lernsituation planen und konstruieren die Auszubildenden im Unterricht eine elektrische Baugruppe. Diese bauen die Auszubildenden anschließend in den Betrieben und führen dort erste Messungen durch. Die Inbetriebnahme und die Präsentation der Ergebnisse erfolgen wieder in der Schule.

Die Beteiligten einigten sich auf die Verteilung der Aufgaben. Dabei hat die Berufsschule die Anpassung einer Lernsituation in der didaktischen Jahresplanung übernommen. Es musste für das Projekt ein neuer betrieblicher Auftrag erarbeitet und nach KOMET konkretisiert werden. Dies erfolgte durch die Berufsschule in Abstimmung mit den Ausbildungsbetrieben.

Im Rahmen des Ratings werden sämtliche Handlungsprodukte entsprechend der Bewertungskriterien eingeschätzt. Durch die Arbeitsgruppe wurde festgelegt, dass die beteiligten Ausbilder die in den Betrieben erstellten Handlungsprodukte eigenständig bewerten. Dazu vereinbarte die Arbeitsgruppe, welche Bewertungskriterien des KOMET-Kompetenzmodells dafür herangezogen werden sollen. Dies stimmten die Beteiligten im Rahmen einer Prüfungsausschusssitzung ab. Ergebnis war ein betriebliches Ratingformular.

Die entwickelte Lernsituation umfasst 16 bis 20 Unterrichtsstunden und wurde im Rahmen von Projekttagen zusammenhängend durchgeführt. Zunächst stimmte die verantwortliche Lehrkraft mit den beteiligten Ausbildungsbetrieben ab, welche Auszubildenden im entsprechenden Zeitraum die betrieblichen Handlungsprodukte herstellen können. Unter Berücksichtigung dieser Absprachen teilte die verantwortliche Lehrkraft die Auszubildenden des ersten Ausbildungsjahres für mehrere Tage in zwei Gruppen ein: Auszubildende der einen Gruppe führten das Projekt durch. Auszubildende der anderen Gruppe erhielten parallel Laborunterricht.

Ein Teil der für die Umsetzung des Projekts benötigten Materialien war in den Betrieben nicht vorrätig und musste vor Beginn der Durchführung durch die Betriebe bestellt werden. In Vorbereitung dazu war es notwendig, das Betriebsmittel in der Planungsphase probeweise in den Ausbildungsbetrieben zu fertigen.

Auszubildende, die den betrieblichen Teil ihrer Ausbildung in der Gemeinschaftslehrwerkstatt absolvierten, konnten das Betriebsmittel nicht fertigen. Zum Zeitpunkt der Durchführung der Lernsituation waren die dafür notwendigen Fähigkeiten noch nicht vermittelt. Für die benötigten Maschinen hatte zum Teil noch keine Unterweisungen stattgefunden.

Letztendlich konnten 10 Auszubildende aus 3 Ausbildungsbetrieben das Betriebsmittel zum vorgesehenen Zeitpunkt im Betrieb fertigen. Die beteiligten Ausbilder haben die in den Betrieben geplanten und erstellten Handlungsprodukte unmittelbar bewertet. Dazu haben sie von der Schule ein Ratingformular erhalten. Die Auszubildenden präsentierten die Projektergebnisse in der Schule und nahmen dort auch die gefertigten Betriebsmittel in Betrieb. An diesem Tag war einer der beteiligten Ausbilder in der Schule anwesend.

Nachdem die Auszubildenden ihre Projektdokumentation abgegeben hatten, haben vier Lehrkräfte und drei Ausbilder das Rating nach dem einheitlichen KOMET-Kriterienkatalog durchgeführt. Dazu verteilte die verantwortliche Lehrkraft alle Unterlagen, einschließlich der betrieblichen Ratingformulare und der Präsentationen, in elektronischer Form. Die Auswertung und Visualisierung der Ratingergebnisse erfolgte mithilfe eines EXCEL-Tools.

Anschließend analysierte die Arbeitsgruppe die Ergebnisse der Auszubildenden. Diese zeigten deutlich, dass der aus der gewählten Lernsituation konstruierte betriebliche Auftrag nicht alle Kriterien des KOMET-Kompetenzmodells berücksichtigt hatte. Dadurch gab es keinen ausreichenden Raum für wirtschaftliche Betrachtungen, Betrachtungen der Umweltverträglichkeit und Kreativität. Diese Aspekte waren in der vorausgegangenen Lernsituation den Auszubildenden nicht bewusst geworden.

Als Folge dieser Analysen schließt sich daher eine Überprüfung aller in der didaktischen Jahresplanung angelegten Lernsituationen an. Dabei soll überprüft werden, wie die im KOMET-Kompetenzmodell definierten Kompetenzen und die Aspekte einer vollständigen betrieblichen Aufgabe berücksichtigt werden.

4.1.2 Elektroniker/-in für Energie- und Gebäudetechnik

Aufgrund der zeitlichen Rahmenbedingungen entwickelte die Arbeitsgruppe eine lernortübergreifende Lernsituation im Lernfeld 2, um diese im Frühjahr 2017 mit den Auszubildenden durchführen zu können.

Im Rahmen der entwickelten Lernsituation wird den Auszubildenden ein Teilbereich der Elektroinstallation eines Einfamilienhauses zur Bearbeitung vorgelegt. Nach Rücksprache mit den teilnehmenden Betrieben entwickelte die Arbeitsgruppe Aufträge für die Auszubildenden, bei denen gemeinsam festgelegt wurde, an welchem Lernort diese bearbeitet werden.

Die Auszubildenden bekamen die Aufgabe, ihre an den beiden Lernorten erstellten Handlungsprodukte zu dokumentieren und für eine Bewertung nach dem KOMET-Kompetenzmodell zur Verfügung zu stellen.

Die Bearbeitung der entwickelten Lernsituation durch die Auszubildenden umfasst im Berufskolleg ca. 24 Unterrichtsstunden und wurde über drei Berufsschuleinheiten am Börde Berufskolleg Soest durchgeführt. Dort sind die Auszubildenden abwechselnd an einem Tag (Montag) bzw. an zwei Tagen (Montag und Dienstag) in der Woche im Berufskolleg. Die restlichen Tage verbringen die Auszubildenden in den Betrieben. Mit den beteiligten Betrieben stimmte die Arbeitsgruppe sowohl den terminlichen Rahmen als auch eine Aufteilung der zu erstellenden Handlungsprodukte ab.

In der ersten Berufsschuleinheit erhielten die Auszubildenden erste Informationen über das Projekt. Damit verbunden war ein Auftrag zur Informationsbeschaffung, den die Auszubildenden in der restlichen Woche in den Betrieben bearbeiteten. In der zweiten Berufsschuleinheit konnten diese Informationen zur Entscheidung und konkreten Planung des Projektes verwendet werden. Miteinbezogen waren auch Unter-

richtseinheiten im Bereich der Wirtschaftslehre und des Englischunterrichts, welche projektbezogen durchgeführt wurden. In der darauffolgenden Woche im Betrieb installierten die Auszubildenden die geplante Schaltung, nahmen diese in Betrieb, prüften sie und dokumentierten die Ergebnisse. Im letzten Abschnitt der lernortübergreifenden Lernsituation vervollständigten die Auszubildenden die Dokumentation und reflektierten gemeinsam das gesamte Projekt. Dieser Abschnitt fand am Lernort Schule statt.

Das Rating der vorliegenden Projektdokumentation führten die beteiligten Lehrkräfte und die beteiligten Ausbilder gemeinsam nach dem einheitlichen KOMET-Kriterienkatalog durch. Die Ergebnisse des Ratings können unter Zuhilfenahme eines Tabellenkalkulationstools visualisiert werden.

4.1.3 KFZ-Mechatroniker/-in

Die Arbeitsgruppe identifizierte Themen, bei denen es inhaltliche Überschneidungen mit den Lehrgangsplänen der überbetrieblichen Ausbildungsstätten gibt. Deshalb wählten die Beteiligten das Thema „Start-Stopp-Automatik“ und entwickelten eine entsprechende Lernsituation im Lernfeld 6. Im Rahmen der entwickelten Lernsituation überprüfen die Auszubildenden ein Start-Stopp-System, welches von einem Kunden als nicht funktionsfähig beschrieben wurde.

Zunächst war geplant, die entwickelte Lernsituation so zu gestalten, dass die Auszubildenden Teilaufgaben an einem Fahrzeug bearbeiten, welches in der überbetrieblichen Ausbildungsstätte vorhanden ist. Es zeigte sich jedoch, dass eine zeitliche Abstimmung zwischen den Lernorten Schule und überbetriebliche Ausbildungsstätte im festgelegten Projektzeitraum nicht realisierbar war.

Daraufhin gestaltete die Arbeitsgruppe die Lernsituation so, dass die Auszubildenden einzelne Handlungsprodukte in den Ausbildungsbetrieben entwickeln oder erstellen. Die Auszubildenden bekommen anschließend die Aufgabe, ihre an den beiden Lernorten entwickelten und erstellten Handlungsprodukte zu dokumentieren und zu einer Bewertung nach dem KOMET-Kompetenzmodell zur Verfügung zu stellen.

Die Bearbeitung der entwickelten Lernsituation durch die Auszubildenden umfasst im Berufskolleg ca. 10 Unterrichtsstunden. Die Ausbildungsbetriebe erhielten vorab ein Anschreiben mit Informationen über die Lernsituation, den terminlichen Rahmen und den Umfang der zu erstellenden Handlungsprodukte im Betrieb. Zudem wurden einige Ausbildungsbetriebe persönlich angesprochen. Alle Auszubildenden einer Klasse haben das Informationsschreiben über das Projekt an ihre Ausbildungsbetriebe weitergegeben. Zum Abschluss der Lernsituation wurden von den Auszubildenden sämtliche Handlungsprodukte in einer Dokumentation zusammengestellt, präsentiert und reflektiert.

Das Rating der vorliegenden Projektdokumentation führten die beteiligten Lehrkräfte nach dem einheitlichen KOMET-Kriterienkatalog durch. Die Ergebnisse des Ratings können unter Zuhilfenahme eines Tabellenkalkulationstools visualisiert werden.

4.1.4 Medizinische Fachangestellte

In diesem Projekt entwickelte die Arbeitsgruppe eine Lernsituation, bei der Teilaspekte von den Auszubildenden in den Betrieben erarbeitet werden. Die Themen für die Lernsituation entwickelte die Arbeitsgruppe in vier gemeinsamen Workshops sowie in einer Besprechung mit einer Ausbilderin. Gemeinsam legten die

Beteiligten fest, eine Lernsituation zum Thema „Pharmakologie“ zu entwickeln (Lernfeld 4). Im Rahmen der Gespräche teilte die Arbeitsgruppe die Themen auf die beiden Lernorte – Berufskolleg und Ausbildungsbetrieb – auf und entwickelte Vorschläge, welche Handlungsprodukte die Auszubildenden an welchem Lernort erarbeiten sollen.

Im Rahmen der Lernsituation erhalten die Auszubildenden Aufträge, die im Betrieb bearbeitet werden sollen. Dies sind beispielsweise kleinere Informationssammlungen oder vergleichbare Aufgaben, die die Auszubildenden eigenständig – ohne dass es einer Abstimmung mit dem Ausbildungsbetrieb bedarf – durchführen können. Die Ergebnisse werden anschließend im Berufskolleg zusammengetragen und in darauf aufbauenden Handlungsschritten weiter genutzt. Insgesamt umfasst die Lernsituation 18 Unterrichtsstunden.

4.2 Bewertung des Vorgehens

4.2.1 Elektroniker/-in für Betriebstechnik

Die Auszubildenden sind hochmotiviert in das Projekt eingestiegen und alle Gruppen haben funktionsfähige Betriebsmittel und Schaltungsunterlagen konstruiert und gefertigt. Gerade die Zusammenarbeit mit Auszubildenden aus anderen Betrieben in einer Projektgruppe wurde positiv hervorgehoben. Die Entwicklung, der Bau und die Präsentation eines Betriebsmittels, welches in ihrer weiteren Ausbildung sowohl in der Schule als auch im Betrieb eingesetzt werden kann, war für viele Auszubildende ein wesentlicher Motivationsfaktor.

Im vorgegebenen Zeitraum konnte nicht für alle Auszubildenden in den Projektgruppen eine praktische Umsetzung in den Betrieben sichergestellt werden. Insbesondere die zeitliche Einbindung der Gemeinschaftslehrwerkstatt war im vorgegebenen Zeitraum nicht möglich. Dadurch konnten lediglich zehn von 18 Auszubildenden das Betriebsmittel tatsächlich fertigen. Die Abstimmungen zur Entwicklung und Umsetzung der Lernsituation und auch das Rating nach dem KOMET-Kompetenzmodell haben insgesamt mehr Zeit in Anspruch genommen als ursprünglich eingeplant.

Des Weiteren mussten einige Materialien bereits vor Beginn des Projekts bestellt werden. Dadurch hatten die Auszubildenden bei wichtigen Planungsentscheidungen (beispielsweise die Art des Gehäuses des Betriebsmittels) keine freie Auswahlmöglichkeit, sodass das Kompetenzkriterium Wirtschaftlichkeit keine Anwendung finden konnte.

Insbesondere für die Planung und Abstimmungen sowie die Umsetzung einer solchen Lernsituation in den Betrieben muss in Zukunft mehr Zeit eingeplant werden. Auf der einen Seite erhalten dadurch deutlich mehr Auszubildende die Möglichkeit einer Fertigung des Betriebsmittels im Ausbildungsbetrieb. Auf der anderen Seite können dann die benötigten Materialien nach der Planung durch die Auszubildenden bestellt werden, was die Varianz der Lösungen erhöhen kann.

4.2.2 Elektroniker/-in für Energie- und Gebäudetechnik

Im vorgegebenen Projektzeitraum waren insgesamt sechs Auszubildende im Beruf Elektroniker/-in für Energie- und Gebäudetechnik aus einem Betrieb sowie weitere sechs Auszubildende im Beruf Elektroni-

ker/-in für Geräte und Systeme aus vier unterschiedlichen Betrieben beteiligt. Diese Auszubildenden wurden am Berufskolleg gemeinsam in einer Klasse unterrichtet.

Diese geringe Anzahl an Ausbildungsbetrieben innerhalb einer Klasse hat es ermöglicht, das Vorgehen mit den Betrieben persönlich abstimmen zu können und eine Durchführung im Projektzeitraum zu erreichen.

Es hat sich gezeigt, dass eine persönliche Abstimmung mit den Ausbildungsbetrieben wichtig ist, um eine solche lernortübergreifende Lernsituation umsetzen zu können. Bei größeren Berufsschulklassen muss daher insbesondere für Planung und Abstimmung der Zusammenarbeit eine entsprechende Vorlaufzeit eingeplant werden.

4.2.3 KFZ-Mechatroniker/-in

Im Verlauf der Arbeit an der ausgewählten Lernsituation zeigte sich, dass die Verfügbarkeit eines zur Lernsituation passenden Kundenauftrages schwieriger zu realisieren war als angenommen. Dies lag zum einen daran, dass Fahrzeuge mit entsprechender Fehlermeldung im Projektzeitraum nicht in die Werkstätten der für die Kooperation vorgesehenen Betriebe kamen, zum anderen war die Transparenz über alle aktuellen Werkstattaufträge nicht immer gegeben. Auch eine überbetriebliche Ausbildungsstätte konnte während des Projektverlaufs einen entsprechenden Auftrag nicht zur Verfügung stellen.

Der betriebliche Teil zur Durchführung der Lernsituation und zur Erstellung des Handlungsproduktes konnte daher nicht im Projektzeitraum erreicht werden.

Zur Förderung der Lernortkooperation ist es deshalb wichtig, den im Betrieb zu erstellenden Teil des Handlungsproduktes einer kooperativen Lernsituation für Ausbildungsbestandteile zu definieren, die nicht an die unmittelbare Auftragslage der Betriebe angebunden sind. Denkbar wären hier folgende Lernsituationen:

- Durchführung eines Serviceauftrages („Inspektion“)
- Durchführung eines Reparaturauftrages (z. B. Reparatur an der Bremsanlage)
- Durchführung eines Diagnoseauftrages (z. B. Fehler an der Motorelektronik oder am Bordnetz)
- Durchführung eines Um-/Nachrüstungsauftrages (z. B. Nachrüsten einer Anhängerkupplung)

4.2.4 Medizinische Fachangestellte

Die inhaltliche Zusammenarbeit innerhalb der Arbeitsgruppe gestaltete sich schwieriger als erwartet. In den Abstimmungsgesprächen war es zwar möglich, sich auf ein Thema für die gemeinsame Lernsituation zu einigen. Jedoch gab es anschließend keine gemeinsame Ausarbeitung der Inhalte. Ursprünglich geplant war, die Themen innerhalb der Lernsituation aufzuteilen und durch Lehrkräfte und die beteiligte Ausbilderin ausarbeiten zu lassen. Dies konnte nicht realisiert werden, sodass anschließend die gesamte Lernsituation von den beteiligten Lehrkräften erarbeitet wurde.

Um den Aufwand für die Abstimmung mit den Ausbildungsbetrieben möglichst gering zu halten, enthält die Lernsituation nicht mehr komplette Handlungsschritte, die in den Betrieben durchgeführt werden. Stattdessen bearbeiten die Auszubildenden einzelne, kleinere Aufgaben in den Betrieben. Dadurch muss die Lernsituation nicht mehr mit allen Ausbildungsbetrieben abgestimmt werden.

Eine Durchführung der Lernsituation war im vorgegebenen Projektzeitraum nicht möglich, da insbesondere der oben beschriebene Entwicklungsprozess mit Beteiligung der Ärztekammer und eines Ausbildungsbetriebes deutlich länger dauerte als ursprünglich geplant.

5. Fazit

Alle Arbeitsgruppen haben im Rahmen des Projekts lernortübergreifende Lernsituationen nach dem KOMET-Kompetenzmodell entwickelt. Diese wurden in entsprechenden Leitfäden dokumentiert, die unter <http://berufsbildung.nrw.de/komet> abgerufen werden können. Unterschiede zeigen sich darin, welche Arten von Handlungsprodukten die Auszubildenden in den Ausbildungsbetrieben erstellen. In der Lernsituation im Beruf Elektroniker/-in für Betriebstechnik finden Teile der Planung und die gesamte Umsetzung im Ausbildungsbetrieb statt. Die Auszubildenden fertigen ein Gerät, welches anschließend in der Schule in Betrieb genommen wird und in der Ausbildung weitere Verwendung findet. In der Lernsituation im Beruf Elektroniker/-in für Energie- und Gebäudetechnik haben die Auszubildenden ebenfalls die Umsetzung im Ausbildungsbetrieb ausgeführt. Jedoch haben sie dort eine Brettmontage erstellt, die ausschließlich zum Zwecke dieser Lernsituation genutzt wurde. Diese kann in der Schule und auch im Betrieb nicht weiter verwendet werden. In den Lernsituationen in den Berufen Kfz-Mechatroniker/-in und Medizinische Fachangestellte sind die in den Betrieben zu erstellenden Handlungsprodukte im Wesentlichen Erkundungen und Informationsbeschaffungen. Wesentliche Teile der Lernsituation finden hier im Berufskolleg und nicht im Ausbildungsbetrieb statt.

In drei der beteiligten Berufe haben die Lehrkräfte im Rahmen der Projektlaufzeit mit der Umsetzung der Lernsituation im Unterricht begonnen. Dabei konnten die Lehrkräfte in den Berufen Elektroniker/-in für Betriebstechnik und Elektroniker/-in für Energie- und Gebäudetechnik von ihren Auszubildenden vollständige Projektdokumentationen aufzeigen. Unterschiede gab es hier beim Rating nach dem KOMET-Kompetenzmodell. Im Beruf Elektroniker/-in für Betriebstechnik lag dieses für alle beteiligten Auszubildenden vor. Zusätzlich haben auch Ausbilderinnen und Ausbilder die betrieblichen Handlungsprodukte nach dem KOMET-Kompetenzmodell bewertet. Im Beruf Elektroniker/-in für Energie- und Gebäudetechnik wurde das Rating exemplarisch durchgeführt. Im Beruf Kfz-Mechatroniker/-in haben die Auszubildenden keine betrieblichen Handlungsprodukte im Projektzeitraum erstellt und ein Rating fand aufgrund der fehlenden Handlungsprodukte ebenfalls nicht statt. Im Beruf Medizinische Fachangestellte ist die Lernsituation im Rahmen der Projektlaufzeit nicht in Praxen eingesetzt worden.

In allen der beteiligten Berufe waren Ausbilderinnen und Ausbilder beteiligt – wenn auch in unterschiedlichen Bereichen und Intensität: Im Beruf Elektroniker/-in für Betriebstechnik waren Ausbildungsverantwortliche in allen Workshops und bei der Umsetzung intensiv beteiligt. Im Beruf Medizinische Fachangestellte haben die beteiligten Lehrkräfte das Thema der Lernsituation einmalig mit einer Ausbilderin abgestimmt. Weiterführende Gespräche haben nicht stattgefunden. In den beiden Handwerksberufen haben die Lehrkräfte Ausbilderinnen und Ausbilder persönlich angesprochen, um die Umsetzung der Lernsituation zu ermöglichen. Im Beruf Elektroniker/-in für Energie- und Gebäudetechnik konnte in intensiven Gesprächen ein Ausbildungsbetrieb für die Durchführung der Lernsituation überzeugt werden. Im Beruf Kfz-Mechatroniker/-in gelang dies nicht.

Zu Beginn des Prozesses, als es um die Festlegung der Projektziele und des Projektablaufs ging, waren die Ärztekammer Westfalen-Lippe und die IHK Arnsberg, Hellweg-Sauerland beteiligt. Vertreterinnen und Vertreter der beiden Kammern waren bei den Workshops zur Erarbeitung der lernortübergreifenden Lernsitua-

tionen nach dem KOMET-Kompetenzmodell beteiligt. Die beiden Kammern unterstützten auch bei der Suche nach Ausbildungsbetrieben, die sich am Projekt beteiligen möchten. Dies gelang der IHK Arnsberg, Hellweg-Sauerland sehr gut. Die Ärztekammer benannte eine Ausbilderin, die allerdings an den Workshops nicht teilnehmen konnte. Vertreterinnen und Vertreter der Handwerkskammern und Innungen haben das Projekt nicht unterstützt. Kontakte mit den Ausbilderinnen und Ausbildern im Handwerk haben die beteiligten Lehrkräfte in diesen beiden Berufen eigenständig aufgenommen.

Im Rahmen des Projekts gab es viele Möglichkeiten für alle Beteiligten, sich während der gemeinsamen Workshops intensiv auszutauschen. Dies hat allerdings auch viel Zeit in Anspruch genommen und mit dazu beigetragen, dass Ausbilderinnen und Ausbilder nur in einer Arbeitsgruppe aktiv beteiligt werden konnten. Die Erarbeitung in den Arbeitsgruppen ist eine sinnvolle Herangehensweise, jedoch ist es nicht zwingend notwendig, dass alle Arbeitsgruppen gemeinsam tagen. Insbesondere wenn es darum geht, betriebliche Vertreterinnen und Vertreter einzubinden, sollten die Treffen möglichst kurz und mit geringen Anreisezeiten verbunden sein.

6. Zusammenfassung

KOMET-NRW-LOK ist ein Projekt zur Entwicklung und Erprobung von Lernsituationen in Lernortkooperation unter Nutzung des KOMET-Kompetenzmodells. Es wurde am Beispiel von vier dualen Ausbildungsberufen zwischen März 2016 und Februar 2017 durchgeführt. Übergreifendes Ziel des Projekts KOMET-NRW-LOK war es, exemplarisch in den Ausbildungsberufen Elektroniker/-in für Energie- und Gebäudetechnik, Elektroniker/-in für Betriebstechnik, KFZ-Mechatroniker/-in sowie Medizinische Fachangestellte Grundlagen für eine inhaltliche Vernetzung der Lernorte Berufsschule und Betrieb zu legen.

Im Rahmen des Projekts KOMET-NRW-LOK wurden berufsspezifische Arbeitsgruppen, bestehend aus Lehrkräften, Ausbildungspersonal, Vertreterinnen und Vertretern der Kammern, der Bezirksregierungen sowie des Ministeriums für Schule und Weiterbildung NRW gebildet. Zur Erarbeitung der Ergebnisse fanden Workshops statt.

Im dualen Ausbildungsberuf **Elektroniker/-in für Betriebstechnik** wurde eine lernortübergreifende Lernsituation im Lernfeld 1 entwickelt, die 16 bis 20 Unterrichtsstunden umfasst. Diese wurde im Rahmen von Projekttagen durchgeführt. Im Rahmen der entwickelten Lernsituation planen und konstruieren die Auszubildenden am Berufskolleg eine elektrische Baugruppe. Diese wird von den Auszubildenden in den Betrieben gefertigt. Die Inbetriebnahme der Baugruppen und die Präsentation der Ergebnisse erfolgten wieder im Berufskolleg. Letztendlich konnten 10 Auszubildende aus drei Ausbildungsbetrieben die Baugruppe zum vorgesehenen Zeitpunkt im Betrieb fertigen.

Im dualen Ausbildungsberuf **Elektroniker/-in für Energie- und Gebäudetechnik** wurde eine lernortübergreifende Lernsituation im Lernfeld 2 entwickelt, die 24 Unterrichtsstunden umfasst. Im Rahmen dieser Lernsituation wird den Auszubildenden ein Teilbereich der Elektroinstallation eines Einfamilienhauses zur Bearbeitung vorgelegt. Diese enthält Teilaufträge, die in den Ausbildungsbetrieben erarbeitet werden (u.a. Recherche von Bauteilinformationen, Brettmontage). Im vorgegebenen Projektzeitraum konnten insgesamt 6 Auszubildende aus einem Ausbildungsbetrieb die entsprechenden Handlungsprodukte erarbeiten.

Im dualen Ausbildungsberuf **KFZ-Mechatroniker/-in** wurde eine lernortübergreifende Lernsituation im Lernfeld 6 entwickelt, die ca. 10 Unterrichtsstunden umfasst. Im Rahmen dieser Lernsituation überprüfen die Auszubildenden ein Start-Stopp-System, welches von einem Kunden als nicht funktionsfähig beschrieben wurde. Die Ausbildungsbetriebe erhielten vorab ein Anschreiben mit Informationen über die Lernsituation, den terminlichen Rahmen und den Umfang der zu erstellenden Handlungsprodukte im Betrieb. Zudem wurden einzelne Betriebe von den Lehrkräften persönlich angesprochen. Im Verlauf der Durchführung zeigte sich, dass die Verfügbarkeit eines zur Lernsituation passenden Kundenauftrags schwierig zu realisieren war. Zum Projektende lagen deshalb noch keine von den Auszubildenden erarbeiteten Handlungsprodukte vor.

Im dualen Ausbildungsberuf **Medizinische Fachangestellte** wurde eine Lernsituation im Lernfeld 4 entwickelt, die 18 Unterrichtsstunden umfasst. Im Rahmen dieser Lernsituation erhalten die Auszubildenden Aufträge, die im Betrieb bearbeitet werden sollen. Dies sind beispielsweise kleinere Erkundungsaufträge oder vergleichbare Aufgaben, die von den Auszubildenden eigenständig – ohne dass es einer expliziten

Abstimmung mit den Ausbildungsbetrieben bedarf – durchführen können. Eine Durchführung der entwickelten Lernsituation war im Projektzeitraum nicht möglich, da insbesondere der Entwicklungsprozess unter Beteiligung der Ärztekammer Westfalen Lippe und eines Ausbildungsbetriebs deutlich länger dauerte als ursprünglich geplant.

Alle berufsspezifischen Arbeitsgruppen haben lernortübergreifende Lernsituationen unter Nutzung des KOMET-Kompetenzmodells erarbeitet. Darüber hinaus wurden von allen Arbeitsgruppen Konzepte für berufsspezifische Strukturformen der Lernortkooperation entwickelt. Jedoch war es nicht in allen Berufen möglich, die entwickelten Lernsituationen im Rahmen der Projektlaufzeit tatsächlich im Betrieb einzusetzen.

7. Literaturverzeichnis

Rauner, F., Heinemann, L., Maurer, A., Ji, L., & Zhao, Z. (2014). *Messen beruflicher Kompetenzen. Band III. 3 Jahre KOMET-Testerfahrung* (2. Aufl.). Berlin: LIT Verlag.