

4.1.3 Zielsetzung

Das SEC leistet einen wichtigen Beitrag zur Fachkräftesicherung. Daher gilt es die vorhandenen Potenziale von Schülerinnen und Schülern zu erkennen und zu mobilisieren, um deren Weiterentwicklung, z. B. durch die Aufnahme einer schulischen oder dualen Ausbildung, einer Aufstiegsfortbildung in den jeweiligen Fachschulen bzw. die Aufnahme eines Studiums zu fördern. Dieses wird durch geeignete Maßnahmen der Information, Vernetzung und Qualifizierung sichergestellt. Die Vorgehensweise ist eng mit den internen und externen Partnern abgestimmt und wird regelmäßig evaluiert.

Vor dem Hintergrund bereits erkennbarer Fachkräfteengpässe, bedingt durch zunehmend komplexere Tätigkeitsfelder, ist die Attraktivität des Bildungsangebots durch die Stärkung der Qualität der Arbeit im SEC am FFB abzusichern. Innovative Arbeitsbedingungen sind als Erfolgsfaktor für die Fachkräftesicherung herauszustellen. In diesem Zusammenhang sind die Bezüge zur Digitalisierung von Prozessen und Dienstleistungen und der Einsatz zukunftsweisender Technologien im Unterricht und bei der Vermittlung von Zusatzqualifikationen zu sehen.

Auszug aus der Beschreibung des Investitionsbedarfs (Stand: 10.10.17)

4.1.4 Investitionen am Felix - Fechenbach Berufskolleg Detmold

Die Vermittlung einer umfassenden Handlungskompetenz im Themenkomplex der Digitalisierung für die Gesellschaft 4.0 setzt ein nachhaltiges Konzept in Form praxisnaher Lehr- und Lernarrangements voraus.

Die im Folgenden beschriebenen Investitionen stellen mit den bereits im Rahmen der „Lernfabrik Lippe 4.0“ formulierten Beschaffungen die notwendige Grundbedingung für eine gemeinsame und innovative Aus-, Fort- und Weiterbildung in den Zukunftstechnologien im SEC am FFB mit den Kooperationspartnern in OWL dar.

Die Konzentration von Teilen der digitalen Ausstattung an einem zentralen Ort, dem Fachlabor „Automation/Simulation“, soll dazu dienen für alle Schüler*innen, Auszubildende, duale Student*innen, Gesell*innen, Meister*innen in Industrie und Handwerk sowie Mitarbeiter*innen der Tagesstätten und stationären Jugendhilfe einen Erfahrungsraum zu schaffen, in dem die Auswirkungen der digitalen Transformation erfahr- und erlebbar sind. Vorhandene Berührungängste und Hemmschwellen sollen abgebaut werden. Dieser Raum soll zur Diskussion sowohl über die Möglichkeiten als auch die Chancen und Risiken anregen.

Das Fachlabor „Möbelfertigung“ im Bereich der Holztechnik bildet die Fertigungslinie eines modernen Möbelwerks ab. In den zur Verfügung stehenden IT-Räumen kann ein Möbel mit der entsprechenden vorhandenen branchenüblichen Software geplant und kalkuliert werden. Fertigungsprogramme werden über CAD/CAM-Schnittstellen mit IMAWOP, WoodWOP und Cobus NCAD an die entsprechenden CNC-Bearbeitungszentren übergeben. Vorhanden sind Kantenbearbeitungs-, Schleif-, Oberflächenbehandlungs- und Trocknungsmaschinen namhafter, auch ostwestfälisch-lippischer, Herstellerfirmen. Ein kontinuierliches Monitoring des Fertigungsprozesses über RFID wird derzeit im Rahmen des Projekts „Lernfabrik Lippe 4.0“ realisiert.

Zur Abbildung einer kompletten Möbelwerkfertigung unter dem Aspekt der Digitalisierung, soll der Zuschnitt der Holzfasertafeln dargestellt werden. Im Rahmen der Investitionen ist somit eine Plattenaufteilsäge zu ergänzen. Damit entfallen Zwischenlager, die Fertigung mit der Losgröße 1 wird möglich und die bereits genannte Teilennachverfolgung mittels RFID wird als zukunftsweisende Technologie im Einsatz gezeigt. Von verschiedenen Orten im Schulgebäude ist der Zugriff auf die Daten möglich, damit auch bildungsgang- und raumübergreifend gemeinsam an Aufgabenstellungen gearbeitet werden kann. Das ist notwendig, da die verschiedenen Prozessstufen in getrennten Laborebenen, wie hier im Fachlabor „Möbelfertigung“, des SEC realisiert werden. Zur Verbindung der verschiedenen Fertigungsorte sollen auch mobile Robotersysteme angeschafft werden. Diese Systeme werden durch humanoide Roboter ergänzt, um z.B. die Möglichkeit eines breiten Einsatzes in möglichst vielen Lerngruppen realisieren zu können.

Vor allem im Hinblick auf die Anwendung der virtuellen und erweiterten Realität (VR virtual reality und AR augmented reality) werden die Voraussetzungen geschaffen, aus dem derzeitigen Versuchs- und Laborbetrieb in die Breite zu gehen. Die Nutzung der genannten Technologien im Fachlabor „Automation/Simulation“, wird somit auch auf den Bereich des Home Buildings, der Prozesssimulation und der virtuellen Planung und Ausstattung von Räumen wie z. B. Einrichtung von Gruppenräumen in Kindertagesstätten und Sanitärräumen ausgedehnt. Die Möglichkeit die Strahlungs-dosis beim Elektrodenschweißen und anderen Schweißverfahren auf nahezu 0% zu reduzieren wird durch die Anschaffung einer VR-Schweißmaschine genutzt.

Die Entwicklung von Steuerungen mit den Aspekten der Vernetzung, der Ferndiagnose und der Fehlererkennung bis zur Ebene der Feldgeräte (z. B. Sensoren, Aktoren) wird ebenfalls durch Beschaffung für das Fachlabor „Automation/Simulation“, realisiert. Zustandsüberwachung (Condition Monitoring) und das Erbringen technischer Dienstleistungen mit Hilfe von Telekommunikationsnetzwerken an einem entfernten Ort (Remote Services) werden unter Realitätsbedingungen abgebildet. Das Hauptaugenmerk liegt dabei auf proaktiven Services und multimedialer Kommunikation. Die wichtigsten Einsatzgebiete sind die Unterstützung der Instandhaltung und Prozessoptimierung beim Einsatz von Maschinen und Geräten. Ergänzt werden die dargestellten Anwendungen durch die Beschaffung einer hybriden Fertigungsmaschine im Fachlabor „Digitale Fertigung“. Diese verbindet verschiedene Fertigungsverfahren in einer Maschine. Zusätzlich soll Industrie 4.0 taugliche Messtechnik die Qualitätssicherung in Bezug auf die vorhandenen Produktionsplanungs- und Fertigungssysteme ergänzen bzw. erweitern.

In Hinblick auf das derzeit laufende Projekt „Lernfabrik Lippe 4.0“, werden die Fachlabore des SEC am FFB in der Lage sein, benötigte Komponenten für die Herstellung der sog glOWLamp in der CPF am ICL in Lemgo herzustellen. Dazu dient u.a. die im Antrag beschriebene vollautomatisierte Platinenfertigungslinie.

Das SEC am FFB stellt damit die Brücke zwischen der CPF am ICL innerhalb der „Lernfabrik Lippe 4.0“ und der smart factory an der Hochschule Ostwestfalen-Lippe dar. Zusätzlich wird die Rolle als verbindendes Element zwischen dem Berufskolleg und den Hochschulen bzw. Universitäten in der Region gestärkt.

Wie bereits o.g. sollen im SEC des FFB Praxisbeispiele entlang der gesamten Bildungskette ausgehend von der frühkindlichen Bildung bis zur Aufnahme von Fort- und Weiterbildungsmaßnahmen aufgezeigt werden.

Im Bereich der Bildung und Erziehung im Kindesalter sollen im Rahmen des Antrags Beschaffungen für verschiedene sog. Babysimulatoren, humanoide Roboter und Roboterspielzeuge für den Einsatz in Tagesstätten umfassen. Diese sollen vorwiegend im Fachlabor „Kinderpflege“ genutzt werden.

Speziell die Schüler*innen im Bildungsgang Kinderpflege und die Studierenden der Fachschulen Sozialpädagogik können mit diesen roboterähnlichen Lerngegenständen unter Realitätsbedingungen die Pflege von Babys üben. Auswirkungen von Kindesmisshandlungen auf die Hirnentwicklungen durch das Schütteln von Babys und Kleinkindern oder durch Alkoholmissbrauch in der Schwangerschaft werden ebenso nachvollziehbar sein, wie der Einsatz menschenähnlicher Roboter als Sprachbegleiter für Kinder. Zukunftstechnologien können hier, auch für Mitarbeiter*innen der Tagesstätten und der stationären Jugendhilfe, erlebbar- und erfahrbar gemacht werden.

Schüler*innen aller Bildungsgänge können mit Hilfe der Technik, im Rahmen von Lehr- und Lernarrangements, für die o.g. Themenbereiche sensibilisiert werden. Das Aufzeigen von Hilfen in emotionalen Ausnahmeständen muss dabei, zum Wohle der Kinder, integraler Bestandteil sein.

Die Kinderpfleger*innen und Erzieher*innen legen neben den Eltern die Grundlagen zur Ausbildung der für die digitale Transformation geforderten Kompetenzen. Diese sind mehr denn je Kreativität, Problemlösefähigkeit, Gestaltungsfähigkeit, Mitwirkungswille, Verantwortungsbereitschaft und Medienbildung.

Unter Berücksichtigung der Chancen und Risiken der Digitalisierung der Lebens- und Arbeitswelt, wird demnach durch diese Fachkräfte bereits grundlegend bei den Kleinst- und Kleinkindern ausgebildet. Dies bedeutet eine besondere Verantwortung, der durch eine aktuelle Ausstattung Rechnung getragen werden muss.

In diesem Zusammenhang steht auch das zu beschaffende mobile appbasierte Bestell- und Kassensystem für den gastronomischen Bereich im Fachlabor „Restaurantdienstleistung“. Das Ziel ist, wie in allen anderen Bereichen, die Maximierung der Zufriedenheit der Kunden durch effizienten Service und dadurch die Steigerung der Produktivität. Der Gastronom erwartet eine nahtlose Integration des Bestellsystems in das Kassensystem. Gleichzeitig wird der Leerlauf bei der Kundenbewirtung minimiert und somit die Kosten reduziert. Daneben muss jedoch eine sichere Datenkommunikation gewährleistet sein. Exemplarisch können diese Sachverhalte durch das mobile Bestell- und Kassensystem abgebildet werden. Nahezu identisch ist der Ablauf im industriellen und handwerklichen Bereich durch die Nutzung von sog. Webshops für die Aufgabe von Bestellungen.

Um die beschriebenen Maßnahmen umsetzen zu können, sind die in der folgenden Tabelle genannten Investitionen vorgesehen.

1. Fachlabor „Restaurantdienstleistung“: „Losgröße 1 in der Gastronomie“	10.000,00€
2. Fachlabor „Automation/Simulation“: „Platinenfertigungslinie, Automatisierungstechnik, IT-Ausstattung“	908.000,00€
3. Fachlabor „Kinderpflege“: „Robotereinsatz in der Kinderpfleger*innen und Erzieher*innenausbildung“	97.000,00€
4. Fachlabore „Digitale Fertigung/Automation/Simulation“: „VR-und AR-Simulation, IT-Ausstattung, hybride Fertigung einschl. Messtechnik“	1.052.300,00€
5. Infrastruktur „Kommunikationsstruktur der SEC-Standorte“	100.000,00€
6. Fachlabor „Möbelfertigung“: „Ergänzung I 4.0 Möbelfabrik“	225.000,00€
7. Fachlabor „Automation/Simulation“: „Konzentration Teilbereiche Automation/Simulation“	120.000,00€
Gesamtinvestitionssumme (brutto)	2.512.300,00€

4.1.5 Nachhaltigkeit

Eine moderne, zukunftsfähige und flexible Ausstattung und Schulinfrastruktur ist die Voraussetzung für eine moderne und individualisierte Aus-, Weiter- und Fortbildung. Die digitale Transformation und die damit verbundenen Herausforderungen der sich verändernden Arbeitswelt können nur bewältigt werden, wenn sich die Bildungsangebote an die sich fortlaufend ändernden Kompetenzanforderungen anpassen.

Das Smart Education Center (SEC) am Felix-Fechenbach-Berufskolleg (FFB) mit den oben benannten Fachlaboren soll im Rahmen dieses Antrages dazu dienen die Aktivitäten und Strukturen, die im Rahmen des Projekts „Lernfabrik Lippe 4.0“ aufgebaut wurden, weiterzuentwickeln. Zum Beispiel soll über die Konzentration eines Teilbereiches des Fachlabors Automation/Simulation erreicht werden, dass die gemeinsame Nutzung von Räumen und Ausstattung über Abteilungen hinweg verbessert wird. Dadurch wird ein hoher Nutzungsgrad der Ausstattung erzielt. Grundlegend hierfür ist aber auch, dass die beteiligten Kolleg*innen eine gute Kommunikation pflegen. Das Ziel muss sein ein nachhaltiges Verwendungskonzept für die eingebrachten Mittel zu realisieren.