

Bildungsgang der Berufskollegs in Nordrhein-Westfalen:

Informationstechnische Assistentin/ Informationstechnischer Assistent und allgemeine Hochschulreife

- Bildungsgangbeschreibung -

Der Bildungsgang im Kontext der regionalen und wirtschaftlichen Schwerpunktsetzung

Die Ausbildung zur informationstechnischen Assistentin / zum informationstechnischen Assistenten ist eine berufliche Erstausbildung in einem Berufsabschluss nach Landesrecht, der in vollzeitschulischer Form vermittelt wird. In Abgrenzung zu der dualen Berufsausbildung in den informationstechnischen Berufen ist der Bildungsgang breiter angelegt und theoretisch fundierter ausgelegt. Durch sinnvolle Schneidung der Fächer aller Lernbereiche erhält die informationstechnische Assistentin / der informationstechnische Assistent derart breite und tiefgehende Kompetenzen im mathematisch-naturwissenschaftlichen-technischen sowie im wirtschaftlichen und kommunikativen Bereich, dass die Einarbeitung in betriebliche Spezialgebiete erfolgreich zu erwarten ist.

Die informationstechnische Assistentin / der informationstechnische Assistent übernimmt wesentliche Bereiche bei der Planung und Projektierung von Vorhaben und unterstützt dabei den Ingenieur/Betriebsinhaber. Die Absolventen des Bildungsgangs füllen eine Lücke in der betrieblichen Hierarchie zwischen den Ingenieuren und den Facharbeitern, sie sind daher dem mittleren Management zuzuordnen. Die konkrete Durchführung der Arbeiten obliegt danach mehr den IT-Systemelektronikern und Fachinformatikern, die im dualen System ausgebildet werden.

Informationstechnische Assistentinnen / die informationstechnische Assistenten wirken mit bei der Erstellung von Programmen, z.B. für kaufmännische, wissenschaftliche oder technische Aufgaben. Ihre Aufgaben umfassen Wartung von Computerhard- und software, Programmentwicklung und -pflege. Sie installieren und betreuen lokalen Netze, analysieren betriebsspezifische Probleme und erarbeiten datenverarbeitungsgerechte Lösungen.

Informationstechnische Assistentinnen / die informationstechnische Assistenten können dazu beitragen, den Fachkräftemangel zu vermindern, in dem sie als qualifizierte Fachkräfte unterhalb des Ingenieurlevels dem Arbeitsmarkt zu Verfügung stehen, um den Strukturwandel in vielen Regionen des Landes zu unterstützen.

Darstellung des Qualifikationshorizonts

Der Bildungsgang informationstechnische Assistentin / informationstechnischer Assistent und allgemeine Hochschulreife erschließt durch die Konzentration des Lernens auf alle zentralen Bereiche der Informations- und Kommunikationstechnik einen Qualifikationshorizont, der durch Erfahrung, wissenschaftsorientierte Klärung und eine an Wissenschaft und Praxis ausgerichtete umfassende Handlungsfähigkeit charakterisiert ist. Die Ausbildung orientiert sich hinsichtlich des Berufs- und Wissenschaftsbezugs vorwiegend an den Tätigkeitsfeldern in und an Systemen der Informations- und Kommunikationstechnik bzw. der wissenschaftlichen Ar-

beitsweisen der Informatik und Technischen Informatik. Es werden auch deutliche Akzente in den Bereichen der Elektrotechnik und der Wirtschaftswissenschaften gesetzt. Die Anforderungen und Handlungsmöglichkeiten in Unternehmen als integrierte Gesamtsysteme und in anderen Erfahrungsbereichen des öffentlichen und privaten Lebens werden in ihren wirtschaftlich-sozialen, technischen, informationstheoretischen, mathematisch-naturwissenschaftlichen und sprachlich-ästhetischen Dimensionen erschlossen.

Dieser doppeltqualifizierende Bildungsgang dient neben der beruflichen Qualifizierung auch der Studienvorbereitung. Verbindendes Merkmal des Unterrichts in dem Bildungsgang ist das wissenschaftspropädeutische Arbeiten, das exemplarisch in wissenschaftliche Fragestellungen, Kategorien und Methoden einführt und zugleich das Erlernen von

- Lernstrategien,
 - Selbstständigkeit und Eigenverantwortlichkeit sowie
 - Team- und Kommunikationsfähigkeit
- fördert.

Wissenschaftspropädeutischer Unterricht

1. vermittelt ein fachliches Grundlagenwissen als Voraussetzung für das Erschließen von Zusammenhängen zwischen Wissensbereichen.
In diesem Sinne zielt der Unterricht hin auf
 - das Lernen des Lernens
 - wissenschaftliche Methoden (Interpretation: hermeneutische, deduktive, empirische und stochastische Verfahren; Prinzip von trial and error z. B. bei der Bearbeitung von Lernaufgaben; Hypothesenbildung und deren Überprüfung)
 - Methodenkritik (Möglichkeiten und Grenzen fachspezifischer Methoden)
 - das Infragestellen fachwissenschaftlicher Ergebnisse
 - den Wechselbezug von Disziplinarität und Interdisziplinarität mit Nachweis an Projekten

2. vermittelt ein fachliches Grundlagenwissen als Voraussetzung für das Erschließen von Arbeitsweisen zur systematischen Beschaffung, Strukturierung und Nutzung von Informationen und Materialien. In diesem Sinne zielt der Unterricht hin auf
 - rationales Verhalten (methodische Kontrolle und Kritik anerkennen und ausüben)
 - Kommunikationsbereitschaft und -fähigkeit
 - Kooperationsbereitschaft und -fähigkeit
 - Kreativität (Offenheit für und Streben nach neuen Einsichten, Positionen und Normen, Raum für Intuition)

3. deckt darüber hinaus den jeweils historisch wandelnden Gesellschaftsbezug aller wissenschaftlichen Theorien und Praxis auf, da ohne Korrektur durch gesellschaftstheoretisch fundierte Beurteilungskategorien Wissenschaft prinzipiell jedem Zweck dienen kann bzw. immer nur systemimmanent kritisierbar ist.
 - Aufklärung der erkenntnisleitenden Interessen, der politisch-gesellschaftlichen Voraussetzungen, Implikationen und Konsequenzen wissenschaftlicher Forschung

- Vermittlung wissenschaftlicher Erkenntnisse mit den emanzipatorischen Interessen der Individuen

Diese Forderung nach wissenschaftspropädeutischem Unterricht schlägt sich in der curricula- ren Auslegung des Bildungsgangs nieder und findet bei der konkreten Unterrichtsplanung und -durchführung gebührende Berücksichtigung. Die genannten, für alle Fächer verbindlichen Kriterien werden in besonderer Weise durch die Verknüpfung der Wissenschaftsdisziplinen Informatik/Informationstechnik, Mathematik, Elektrotechnik und Wirtschaftswissenschaften eingelöst.

Die beruflichen Anforderungen sind gekennzeichnet durch die Vielfältigkeit der Aufgaben und die Dynamik der Arbeitsfelder, in denen informationstechnische Assistentinnen und Assistenten tätig sind. Typische Arbeits- und Aufgabenfelder von Assistenten sind Verwaltung von Rechnersystemen und Netzwerken, Organisation von Schulungen, Erbringen von Serviceleistungen an Hard- und Software, Bau von Rechnersystemen und Netzwerken, Entwicklung von Software, Auslegung von Rechnerkomponenten und Vertrieb und Verkauf informationstechnischer Produkte. Diese Vielfalt macht es sehr schwer, allgemein gültige, besonders auch längerfristig gültige Qualifikationen zu beschreiben. Zu differenziert sind die möglichen Tätigkeiten von informationstechnischen Assistentinnen und Assistenten, und zu schnell entwickelt sich die Informationstechnik weiter. Ein solides Basiswissen in den relevanten Wissens- und Kenntnisbereichen der Informationstechnik ist unverzichtbar.

Arbeitgeber verlangen einen möglichst hohen Verwertungsgrad der Mitarbeiterqualifikation für die Bewältigung der betrieblichen Aufgaben. Das heißt, dass die am späteren Arbeitsplatz nachgefragten Qualifikationen die schulische Ausbildung dahingehend beeinflussen, dass schwerpunktmäßig Professionalität erreicht werden muss. Professionalität bedeutet hier direkte berufliche Verwertbarkeit. Dabei müssen auch regionale Besonderheiten und Anforderungen berücksichtigt werden, um die regionalen Wirtschaftsstrukturen unterstützen zu können. Darüber hinaus müssen die Assistentinnen und Assistenten in der Lage und bereit sein, ihr Fachwissen ständig zu aktualisieren, um damit den Entwicklungen der Informationstechnik fachlich folgen zu können.

Die Fähigkeit, sich in einer Gruppe einzuordnen und seine Leistung im Team zu erbringen, wird von allen Unternehmen vorausgesetzt. Weitergehende betriebswirtschaftliche Kenntnisse, die das Verständnis und die Beurteilung betrieblicher Abläufe, Sachzwänge und Entscheidungen ermöglichen, sind unbedingt notwendig.

Die informationstechnischen Assistentinnen und Assistenten müssen über Kompetenzen verfügen, die sie zur Bewältigung der komplexen beruflichen Aufgaben befähigen. Komplexe Aufgabenstellungen werden in fächerübergreifende Unterrichtseinheiten umgesetzt, deren unterrichtliche Bearbeitung in handlungsorientierten Lernsituationen erfolgt. Fachwissenschaftlich orientieren sich diese Aufgabenstellungen an den Bereichen Betriebssysteme, Rechner- und Systemtechnik, Standardsoftware, Softwareentwicklung, Netzwerke, Datenbanken und Elektrotechnik/Prozesstechnik. Diese Fachkompetenz beruht auf der genauen Kenntnis der grundlegenden Sachverhalte dieser Bereiche im Sinne eines wissenschaftsorientierten Technikbasiswissens, auf dem das Fachwissen über die jeweils marktrelevanten Betriebssysteme, Programmiersprachen, Datenbanksysteme, Standardanwendungen, Rechnersysteme, usw. aufsetzt.

Informationstechnische Assistentinnen und Assistenten müssen außerdem über eine hohe sozial kommunikative Kompetenz verfügen, denn jede ihrer Tätigkeiten erfordert ständigen Informationsaustausch mit Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern, Lieferantinnen und Lieferanten, Kundinnen und Kunden. Teamfähigkeit und Kommunikationsfähigkeit sind unverzichtbare Voraussetzungen für informationstechnische Fachkräfte, wenn Software im Team entwickelt oder Beratung und Einweisung von Kundinnen und Kunden verlangt werden.

Eine wesentliche Bedeutung erlangt die Lernkompetenz, denn bei dem bereits mehrfach dargestellten raschen Wandel informationstechnischer Inhalte müssen sich informationstechnische Assistentinnen und Assistenten sehr häufig selbstständig in neue Anwendungs- und Betriebssystemsoftware einarbeiten. Eine ständige Beobachtung der Entwicklung des Marktes von Hard- und Softwarekomponenten ist unabdingbar. Diese Bereitschaft und Fähigkeiten herbeizuführen, ist gemeinsames Ziel aller Fächer des Bildungsgangs, insbesondere in allen fächerübergreifenden Aufgabenstellungen.

Erfolgreiche Fehlersuche und -behebung in Rechnersystemen und Netzwerken, Problemlösung bei der Softwareentwicklung und bei der Erstellung von Datenbankanwendungen erfordern Kenntnisse in der Anwendung von dazu geeigneten Werkzeugen und Verfahren, also Methodenkompetenz.

Aufgabe und Ziel der fächerübergreifenden Arbeitsweise ist es, informationstechnischen Assistentinnen und Assistenten die berufliche und außerberufliche Handlungskompetenz zu vermitteln, die notwendig ist, die Aufgaben sach- und fachgerecht in individueller und gesellschaftlicher Verantwortung zu bewältigen.

Die Öffnung der Schule hin zur Zusammenarbeit mit den Unternehmen erfolgt durch Betriebspraktika, Betriebserkundungen und Betriebsbesichtigungen. Die Zielsetzungen der Praktika lassen sich wie folgt beschreiben:

- Die Schülerinnen und Schüler sammeln Erfahrungen mit den Anforderungen und Bedingungen am Arbeitsplatz. Dadurch erhalten sie auch vielfache Informationen über Berufe, Berufsrichtungen und Berufsfelder. Darüber hinaus gewinnen sie Sicherheit, dass die schulischen Anforderungen auf berufliches Handeln vorbereiten.
- Die Schülerinnen und Schüler lernen betriebliche Leistungserstellungsprozesse in der Praxis kennen, gewinnen Einblick in Aufbau, Organisation und in die technische und wirtschaftliche Zielsetzung eines Unternehmens.
- Die Schülerinnen und Schüler machen Erfahrung mit dem Unternehmen als soziales Gefüge und der Arbeitswelt als Feld sozialer Konflikte und Konfliktbewältigung.
- Die Schülerinnen und Schüler arbeiten in den verschiedenen Fachabteilungen und Produktionsbereichen mit. Sie erhalten konkrete Aufgabenstellungen, so dass sie Gelegenheit bekommen, ihr Leistungsvermögen zu erproben und zu entwickeln. Dadurch wird den Schülerinnen und Schüler ein umfassender Einblick in die beruflichen Arbeitsweisen vermittelt, wodurch ihnen über das Modellhafte hinaus der Weg zum künftigen Beruf geöffnet wird.

Die pädagogische Arbeit in dem Bildungsgang trägt der Tatsache Rechnung, dass von den Beschäftigten im Unternehmen Teamfähigkeit und Teamverhalten, Engagement und Verantwortungsbereitschaft sowie kausalvernetztes Denken erwartet werden. Es wird ein umfassen-

de beruflich Handlungsfähigkeit angestrebt. Dies schließt aus, dass sich das Lernen auf die Vermittlung von isoliertem Faktenwissen beschränkt. So sollen fachwissenschaftlich getrennte Sicht- und Erklärungsweisen verknüpft und fächerübergreifendes Lernen organisiert werden.

Zielsetzung des Bildungsganges ist es, zu einer umfassenden Handlungsfähigkeit im Bereich der Informations- und Kommunikationstechnik zu führen und Grundkenntnisse der wirtschaftlichen Zusammenhänge zu vermitteln. Im Rahmen des Unterrichts sollen Inhalte ausgewählt, thematisiert und bearbeitet werden, die an Problemen und Aufgaben beruflicher Tätigkeitsfelder orientiert und auf umfassende Handlungsfähigkeit im privaten und öffentlichen Leben angelegt sind. Die Realisierung dieser Intentionen wird durch die Wahrnehmung spezifischer Bildungsaufträge in den drei Lernbereichen des Bildungsganges (berufsbezogener Lernbereich, berufsübergreifender Lernbereich und Differenzierungsbereich) ermöglicht. Ausgehend von den schulischen Erfahrungen eines einzelfachlichen Lernens werden zunehmend Bezüge zwischen den Fächern und Lernbereichen hergestellt. Durch diese fachbezogenen und integrativen Lernprozesse wird eine angemessene Berufs- und Lebensperspektive aufgebaut.

Technisch-wirtschaftliche Orientierungs-, Entscheidungs- und Urteilsfähigkeit ist angewiesen auf das Verständnis sozialer und politischer Zusammenhänge. Damit die Einordnung und Relativierung des berufsbezogenen Denkens und Handelns gelingen kann, müssen im Bildungsgang berufliche, gesellschaftliche und individuelle Erfahrungen und Tatbestände angemessen zum Ausdruck gebracht und aufeinander bezogen werden, müssen in Auseinandersetzung mit Werten und Normen Maßstäbe des Handelns und der Kritik entstehen. Insofern ist die Auseinandersetzung mit der historisch-gesellschaftlichen, mit der ethisch-normativen und der sprachlich-literarischen Dimension des Handelns notwendiger Bestandteil des Qualifikationshorizonts im Bildungsgang. Eingelöst wird der damit gesetzte Anspruch an die Entwicklung von ordnenden und systematisierenden Kategorien und Begriffen maßgeblich im berufsübergreifenden Lernbereich. Berücksichtigt und gefördert wird das Verständnis komplexer Zusammenhänge in allen Fächern des Bildungsgangs. Diese fächerübergreifende Kooperation trägt entscheidend zur Einordnung, Relativierung und Kritik technischer und wirtschaftlicher Entscheidungen, zu wissenschaftspropädeutischem Denken und zu einer umfassenden Handlungsfähigkeit bei.

Der Ausbau der angestrebten Handlungsfähigkeit bezieht sich auch auf die Weiterbildung der Kommunikations- und Interaktionsfähigkeit, auf die Fähigkeit zur Teilnahme am kulturellen Leben und zur Teilhabe an der Gestaltung persönlicher und gesellschaftlicher Lebensbedingungen sowie auf die Schulung der Reflexions- und Urteilsfähigkeit. Der Prozess der beruflichen Spezialisierung als Faktor subjektiver Bildungsentwicklung ist durchschaubar zu machen und es ist ein Verständnis von Welt zu eröffnen, indem die Schülerinnen und Schüler inhaltlich und methodisch zur Auseinandersetzung mit gesellschaftlichen Rahmenbedingungen geführt werden.

Abschlussqualifikation

Der Bildungsauftrag schließt mit zwei getrennten Abschlussprüfungen ab - wobei einzelne Prüfungsteile der Prüfung zur allgemeinen Hochschulreife auf die Berufsabschlussprüfung angerechnet werden - , in der die Lernenden den Nachweis der erworbenen beruflichen Kom-

petenz und der Studierfähigkeit erbringen. Durch das Bestehen der Abschlussprüfungen erwerben die Schülerinnen und Schüler einerseits

- den staatlich anerkannten Berufsabschluss „Staatlich geprüfte Informationstechnische Assistentin/Staatlich geprüfter Informationstechnischer Assistent“

und andererseits

- die allgemeine Hochschulreife.

Diese Doppelqualifikation ermöglicht es den Absolventinnen und Absolventen, in den folgenden Lebensphasen entweder eine Entscheidung zugunsten der Berufsausübung oder aber zur Aufnahme eines wissenschaftlichen Studiums zu treffen. Auch ein späteres Umsteigen zwischen Beruf und Studium wird offen gehalten und bleibt möglich.