

Wettbewerbsbeitrag zum Wettbewerb Lernen 4.0

Von Nordine Valentin Hupfer

Einleitung

In dieser Ausarbeitung beschreibe ich anhand der fiktiven Studentin Nina Normal und ihrem digitalen Assistenten Bob Besserwisser den Studienalltag in einem Nordrhein-Westfalen der Zukunft, in dem Lernen 4.0 bereits Realität geworden ist. Nina Normal, 19 Jahre alt, ist eine Studentin im ersten Semester in NRW. Sie ist gerade von ihrem Auslandssemester in Australien wiedergekommen. Ihr Abitur liegt also bereits zwei Jahre zurück. Sie hat sich für den Studiengang Technische Informatik an der Technischen Hochschule Ostwestfalen-Lippe entschieden.

Jeden Themenabschnitt beginne ich mit einer Erzählung aus Ninas Alltag und erläutere wie ihr digitaler Assistent aber auch viele andere Angebote des Ministeriums für Bildung USW ihr das Lernen erleichtern.

Auf die Erzählung folgt stichpunktartig eine Zusammenfassung des Konzepts und der Ideen, die dahinter stehen. Außerdem verweise ich auf heutige Ansätze, die in eine ähnliche Richtung gehen oder mich inspiriert haben.

Konzepte und Ideen

Ein digitaler Begleiter für den gesamten Bildungsweg

Erzählung:

Nina hat nach ihrer Immatrikulation von der Hochschule alle Unterlagen für ihr bevorstehendes Studium und eine Nachricht vom Bildungsministerium des Landes NRW erhalten.

Ihr Profil auf dem nationalen Online-Portal für Bildung wurde erfolgreich aktualisiert!

Nina kennt das Portal bereits. In der Oberstufe an ihrem Gymnasium hat sie das Portal bereits zur Vorbereitung aufs Abitur genutzt. Damals stellte das Land NRW dort Unterlagen zur Vorbereitung

zur Verfügung. In ihrem Profil befinden sich gesammelt Daten zu ihrem bisherigen Bildungsweg, sowie Interaktionen mit anderen Nutzern und Zertifikate für erhaltene Abschlüsse.

Nun wurde die Immatrikulation an der Technischen Hochschule Ostwestfalen-Lippe hinzugefügt. Um sie bei ihrem Studium zu unterstützen, erhält sie außerdem Zugriff auf den digitalen Assistenten des Portals, Bob Besserwisser. Bob ist ein digitaler Assistent, der als Anwendung auf allen Endgeräten wie Smartphone, Notebook, Tablet oder Desktop-PC installiert werden kann. Er arbeitet mit der Unterstützung einer künstlichen Intelligenz, die auf den Servern des Bildungsministeriums betrieben wird.

Nina hat Bob bereits installiert und möchte nun wissen, was sie zur Vorbereitung auf ihr Studium tun kann. Bob fragt, ob er sich ihre Noten des Abiturzeugnisses ansehen darf. Sie erlaubt ihm den Zugriff auf diese Daten und er vergleicht ihre Leistungen mit den Anforderungen, die die Hochschule an Studenten der Informatik stellt.

Es scheint so, als ob ihre Noten nicht ausreichend sind, um ohne Problem die Einsteigermodule für Mathematik an der Hochschule zu bewältigen. Bob empfiehlt Nina sich mit den entsprechenden Themen noch einmal auseinanderzusetzen. Er weist sie auf Vorbereitungskurse direkt an der Hochschule hin. Nina hat in diesem Zeitraum jedoch bereits etwas vor, also sucht Bob nach einer anderen Vorbereitungsmöglichkeit.

Es gibt einen Online-Kurs für Mathematik!

Nina loggt sich in den Kurs ein und bearbeitet einige Aufgaben. Um den Kurs abzuschließen liegt aber noch eine Menge Arbeit vor ihr. Deshalb weist sie Bob an, sie immer wieder an den Vorbereitungskurs zu erinnern.

Für Bob ist das kein Problem und er kann sogar noch mehr für sie tun. Da der Online-Kurs der Hochschule und dem Bildungsministerium bekannt sind, kann Bob mit dem Kurs arbeiten und so Nina immer wieder kurze Fragen zu Themengebieten der Mathematik stellen. Es hilft Nina sich aber während des Sommers mit dem Thema vertraut zu machen. Nina ist begeistert, denn so kann sie sich in Ruhe vorbereiten ohne ihren Sommer in staubigen Klassenräumen zubringen zu müssen.

Konzept und Idee:

Der digitale Assistent Bob Besserwisser ist ein Tool, um unkompliziert zu lernen. Der Assistent verfügt über viele Möglichkeiten einem SchülerIn oder einer StudentIn zu helfen. Er soll es ermöglichen ohne großes Organisationstalent ein Studium zu absolvieren. Dabei hängt es vom Nutzer ab, ob Bob einen festen Lehrplan erstellt oder nur Tipps gibt. Vermieden werden soll in jedem Fall, dass Schüler und Studenten gezwungen sind sich erst mit verschiedenen Organisationsformen und Lernmethoden auseinanderzusetzen bevor sie mit ihrem eigentlichen Studiengang beginnen können.

Seine Funktionen in der vorherigen Erzählung waren:

- Bereitstellung von Informationen über Bildungseinrichtung und Studiengang
- Arbeit als Lernhelfer (wie Vokabeltraining oder Interaktionspartner über komplexere Themenfelder)

Das Portal des Bildungsministeriums ist eine Art soziales Netzwerk, in dem jeder Besucher einer deutschen Bildungseinrichtung ein Profil erhält. Dort werden Daten über seinen Bildungsweg abgespeichert. Außerdem erhält jede Bildungseinrichtung ein Profil, in der ihre Angebote einsehbar sind.

Seine Funktionen in der vorherigen Erzählung waren:

- Bereitstellung von Angeboten
- Automatisierte Interaktion mit dem digitalen Assistenten Bob Besserwisser
- Sammlung von Profildaten

Der personalisierte Stundenplan

Erzählung:

Nina ist gespannt auf ihren ersten Tag in der Technischen Hochschule Ostwestfalen-Lippe. Doch ihre Mutter warnt sie, dass ein Studium neben dem Lernen auch viel Organisationsaufwand bedeute. Man müsse wissen wie, wann und wo man lerne, um gut durch die Prüfungen zu kommen. Ninas Mutter habe so damals ihr Studium erfolgreich abgeschlossen.

Nina ist verunsichert. Sie fragt Bob. Bob fragt sie nach ihren Modulen für das kommende Semester und ihren eigenen Leistungsansprüchen. Außerdem will Bob wissen, welche Freizeitaktivitäten Nina ausübt sind. Nachdem Nina alle Fragen beantwortet hat, entwirft Bob für sie einen personalisierten Stundenplan. Er hat passende Veranstaltungen über das Portal des Bildungsministeriums für Nina ausgewählt und auch vermerkt, wo und wann diese stattfinden. Außerdem rät er Nina zu festen Zeiten, in denen sie den Lehrstoff nachbereitet und Hausaufgaben machen kann

Ninas Mutter sagt, das sei ja alles gut und schön, aber man müsse auch wissen wie man die Zeit effektiv nutze.

Nina fragt Bob. Auch hier weiß Bob eine Antwort. Er schlägt Nina vor einige Test zu machen um herauszufinden, welcher Lerntyp zu Nina passt. Außerdem ist Bob mit den Prüfungen der Professoren vertraut und kennt die Erwartungen des Fachbereichs. Nachdem er nun also Nina kennengelernt hat, kann er sehr gut einschätzen wie Nina sich am effektivsten vorbereiten sollte. Nina ist begeistert, denn sie kann sich nun vor allem mit ihrem Lieblingsthema, der technischen Informatik, auseinandersetzen.

Konzept und Idee:

Der digitale Assistent Bob Besserwisser zeigt hier seine Fähigkeiten als Organisationstalent. Da alle Informationen der Bildungseinrichtungen im Portal des Bildungsministeriums eingepflegt sind, kann Bob mit ihnen arbeiten und so großen Organisationsaufwand verhindern.

Seine Funktionen in der vorherigen Erzählung waren:

- Zusammenführung von Informationen der Bildungseinrichtungen und des Nutzers
- Einschätzung des Nutzers mit passenden Tests (Personalisierung des Stundenplans)
- Realistische Arbeitsplanung anhand von eingepflegten Daten

Navigation in der Hochschule

Erzählung:

Ninas erster Tag in der Hochschule ist gekommen. Nun steht sie leider schon fast zehn Minuten in der Eingangshalle der Hochschule, weil sie den passenden Raum nicht finden kann.

Sie fragt Bob. Bob greift auf das Portal des Bildungsministeriums zu, auf dem alle Informationen über die Hochschule gespeichert sind. Auch eine interaktive Karte. Bob zeigt Nina den Weg und kann ihr auch das Nummernsystem der Räume und die Namen der Gebäude erläutern. Nina ist begeistert, weil sie so viel Zeit gespart hat.

Konzept und Idee:

Wie digitale Assistenten heute, kann auch Bob Besserwisser mit anderen Anwendungen interagieren, zum Beispiel mit einer Navigationsanwendung.

Seine Funktionen in der vorherigen Erzählung waren:

- Bereitstellung von Informationen über den Standort
- Navigation durch Gebäude und über den Campus

Technische Service

Erzählung:

Nina hat nach ihrem erstem Tag an der Hochschule immer noch eine Menge zu tun. Zuerst möchte sie sich online in die Kurse eintragen, die sie in diesem Semester belegen wird. Leider kann sie keine Verbindung mit dem Server der Hochschule herstellen.

Sie fragt Bob. Bob erklärt ihr, das Hochschul-interne Dienste aus Sicherheitsgründen nur aus dem Netzwerk der Hochschule erreichbar sind. Nina ist jedoch bereits Zuhause. Bob hat aber eine Lösung parat. Er erklärt ihr ,wie sie an ihrem Computer einen VPN-Tunnel zum Hochschulnetzwerk einrichtet. Nina ist begeistert, denn nun kann sie die anstehenden Arbeiten doch noch schnell und einfach von Zuhause aus erledigen.

Konzept und Idee:

Wie Cortana, die Assitentin unter Microsoft Windows, kann Bob in die Desktopumgebung eintauchen. Er kann einem Nutzer also zeigen, welche Knöpfe zu drücke sind.

Seine Funktionen in der vorherigen Erzählung waren:

- Analyse und Lösung eines häufigen Problems
- Anleitung zur Durchführung der Lösungsweg

Die Schnittstelle der analogen und digitalen Welt

Erzählung:

Nina sitzt in ihrer ersten Vorlesung. Die Professorin für Programmiersprache ist nach einer kurzen Vorstellung direkt in das Thema eingestiegen. Das hat Nina nicht erwartet und ist mit den Lehrstoff überfordert, da sie in ihrem Leben noch nie programmiert hat. Sie weiß nicht wie sie sich sinnvolle Notizen zu dem Vorgetragenen machen soll. Es gibt jede Menge Befehle zu lernen, aber auch allgemeine Konzepte und Vergleiche mit der realen Welt.

Sie fragt Bob. Bob kennt sich mit dem Problem natürlich aus, denn er weiß aus dem Modulkatalog der Hochschule ganz genau worauf die Professorin Wert legt und was in der Prüfung gefragt ist. Er schlägt Nina vor die Befehle nach Kategorien in einer Tabelle zu notieren, allgemeine Begriffe in einer Mindmap in Beziehung zu setzen und sich Vergleiche lediglich anzuhören, um so ein gedankliches Bild des Themas zu erhalten.

Das tut Nina. Im Gegensatz zu vielen ihrer Kommilitonen schreibt Nina immer noch gerne mit Papier und Stift. So fällt es ihr einfach am leichtesten und darauf kommt es ja schließlich an. Nach der Vorlesung gehen alle Kommilitonen zum Mittagessen, aber Nina weiß nicht wohin mit ihren Notizen. Sie hat fünf Seiten geschrieben und wenn das so weitergeht wird sie für jedes Modul einen eigenen Hefter anlegen müssen. Dann hat sie eine Menge zu tragen und trotzdem keinen Überblick über den Stoff der letzten Tage und Wochen.

Sie fragt Bob. Bob sucht nach einer Möglichkeit ihre analogen Notizen unkompliziert zu digitalisieren, so dass Nina sie auf ihrem Computer nach Stichwörter durchsuchen, verwalten und bearbeiten kann. Bob hat eine Lösung gefunden. Das Bildungsministerium verfügt über eine sehr gute Texterkennungssoftware mit der Bob kompatibel ist. Nina muss ihre Notizen am Ende des Tages also nur noch an einem der öffentlich zugänglichen Kopierer der Hochschule einscannen und Bob kümmert sich die restliche Nacht über um die Speicherung ihrer Notizen. Dazu stellt er eine Verbindung mit dem Server des Bildungsministeriums her und gibt die Erkennung von Ninas Notizen in Auftrag.

Konzept und Idee:

Bob Besserwisser erfüllt hier zwei Aufgabe. Er gibt als Assistent Ratschläge für die Probleme des Nutzers. Er zeigt er dem Nutzer eine Möglichkeit der Digitalisierung, die vom Bildungsministerium erarbeitet wurde, und führt sie durch.

Seine Funktionen in der vorherigen Erzählung waren:

- Ratschläge zu Lernmethoden
- Bereitstellung einer Lösung zur Digitalisierung von analogen Lernmaterialien

Personalisierung

Erzählung:

Nina sitzt an einem Mittwoch um 15:33 genervt auf ihrem Bett. Sie macht von 15-16 Uhr regelmäßig einen Mittagsschlaf, damit sie später bei Bearbeitung einiger Hausaufgaben nicht müde wird. Doch Bob hat sie aufgeweckt. Er hat sie daran erinnert, dass sie die Hausaufgaben zu bearbeiten hat. Er erinnert sie immer drei Stunden im voraus daran. Nina hat nach einer Möglichkeit gesucht die Benachrichtigungseinstellungen zu ändern, aber leider nichts gefunden. Bei der Entwicklung von Bob hat man daran wohl nicht gedacht.

Glücklicherweise hat man im Bildungsministerium eine vorausschauend und langfristig gedacht und Bob als Open-Source-Projekt konzipiert. Das bedeutet das Bobs Quellcode für alle frei zugänglich und erweiter- und anpassbar ist. Diese Möglichkeit nutzen viele Studenten, Mitarbeiter und Professoren und haben Erweiterungen für Bob geschrieben, auf die im vornherein niemand hätte kommen können. Nina durchsucht auf dem Bildungsportal die verfügbaren Erweiterungen für Bob und findet etwas passendes. Sie installiert die Erweiterung mit einem Klick und genießt die restlichen 27 Minuten ihres Mittagsschlafs. Nina ist begeistert, denn sie kann Bob an ihre persönlichen Eigenheiten im Alltag und beim Lernen anpassen.

Konzept und Idee:

Der digitale Assistent Bob Besserwisser ist als Open-Source-Projekt konzipiert und bietet so große Vorteile. Jede Bildungseinrichtung kann Bob für ihre Zwecke anpassen. Es gäbe auch die Möglichkeit eine Art Baukasten für Erweiterungen bereitzustellen und so auch Nicht-Programmierern die Entwicklung von Erweiterungen zu ermöglichen

Wer kann mir helfen?

Erzählung:

Nina hat eine Frage zur Berechnung von Taylor-Polynomen. Sie hat die üblichen Lösungswege versucht, kommt aber trotzdem nicht auf das richtige Ergebnis. Sie wollte ihr Professor für Mathematik fragen, jedoch sind Semesterferien und ihr Professor im Urlaub. Nina braucht aber eine Antwort auf ihre Frage, weil sie in der Prüfungsvorbereitung steckt.

Sie fragt Bob. Bob schlägt ihr das Portal des Bildungsministeriums vor. Neben ihrem Profil mit ihren Daten existieren für jeden Professor, Mitarbeiter, Schüler, Auszubildenden oder Studenten an einer deutschen Schule, Hochschule oder Uni ein Profil. Nina kann deren Daten natürlich nicht einsehen. Sie kann andere Menschen aber kontaktieren. Außerdem ist jedes Profil einer Bildungseinrichtung zugeordnet. Jede Bildungseinrichtung wiederum besitzt individuelle Channels in denen Schulpolitik, Verwaltungsangelegenheiten, Anliegen der Studierenden und ähnliches diskutiert werden. Es existieren auch Channels zur Fachfragen. Tatsächlich hat bereits ein anderer Student diese Aufgabe vergeblich versucht zu bearbeiten und eine Frage an den Fachbereich gestellt. Eine studentische Hilfskraft des Fachbereichs für Mathematik hat die Frage gesehen und die Unterlagen zur Rechenmethode hochgeladen. Nina kann sich diese Unterlagen nun herunterladen und sogar in Bob integrieren. Wie bei dein Vorkursen kann Bob dieses Thema jetzt mit Nina trainieren und dafür sorgen, das sie keine Probleme mehr bei der Berechnung von Taylor-Polynomen hat.

Konzept und Idee:

Das Portal des Bildungsministeriums bietet verschiedene Kommunikationsformen:

- Gespräche mit einzelnen Studenten
- Gründen von Channels zu einem Thema
- Vermittlung von Partnern für Gruppenarbeiten (Kann auch automatisiert durch Bob Besserwisser geschehen)

Dabei ist es ähnlich organisiert wie Tools wie Slack oder Rocket-Chat.

Ressourcen der Hochschule nutzen

Erzählung:

Nina muss morgen eine Präsentation vor ihren Kommilitonen und ihrem Professor für Elektronik halten. Die Note, die sie für diese Präsentation erhält, ist wesentlich zum erfolgreichen Bestehen des Moduls. Deshalb ist Nina nervös und geht den ganzen Ablauf noch einmal durch. Da fällt ihr mit Schrecken ein, dass sie keinen Beamer für ihre Präsentation besitzt.

Sie loggt sich auf dem Portal des Bildungsministeriums ein. Sie ruft die Übersichtseite ihrer Hochschule auf. Es existiert eine interaktive Karte des Hochschulgebäudes. Sie ruft den Vorlesungssaal auf, in dem sie morgen eine Präsentation halten wird. Dort sind alle Eigenschaften und Geräte des Saals aufgelistet. Status des Beamers: nicht funktionsfähig. Verdammt denkt Nina, aber sie weiß das sie das Portal niemals im Stich lassen würde. Sie lässt sich eine Liste aller verfügbaren Geräte der Hochschule anzeigen und reserviert einen portablen Beamer für morgen früh. Auch wenn es schon 22 Uhr ist, wird ihr Name in der Liste stehen und die zuständigen Mitarbeiter sind informiert.

Konzept und Idee:

Das Portal des Bildungsministeriums stellt Bildungseinrichtungen als eigene Objekte dar. In einer interaktiven Ansicht der Gebäude und Räume werden dann wiederum Computer und anderes Equipment als Objekte dargestellt auf die man zugreifen kann. Es ist also möglich über das Portal Zugang zu jedem Gerät in der Hochschule zu erlangen, wenn die nötigen Nutzungsrechte vorliegen. Auch Räume können so entriegelt werden. Dies vereinfacht eine Nutzung der Hochschulressourcen sehr.

Bücher am Computer lesen

Erzählung:

Nina hat wieder einmal alle Hände voll zu tun. In der letzten Vorlesung „Verteilte Systeme“ hat ihr der Professor empfohlen das Buch passend zur Vorlesung zu lesen. Er sagt, das wäre die ideale Vorbereitung für seine Prüfung, da er mit den Definitionen aus diesem Buch arbeite. Nina fragt sich, wo sie das Buch her bekommen soll.

Sie fragt Bob. Bob zeigt ihr den Weg zur Bibliothek. Dort kann sich jeder StudentIn einen E-Book-Reader ausleihen. Die Reader sind bei langem Lesen wesentlich besser für die Augen. Außerdem ist auf ihnen eine spezielle Software installiert mit der das Bearbeiten von Texten leicht fällt. Nina loggt sich mit den Zugangsdaten des Bildungsportals der Hochschule ein. Der Reader

synchronisiert ihre Daten und schon ist er für sie personalisiert, da alle Einstellungen von Ninas anderen Geräte übernommen wurden. Wenn sie den Reader zurück gibt, werden die Daten gelöscht. Auch Bob ist auf dem Reader installiert. Er zeigt ihr wie sie das entsprechende Buch kostenlos digital in der Hochschulbibliothek ausleihen kann.

Konzept und Idee:

Lange am Computer zu lesen, ist für den Körper wegen der Haltung und dem Flimmern des Bildschirms oft eine Zumutung. Deshalb ist es wichtig, dass bei der Digitalisierung von Lernmaterialien darauf geachtet wird, dass auch die passenden Geräte leicht verfügbar sind.

Digitale Prüfungen

Erzählung:

Nina ist aufgeregt, denn sie schreibt heute ihre Prüfung in Mathematik. Sie geht heute allerdings nicht zur Hochschule, denn es sind Semesterferien und sie ist bei ihren Eltern zu Besuch. Die Prüfung dauert ja schließlich nur 90 Minuten. Warum sollte sie da das ganze Wochenende plätzen lassen? Glücklicherweise sieht ihr Professor für Mathematik das ganz genau so und hat sich deshalb von Bob zeigen lassen, wie er seine Prüfung digitalisieren kann.

Die Prüfung beginnt in 15 Minuten. Nina sagt Bob Bescheid und er startet den Prüfungsmodus. Für den Prüfungsmodus baut Nina ihr Smartphone in eine Virtual Reality-Brille um. Wie das geht hat Bob ihr vorher natürlich gezeigt. Nina ist nun in einem virtuellen Prüfungsraum auf dem Bildungsportal. Vorne steht ein Lehrpult an dem Ninas Professor steht. Er kann über seine Brille alle Aktionen der Studenten überwachen, denn Bob hilft ihm die Befehle, die die Brillen der Studenten an das Portal senden auszuwerten und so zu überprüfen, dass niemand den Prüfungsraum manipuliert. Außerdem kann er bei allen Studenten, die sich nicht in zertifizierten Prüfungsräumen befinden, überwachen. Nina zum Beispiel befindet sich nicht in einem zertifizierten Prüfungsraum, also einer deutschen Bildungseinrichtung mit Personal, sondern bei ihren Eltern. Deshalb hat Nina zugestimmt, Bob Zugriff auf die Sensoren ihres Smartphones zu geben. Ihr Professor wird von Bob benachrichtigt, falls jemand versucht mit Nina während der Prüfung Kontakt aufzunehmen. Da ein Smartphone ausreichende Sensoren hat, ist es unmöglich mit Nina unbemerkt Kontakt aufzunehmen um ihr zu helfen. Inzwischen sind alle Kommilitonen von Nina eingeloggt. Die Prüfung beginnt. Nina spricht die Antworten auf die Aufgaben laut aus und Bob notiert sie für sie auf ihrem virtuellen Abgabezettel. Andere Studenten bevorzugen einen Stift oder eine Tastatur, die per Bluetooth mit ihrem Smartphone gekoppelt sind.

Konzept und Idee:

Mit virtual-reality können viele Szenarien entworfen werden. Für eine Prüfung wäre es nicht unbedingt nötig, hat aber den Effekt dass Nutzer hier nur sehen, was sie sehen sollen. Die Nutzung von zertifizierten Prüfungsräumen soll dabei die Möglichkeit bieten ungestört, aber trotzdem kontrolliert auch an deren Orten eine Prüfung ablegen zu können.

News zu aktuellen Themen

Erzählung:

Nina sitzt gelangweilt in einer Vorlesung. In der Vorlesung werden zur Zeit sehr trockene Methoden der Differenzialrechnung erläutert. Man sagt, dass solche Grundlagen sehr wichtig für das Studium der Informatik wären, aber Nina kann sich im besten Willen nicht vorstellen, wann sie das mal gebrauchen könnte.

Sie fragt Bob. Bob zeigt ihr auf dem Portal des Bildungsministeriums den Channel Differenzialrechnung. Dort kann man nicht nur Fragen stellen und Experten zum Themengebiet finden. Es existiert auch ein Videonewsletter. In diesem Newsletter stellen Experten spannende Entdeckungen oder Zusammenhänge in ihrem Fachgebiet vor. Jeder kann so einen Beitrag erstellen. Nina ist begeistert, weil sie so die Begeisterung, die ihr Professor für das Thema hegt endlich nachvollziehen und sich damit selbst auch mehr motivieren kann.

Konzept und Idee:

In der vorherigen Erzählung werden die Möglichkeiten des Portals genutzt, um die Motivation der Studierenden zu steigern. Häufig geht im Hochschulalltag der Kontakt zwischen Professoren und Studierenden verloren und damit manchmal auch die Begeisterung für die jeweiligen Fachgebiete.

Spielerisches Lernen

Erzählung:

Nina ist frustriert, denn ihr fällt es sehr schwer einen Zugang zur Elektrotechnik zu finden. Zwar ist sie mit Bobs Hilfe gut auf die Prüfung vorbereitet, aber sie weiß trotzdem nicht so richtig was das ganze eigentlich soll.

Sie fragt Bob. Bob schlägt ihr spielerisches Lernen vor, um ihr einen neuen Blickwinkel auf das Thema zu ermöglichen. Er schickt eine Anfrage an das Portal des Bildungsministeriums. Die Server dort starten eine entsprechende Anwendung und liefern die Rechenleistung, so dass Nina ihr Smartphone zur virtual-reality-Brille umbauen und das Spiel streamen kann.

Bob hat für sie ein Sandbox-Game ausgewählt. Nina läuft in einem 3D-Baukasten herum und kann Drähte verlegen, Spannungen indizieren usw.. Bob zeigt ihr einige Aufbauten an denen die grundlegenden Fragen der Elektronik deutlich werden. Nina ist begeistert, denn hier kann sie Spannung nicht nur berechnen, sondern auch ihr Verhalten beobachten. Dieses Spiel bietet ihr zum Beispiel die Möglichkeit bis auf kleinste Ebene in Vorgänge einzutauchen und so die Dimensionen zu entdecken in denen sich die Elektrotechnik bewegt.

Konzept und Idee:

Online-Kurse

Erzählung:

Nina möchte im nächsten Semester gerne sechs Module belegen, denn sie hat vor ihr Studium in Regelstudienzeit abzuschließen. Leider muss sie nebenbei arbeiten und ihre Schicht fällt genau auf den Übungszeitraum für Rechnernetze. Rechnernetze ist aber ein Modul in dem Übung sehr wichtig ist, um den Lehrstoff verstehen zu können. Also fragt sie Bob. Bob findet heraus, dass ein Professor

in Köln eine Online-Kurs zum Thema Rechnernetze anbietet. Nina meldet sich an und kann den Online-Kurs immer besuchen, wenn sie es möchte. Der Online-Kurs nutzt verschiedene Medien. Nina kann kurze Einführungen zum Thema ansehen, sich Detailerläuterungen durchlesen, Prüfungen wie gewohnt online ablegen und Übungen durchführen. Auch in diesem Online-Kurs wird mit Anwendungen vom Portal des Bildungsministeriums gearbeitet. Nina kann sich für den Kurs beliebige Netzwerke und Computer simulieren lassen und so ihr eigenes „Internet“ entwerfen. Nina ist begeistert, weil ihr so nicht vom Lehrstoff entgeht.

Konzept und Idee:

Ähnlich wie bei Online-Kursen der Cisco Networking Academy können auch Hochschulen landesweit Kurse entwerfen. In diesen Kursen kann man leicht verschiedene Medien einbinden. Der Vorteil ist die enorme Einsparung an Personal und die Flexibilität des Kurses.