Dateihandling

Dateidownload

Mithilfe des Dateidownloads werden gespeicherte Dateien vom Server für die Webseite bereitgestellt. Beim Funktionsaufruf werden der Dateityp und der Dateiname der erwarteten Datei übergeben. Weil alle Dateien nach dem gleichen Schema gespeichert wurden (./material/[Dateityp]/[Dateiname]), reichen diese Informationen aus, um die Datei eindeutig zu bestimmen. Die Datei wird im lokalen Pfad „./public/assets/[Dateityp]/[Dateiname]“ gespeichert. Für den Datenverkehr wird mithilfe des Pakets „ssh2-sftp-client“ heruntergeladen.

Dateiupload

Der Dateiupload wird u.a. für das Hochladen von neuen Materialien verwendet. Dabei wird durch das Absenden des Formulars bei der Materialerstellung die Funktion aufgerufen. Übergeben werden die Daten aus dem gesendeten Formular. Sie enthalten die zu speichernden Dateien mit ihren Pfaden, Dateitypen, Namen, usw. Außerdem wird der neu gewählte Namen des Materials, sowie der Materialtyp mit übergeben. Zuerst muss geprüft werden, ob der gewählte Materialtyp eine Datei enthält. Materialen vom Typ Link, Buch oder YouTube haben keine Datei und können direkt mittels INSERT-Befehl in der DB gespeichert werden. Handelt es sich aber um eine PDF, ein PNG oder ein Video, dann muss die mit gesendete Datei auf dem Server gespeichert werden, sofern sie vorhanden ist. Dafür muss geprüft werden, ob der gewählte Materialtyp mit dem Dateityp übereinstimmt. Zusätzlich wird für den Namen geprüft, ob die Dateiendung mit angegeben wurde, oder ob dieser Dateiname bereits auf dem Server vorhanden ist. Je nachdem muss der Dateiname angepasst werden, um Duplikate zu vermeiden. Sobald der Dateiname angepasst wurde, wird der INSERT-Befehl ausgeführt und die Datei mittels PUT auf dem Server im passenden Pfade gespeichert.

Datenbankanbindung

Damit ein SQL-Befehl von Node.js aus auf der MySQL-DB ausgeführt werden kann, muss zuerst per SSH mit dem Hochschulserver verbunden werden, auf dem die MySQL-DB angelegt wurde. Dafür werden die hinterlegten Umgebungsvariablen und der SSH-Key verwendet. Sobald eine Verbindung mit dem Server vorhanden ist, wird mit weiteren Umgebungsvariablen eine Verbindung mit der DB auf dem Server durchgeführt. Nach Abschluss dieses Verbindungsaufbaus kann ein SQL-Befehl ausgeführt bzw. übergeben werden. Dieser Aufruf liefert nach seiner Ausführung ein Result zurück welches als Callback zurückgegeben werden kann.

Suche

Sobald Schlagwörter in die Suchleiste eingegeben und die Suche über die ENTER-Taste oder die Such-Lupe angestartet wurde, werden auf der Serverseite die Suchergebnisse selektiert. Vorab wird in die Tabelle „NutzerSuchen“ ein Eintrag mit der Suchanfrage hinterlegt, sodass diese auf der Startseite als Verlauf angezeigt werden können.

Danach werden einmal die Themen mit den Schlagwörtern durchsucht. Sofern ein Hashtag vor einem Schlagwort geschrieben wurde, wird dieses Wort nur in der Tabelle Themen gesucht. Dabei ist darauf zu achten, dass es keine redundanten Ergebnisse gibt. Wenn beispielsweise die Suche „C C++“ gesucht wird, dann besteht die Möglichkeit, dass der Themenbereich „Programmierung“ zweimal selektiert wird, jeweils einmal pro Schlagwort. Zusätzlich werden die Inhalte nach den Schlagworten durchsucht. Hier muss ebenfalls auf redundante Ergebnisse geachtet werden. Wenn ein Inhalt mit mehreren Themen markiert wurde die in den Schlagwörtern vorkommen, soll es trotzdem nur einmal als Ergebnis angezeigt werden.

Je nachdem, welchen Materialtypen ein Inhalt hat, wird es verschieden präsentiert. Videos und YouTube-Links haben einen kleinen Videoplayer, welcher über den Link oder den Namen auf den ursprünglichen Pfad des Inhalt weiterleiten. PNGs und PDFs werden im Kleinformat angezeigt und können ebenfalls über den Namen oder den Link vergrößert dargestellt werden. Bei Büchern wird die ISBN, das Kapitel und die Seite mitangezeigt, sofern sie hinterlegt sind und bei Links ist nur der Link hinterlegt. Die Themen werden in ihrem eigenen Reiter angezeigt. Die Inhalte werden aufgeteilt in Übungen und Lernstoffen. Bei allen drei Reitern wird dem Nutzer die Anzahl der gefundenen Themen und Inhalte ausgegeben.

Bei den Themen werden immer nur die Themenbereiche angezeigt und deren Unterthemen als klickbare Themen darunter. Bei den Inhalten wird zu jedem gefundenen Inhalt dessen verknüpfte Themen darunter angezeigt. Auch diese Themen sind klickbar. Wird eines der Themen angeklickt, dann startet man damit automatisch eine neue Suche mit dem angeklickten Thema. Außerdem gibt bei allen Inhalten für Experten die Möglichkeit diesen Inhalt direkt einen Rucksack anzufügen, in dem der Inhalt noch nicht ist.

PDF-Generierung

Sobald die PDF-Generierung auf der dazugehörigen EJS-Seite vom Experten angestartet wird, bekommt die Datei „server.js“ den Request, welcher an die Datei „editPDF.js“ weitergeleitet wird. Dort werden die gewählten PNGs entweder vom Server geholt oder vom lokalen Nutzer im Webserver zwischengespeichert. Mit den zwischengespeicherten PNGs kann die PDF generiert werden. Dafür wird das Paket „pdf-lib“ verwendet. Die PNGs werden zusammen mit den passenden Parametern übergeben und als Rückgabe gibt es die generierte PDF. Anschließend wird diese PDF auf den Webserver in den passenden Material-Ordner geladen und ein Eintrag in der Datenbank geschrieben. Abschließend bekommt der Server die Info, die Webseite neu zuladen.

Rucksack-Filter

Bei den Rucksäcken kann jeweils gefiltert werden. Einmal besteht die Möglichkeit, nur Lernstoffe oder nur Übungen anzuzeigen. Und zweiteres können die Materialtypen gefiltert werden.

Startseite

Auf der Startseite werden zwei Tabellen und ein Infotext angezeigt. Eine Tabelle zeigt die letzten Suchen an, die der Nutzer durchgeführt hat und die andere Tabelle zeigt alle zugewiesenen bzw. erstellten Rucksäcke an.

Authentifizierung

Session

Für die Session wird das Paket „express-session“ verwendet. Sobald sich ein Nutzer einloggt, wird im eine Session in Form eines Cookies zugewiesen. Auf Serverseite werden globale Variablen mit den Nutzerdaten gefüllt, sodass der Nutzer auch nach Weiterleitungen auf andere Unterseiten der Anwendung als angemeldeter Nutzer erkannt wird. Ist ein Nutzer nicht angemeldet und versucht auf eine Seite zuzugreifen, dann wird er automatisch auf die Login-Seite umgeleitet. Nach erfolgreicher Anmeldung wird der Nutzer auf die Startseite weitergeleitet. Jede Session hat eine Ablaufzeit von zwei Stunden. Nach Ablauf der Zeit wir der Nutzer automatisch ausgeloggt, sodass er sich neu einloggen muss.

Login / Registrierung

Ein Nutzer kann sich über das Registrierungsformular registrieren und über das Login-Formular einloggen. Auf diesen beiden Seiten wird die Sidebar und der Header mit Ausnahme des Logos ausgeblendet, sodass nur eingeloggte Nutzer diese Funktionen nutzen können. Bei der Registrierung werden Vor- und Nachname, sowie Email und Passwort abgefragt. Außerdem muss angegeben werden, ob eine Person ein Experte ist oder nicht. Je nachdem hat der Nutzer verschiedene Funktionalitäten. Für die Registrierung wird ein Eintrag per INSERT-Befehl in der Datenbank angelegt, welcher im Login-Formular zur Authentifizierung verwendet wird. Nach erfolgreichem Login hat der Nutzer je nach Berechtigungsstufe (Azubi oder Experte) alle Funktionalitäten zur Verfügung.