



# Anforderungsspezifikation

Version	Datum	Autor	Änderungen
1.1	14.03.2003	Gruppe P4	Korrektur Seite 1

# Inhalt

<b>Anforderungsspezifikation</b>	<b>1</b>
<b>1 Einleitung</b>	<b>3</b>
1.1 Einleitung .....	3
<b>2 Funktionale Anforderungen an das Software-System</b>	<b>4</b>
2.1 System-Kontextdiagramm .....	4
2.1.1 Ablauf zur Verwaltung von Notecollection .....	4
2.1.2 Eingabeverlauf von Note Collection.....	5
2.2 Actor Liste .....	6
2.3 Use Cases .....	6
2.3.1 Neue Klasse erstellen.....	6
2.3.2 Neuer Schüler erfassen.....	7
2.3.3 Neuer Beruf erstellen.....	8
2.3.4 Neues Schulfach erstellen .....	9
2.3.5 Noten eintragen [Schüler spezifisch].....	10
2.3.6 Noten eintragen [Klassen spezifisch] .....	12
2.4 Weitere funktionale Anforderungen .....	14
<b>3 Nicht-funktionale Anforderungen</b>	<b>15</b>
3.1 Nicht-funktionale Anforderungen.....	15
<b>4 Anforderungen an den Entwicklungsprozess</b>	<b>16</b>
4.1 Standards und Richtlinien .....	16
4.2 Methoden und Tools.....	16

## **1. Einleitung**

### **1.1 Einleitung**

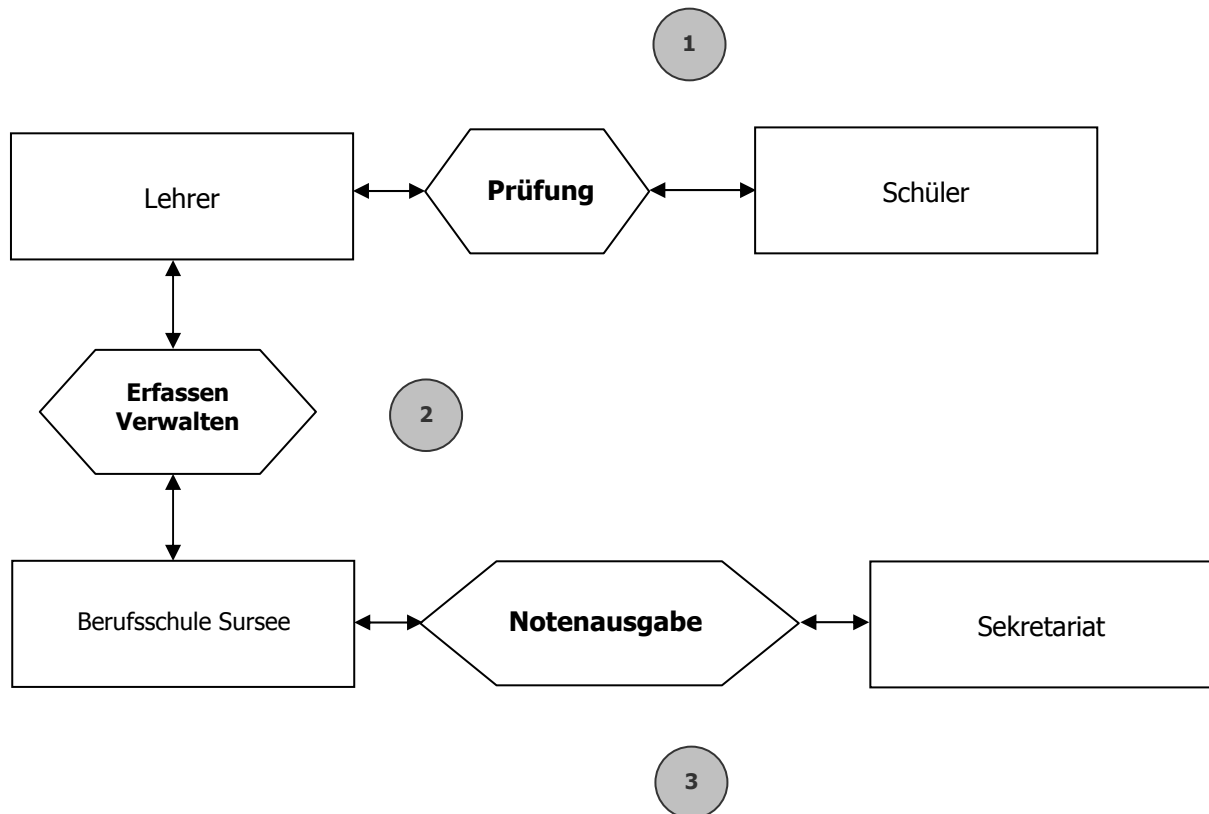
Die Anforderungsspezifikation soll sicherstellen, dass alle, vom Arbeitgeber gewünschten Funktionen implementiert werden.

## 2. Funktionale Anforderungen an das Software-System

### 2.1 System-Kontextdiagramm

Zur Visualisierung der Projektbezogenen Abläufe wird hier eine Grafik aufgeführt.

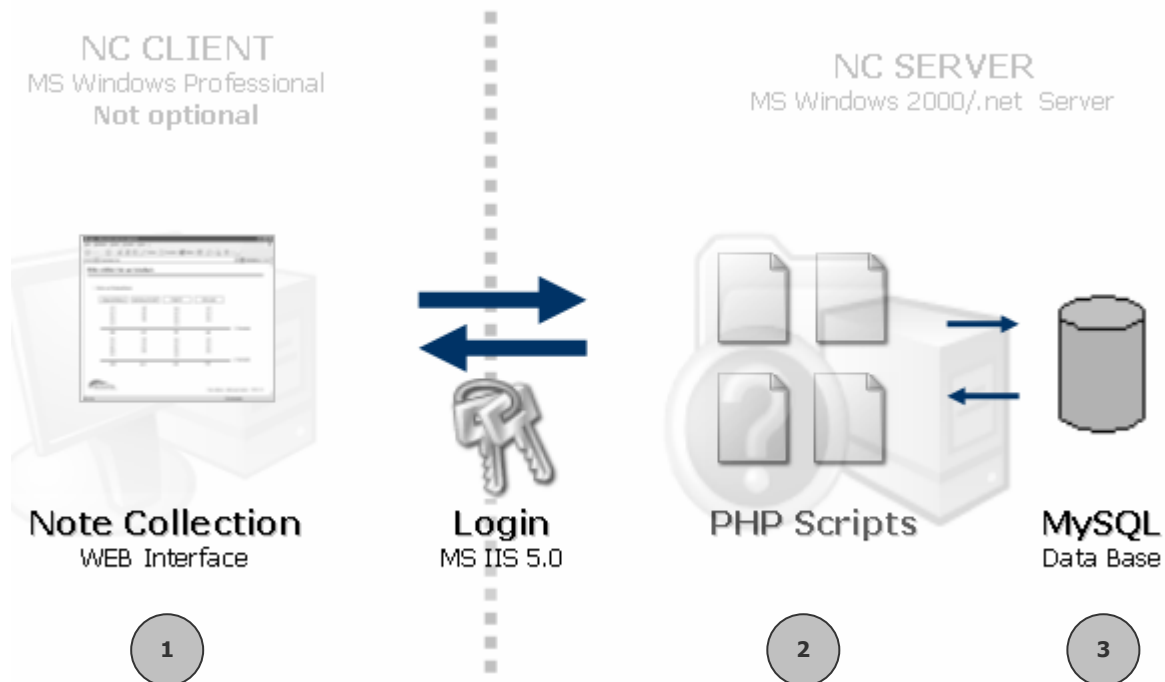
#### 2.1.1 Ablauf zur Verwaltung von Note Collection



#### Legende zum Diagramm

- 1 Die Schüler einer Klasse schreiben eine Prüfungsarbeit.
- 2 Die jeweiligen Fachlehrer sammeln die Prüfungsergebnisse der Schüler. Nach diesem Schritt werden die Prüfungsergebnisse (Noten) in Note Collection erfasst und somit in der Datenbank der Berufsschule Sursee abgelegt.
- 3 Im Winter- wie auch im Sommersemester werden jeweils die Zeugnisse erstellt. Diese werden ebenfalls mit Note Collection erzeugt und ausgegeben. Diese Zeugnisse werden danach an das Sekretariat der BS Sursee weitergeleitet und gelangen im Endeffekt an die Schüler zurück.

### 2.1.2 Eingabeverlauf von Notecollection



#### Legende zur Grafik

- 1 Die Clientoberfläche von Note Collection wird über einen beliebigen Internet Browser standortunabhängig abgerufen. In dieser Webbasierten Oberfläche werden Schulfächer, Klassen, Schüler und Noten eingetragen und ausgegeben.

Über einen beliebigen Webserver, zur Entwicklung wurde Microsoft IIS 5.0 benutzt, werden die Zugriffsberechtigungen definiert.
- 2 Durch den Einsatz von PHP - Hypertext Preprocessor, ist es überhaupt möglich Note Collection browser- und standortunabhängig zu nutzen. Dies erfordert jedoch, dass auf dem Note Collection Server die Scripts zu den verschiedenen Formularen und Funktionen abgelegt sind.
- 3 Das ganze Daten-Management übernimmt ein DBMS. Dazu wird MySQL bevorzugt, da es sich ideal mit PHP kombinieren lässt.

## 2.2 Actor Liste

<b>NCADMIN</b>	Note Collection Administrator User
<b>NCTEACHER</b>	User der Lehrerschaft
<b>NCSECRETARY</b>	User des Sekretariats

### Wichtig:

In Note Collection gibt es keine Benutzerrichtlinien die einen gewissen Bereich vor unbefugten Usern schützen kann. Alle User sind untereinander gleichberechtigt.

## 2.3 Use Cases

In diesem Kapitel sind Abläufe und die jeweiligen Anforderungen beschrieben die in Verbindung mit dem Programm stehen sollen. Da an Note Collection während der Entwicklung weitere Funktionen entstanden sind, werden hier nur Hauptfunktionen in Use Cases zusammengefasst.

### 2.3.1 Neue Klasse erstellen

Use Case	
<b>Name</b>	Neue Klasse erstellen
<b>Version</b>	1.0
<b>Beschreibung</b> In diesem Programmteil sollen Benutzer von Note Collection neue Klassen definieren können, die mit einer Berufsgruppe verbunden werden.	
<b>User Cases –</b>	
<b>Actors</b> NCUSER (Benutzer)	
<b>Preconditions</b>  <b>Note Collection</b> - Bereits erfasste Berufe, die der zu erfassenden Klassen zugeteilt werden sind  <b>Sonstiges:</b> - Internet Browser zur Visuellen Darstellung Oberfläche von Notecollection muss verfügbar sein - Eingabegeräte wie Tastatur und Maus müssen verfügbar sein	
<b>Postconditions</b> - Eine neue Klasse wurde erfasst	
<b>Skript</b> 1. NCUSER klickt auf der Hauptseite von NC auf den Link „Neue Klasse erstellen“ 2. Formular „klasse_formular“ wird geöffnet 3. Im Formular eingetragen wird: - Klassenbeginn - Dauer der Klasse (Anzahl Jahre) - Vorbezeichnung und Klassenbuchstabe - Berufsgruppe - Anzahl der Schüler 4. Eingaben werden abgeschlossen. NCUSER kehrt automatisch zur Hauptseite zurück.	
<b>Sonderfälle</b> - Keine	
<b>Bemerkungen</b> Nachdem eine neue Klasse erstellt wurde, wird der jeweilige Programmbenutzer zum Schülererfassungsformular weitergeleitet.	

### 2.3.2 Neuer Schüler erfassen

Use Case	
<b>Name</b>	Neuer Schüler erfassen
<b>Version</b>	1.0
<b>Beschreibung</b> In diesem Programmteil sollen Benutzer von Note Collection neue Schüler erfassen können, die vorher im Programmteil „Neue Klasse erstellen“ einer Klasse zugeteilt wurden.	
<b>User Cases –</b>	
<b>Actors</b> NCUSER (Benutzer)	
<b>Preconditions</b>  <b>Note Collection</b> - Bereits erfasste Klasse und deren Berufsgruppe  <b>Sonstiges:</b> - Internet Browser zur Visuellen Darstellung Oberfläche von Notecollection muss verfügbar sein - Eingabegeräte wie Tastatur und Maus müssen verfügbar sein	
<b>Postconditions</b> - Neue Schüler wurden erfasst	
<b>Skript</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. NCUSER wird nach dem erfolgreichem erfassen einer Klasse in das „Neue Schüler erfassen“ Formular weitergeleitet.</li> <li>2. Formular „schueler_newschueler_formular“ wird geöffnet</li> <li>3. Im Formular eingetragen wird:             <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ansprache des Schülers</li> <li>- Name</li> <li>- Vorname</li> <li>- Geburtsdatum</li> <li>- Adresse</li> <li>- PLZ und Ort</li> <li>- Lehrbetrieb</li> </ul> <b>Lehrbetrieb Erfassung</b>              (Wird nur eingetragen falls es sich um einen neuen Lehrbetrieb handelt)             <ul style="list-style-type: none"> <li>- Lehrbetrieb Name</li> <li>- Adresse</li> <li>- PLZ und Ort</li> </ul> </li> <li>4. Eingaben werden abgeschlossen. NCUSER kehrt automatisch zur Hauptseite zurück.</li> </ol>	
<b>Sonderfälle</b> - Keine	
<b>Bemerkungen</b> - Keine	

### 2.3.3 Neuer Beruf erstellen

<b>Use Case</b>	
<b>Name</b>	Neuer Beruf erstellen
<b>Version</b>	1.0
<b>Beschreibung</b> In diesem Programmteil sollen Benutzer von Note Collection neue Berufe erstellen können, die später einer Klasse als Berufsgruppe zugeordnet werden können.	
<b>User Cases –</b>	
<b>Actors</b> NCUSER (Benutzer)	
<b>Note Collection</b> - Keine  <b>Sonstiges:</b> - Internet Browser zur Visuellen Darstellung Oberfläche von Notecollection muss verfügbar sein - Eingabegeräte wie Tastatur und Maus müssen verfügbar sein	
<b>Postconditions</b> - Neue Berufe wurden erfasst.	
<b>Skript</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. NCUSER klickt auf der Hauptseite von NC auf den Link „Neuer Beruf erstellen“</li> <li>2. Formular „beruf_eintragen“ wird geöffnet</li> <li>3. Im Formular eingetragen wird:             <ul style="list-style-type: none"> <li>- Anzahl der zudefinierenden Berufen</li> <li>- Name der zu erstellenden Berufe</li> </ul> </li> <li>4. Eingaben werden geschlossen. NCUSER kehrt automatisch zur Hauptseite zurück.</li> </ol>	
<b>Sonderfälle</b> - Keine	
<b>Bemerkungen</b> - Keine	



### 2.3.4 Neues Schulfach erstellen

Use Case	
<b>Name</b>	Neues Schulfach erstellen
<b>Version</b>	1.0
<b>Beschreibung</b> In diesem Programmteil sollen Benutzer von Note Collection neue Schulfächer erstellen können, die später einem Schüler zugeteilt werden können.	
<b>User Cases –</b>	
<b>Actors</b> NCUSER (Benutzer)	
<b>Preconditions</b>  <b>Note Collection</b> - Keine  <b>Sonstiges:</b> - Internet Browser zur Visuellen Darstellung Oberfläche von Notecollection muss verfügbar sein - Eingabegeräte wie Tastatur und Maus müssen verfügbar sein	
<b>Postconditions</b> - Neue Schulfächer wurden erstellt	
<b>Skript</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. NCUSER klickt auf der Hauptseite von NC auf den Link „Neues Schulfach erstellen“</li> <li>2. Formular „fach_eintragen“ wird geöffnet</li> <li>3. Im Formular eingetragen wird:               <ul style="list-style-type: none"> <li>- Anzahl der zudefinierenden Schulfächern</li> <li>- Name der zu erstellenden Schulfächer</li> </ul> </li> <li>4. Eingaben werden geschlossen. NCUSER kehrt automatisch zur Hauptseite zurück.</li> </ol>	
<b>Sonderfälle</b> - Keine	
<b>Bemerkungen</b> - Keine	

### 2.3.5 Noten eintragen [Schüler spezifisch]

Use Case	
<b>Name</b>	Noten eintragen [Schüler spezifisch] - <b>Abfrage</b>
<b>Version</b>	1.0
<b>Beschreibung</b> In diesem Programmteil sollen Benutzer von Note Collection die bereits erstellten Schüler verwalten. Schulnoten eintragen, Zeugnisse ausgeben und bestehende Schülerprofile müssen geändert werden können.	
<b>User Cases –</b>	
<b>Actors</b> NCUSER (Benutzer)	
<b>Preconditions</b> <b>Note Collection</b> - Bereits erfasste Klasse mit verbundenem Lehrberuf, Schulfächer und Schüler  <b>Sonstiges:</b> - Internet Browser zur Visuellen Darstellung Oberfläche von Notecollection muss verfügbar sein - Eingabegeräte wie Tastatur und Maus müssen verfügbar sein	
<b>Postconditions</b> - Eine Abfrage auf der Schüler spezifischen Ebene mit möglichst zutreffenden Resultaten	
<b>Skript Abfrage [Schüler spezifisch]</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. NCUSER klickt auf der Hauptseite von NC auf den Link „Noten und Schüler Verwaltung“</li> <li>2. Eine neue Umgebung wird geöffnet und NC bittet um Auswahl der zwei Abfragetypen</li> <li>3. NCUSER klickt auf den Abfragetyp „Schüler spezifisch“</li> <li>4. Eine neue Umgebung wird geöffnet und NC bittet um Eingabe folgender Suchkriterien: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Schuljahr (Es besteht auch die Möglichkeit ohne Jahresangabe zu suchen)</li> <li>- Name der Klasse</li> <li>- Name des Schülers</li> <li>- Vorname</li> <li>- Ansprache</li> <li>- Geburtstag</li> <li>- Adresse</li> <li>- PLZ</li> <li>- Ort</li> <li>- Lehrbetriebsname</li> </ul> </li> <li>5. Eingaben werden geschlossen. NC leitet NCUSER automatisch zur Ausgabe der Abfrage weiter.</li> </ol>	
<b>Sonderfälle</b> - Keine	
<b>Bemerkungen</b> - Bei den Abfragen von NC kann man mit <b>%</b> den Suchbegriff eingrenzen.	

<b>Use Case</b>	
<b>Name</b>	Noten eintragen [Schüler spezifisch] - <b>Ausgabe</b>
<b>Version</b>	1.0
<b>Beschreibung</b> In diesem Programmteil sollen Benutzer von Note Collection die bereits erstellten Schüler verwalten. Schulnoten eintragen, Zeugnisse ausgeben und bestehende Schülerprofile müssen geändert werden können.	
<b>User Cases –</b>	
<b>Actors</b> NCUSER (Benutzer)	
<b>Preconditions</b>  <b>Note Collection</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Bereits erfasste Klasse mit verbundenem Lehrberuf, Schulfächer und Schüler</li> <li>- Abfrage „Noten eintragen [Schüler spezifisch]“</li> </ul> <b>Sonstiges:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Internet Browser zur Visuellen Darstellung Oberfläche von Notecollection muss verfügbar sein</li> <li>- Eingabegeräte wie Tastatur und Maus müssen verfügbar sein</li> </ul>	
<b>Postconditions</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Von der erzeugten Ausgabe der Abfrage „Schüler spezifisch“ können nun Noten eingetragen, Schülerprofile geändert und Zeugnisse ausgegeben werden.</li> </ul>	
<b>Skript Abfrage [Schüler spezifisch]</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>NCUSER klickt auf der Hauptseite von NC auf den Link „Noten und Schüler Verwaltung“</li> <li>Eine neue Umgebung wird geöffnet und NC bittet um Auswahl der zwei Abfragetypen</li> <li>NCUSER klickt auf den Abfragetyp „Schüler spezifisch“</li> <li>Eine neue Umgebung wird geöffnet und NC bittet um Eingabe folgender Suchkriterien: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Schuljahr (Es besteht auch die Möglichkeit ohne Jahresangabe zu suchen)</li> <li>- Name der Klasse</li> <li>- Name des Schülers</li> <li>- Vorname</li> <li>- Ansprache</li> <li>- Geburtstag</li> <li>- Adresse</li> <li>- PLZ</li> <li>- Ort</li> <li>- Lehrbetriebsname</li> </ul> </li> <li>Eingaben werden geschlossen. NC leitet NCUSER automatisch zur Ausgabe der Abfrage weiter.</li> </ol>	
<b>Sonderfälle</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Keine</li> </ul>	
<b>Bemerkungen</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Bei den Abfragen von NC kann man mit <b>%</b> den Suchbegriff eingrenzen.</li> </ul>	

### 2.3.5 Noten eintragen [Schüler spezifisch]

Use Case	
<b>Name</b>	Noten eintragen [Klassen spezifisch] - <b>Abfrage</b>
<b>Version</b>	1.0
<b>Beschreibung</b> In diesem Programmteil sollen Benutzer von Note Collection die bereits erstellten Schüler verwalten. Schulnoten eintragen, Zeugnisse ausgeben und bestehende Schülerprofile müssen geändert werden können.	
<b>User Cases –</b>	
<b>Actors</b> NCUSER (Benutzer)	
<b>Preconditions</b> <b>Note Collection</b> - Bereits erfasste Klasse mit verbundenem Lehrberuf, Schulfächer und Schüler  <b>Sonstiges:</b> - Internet Browser zur Visuellen Darstellung Oberfläche von Notecollection muss verfügbar sein - Eingabegeräte wie Tastatur und Maus müssen verfügbar sein	
<b>Postconditions</b> - Eine Abfrage auf der Schüler spezifischen Ebene mit möglichst zutreffenden Resultaten	
<b>Skript Abfrage [Schüler spezifisch]</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. NCUSER klickt auf der Hauptseite von NC auf den Link „Noten und Schüler Verwaltung“</li> <li>2. Eine neue Umgebung wird geöffnet und NC bittet um Auswahl der zwei Abfragetypen</li> <li>3. NCUSER klickt auf den Abfragetyp „Klassen spezifisch“</li> <li>4. Eine neue Umgebung wird geöffnet und NC bittet um Eingabe folgender Suchkriterien: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Schuljahr (Es besteht auch die Möglichkeit ohne Jahresangabe zu suchen)</li> <li>- Name der Klasse</li> <li>- Name des Schülers</li> <li>- Vorname</li> <li>- Ansprache</li> <li>- Geburtstag</li> <li>- Adresse</li> <li>- PLZ</li> <li>- Ort</li> <li>- Lehrbetriebsname</li> </ul> </li> <li>5. Eingaben werden geschlossen. NC leitet NCUSER automatisch zur Ausgabe der Abfrage weiter.</li> </ol>	
<b>Sonderfälle</b> - Keine	
<b>Bemerkungen</b> - Bei den Abfragen von NC kann man mit <b>%</b> den Suchbegriff eingrenzen.	

<b>Use Case</b>	
<b>Name</b>	Noten eintragen [Klassen spezifisch] - <b>Ausgabe</b>
<b>Version</b>	1.0
<b>Beschreibung</b> In diesem Programmteil sollen Benutzer von Note Collection die bereits erstellten Schüler verwalten. Schulnoten eintragen, Zeugnisse ausgeben und bestehende Schülerprofile müssen geändert werden können.	
<b>User Cases –</b>	
<b>Actors</b> NCUSER (Benutzer)	
<b>Preconditions</b>  <b>Note Collection</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Bereits erfasste Klasse mit verbundenem Lehrberuf, Schulfächer und Schüler</li> <li>- Abfrage „Noten eintragen [Schüler spezifisch]</li> </ul> <b>Sonstiges:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Internet Browser zur Visuellen Darstellung Oberfläche von Notecollection muss verfügbar sein</li> <li>- Eingabegeräte wie Tastatur und Maus müssen verfügbar sein</li> </ul>	
<b>Postconditions</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Von der erzeugten Ausgabe der Abfrage „Schüler spezifisch“ können nun Noten eingetragen, Schülerprofile geändert und Zeugnisse ausgegeben werden.</li> </ul>	
<b>Skript Abfrage [Schüler spezifisch]</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. NCUSER klickt auf der Hauptseite von NC auf den Link „Noten und Schüler Verwaltung“</li> <li>2. Eine neue Umgebung wird geöffnet und NC bittet um Auswahl der zwei Abfragetypen</li> <li>3. NCUSER klickt auf den Abfragetyp „Klassen spezifisch“</li> <li>4. Eine neue Umgebung wird geöffnet und NC bittet um Eingabe folgender Suchkriterien: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Schuljahr (Es besteht auch die Möglichkeit ohne Jahresangabe zu suchen)</li> <li>- Name der Klasse</li> <li>- Name des Schülers</li> <li>- Vorname</li> <li>- Ansprache</li> <li>- Geburtstag</li> <li>- Adresse</li> <li>- PLZ</li> <li>- Ort</li> <li>- Lehrbetriebsname</li> </ul> </li> <li>5. Eingaben werden geschlossen. NC leitet NCUSER automatisch zur Ausgabe der Abfrage weiter.</li> </ol>	
<b>Sonderfälle</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Keine</li> </ul>	
<b>Bemerkungen</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Bei den Abfragen von NC kann man mit <b>%</b> den Suchbegriff eingrenzen.</li> </ul>	

## **2.4 Weitere funktionale Anforderungen**

Multiuserfähigkeit, Geschwindigkeit bei Erfassung und Drucken, Datenkonsistenz und leichte Wartung sowie Erweiterbarkeit.

### 3. Nicht-funktionale Anforderungen

#### 3.1 Nicht-funktionale Anforderungen

Das Programm benötigt keine lokale Installation, alle Daten und Scripts werden auf dem Server gespeichert. Diese werden von einem Webserver und einem SQL Server zur Verfügung gestellt. Auf die Daten wird mittels Browser zugegriffen.

Zukünftige Wartungen werden von der Berufsschule Sursee übernommen.

### 4. Anforderungen an den Entwicklungsprozess

Die Projektgruppe P4 übernimmt die Entwicklung des Programms. Dieses wird während einer Projektwoche durch 4 Lehrlinge realisiert. Die Projektgruppe P4 übernimmt keine Garantie für den Projekterfolg, oder ein korrektes funktionieren des Programms.

#### 4.1 Standards und Richtlinien

Als Standard Hard- und Softwareumgebung werden zwei Umgebungen definiert:

##### *Client Umgebung:*

**Browser:** Da Note Collection keine lokale Installation von speziellen Softwaretools voraussetzt, kann in jedem Fall der Standardbrowser des jeweilig installierten Betriebssystems für Clientanfragen an Note Collection benutzt werden.

Getestete Umgebung: **Microsoft Internet Explorer**

**OS:** Note Collection ist "Operating System unabhängig".

Getestete Umgebung: **Microsoft Windows 2000 Professional**

**Hardware:** Für eine effiziente Arbeit mit Note Collection gelten die Mindestanforderungen des jeweilig installierten Betriebssystems.

Getestete Umgebung: **Compaq EVO D51S**

##### *Server Umgebung:*

**Webserver:** Um Note Collection überhaupt darzustellen wird ein Webserver benötigt. Es wird jedoch kein Webserver von den Note Collection Entwicklern vorgezogen.

Getestete Umgebung: **Microsoft IIS 5.0**

**PHP:** Hypertext Preprocessor stellt eine Kommunikation zwischen DBMS und Webinterface her. Als PHP Interpreter wird PHP 4.3 vorausgesetzt.

Getestete Umgebung: **PHP 4.3**

**SQL Server:** Um eine sichere Datenverwaltung mit der Datenbank sicherzustellen wird ein DBMS eingesetzt wie zum Beispiel Microsoft Access, MySQL oder DBMaker.

Getestete Umgebung: **MySQL 3.23.55**

## 4.2 Methoden und Tools

Entwickelt wird das Programm unter PHP Ed von Ergin Soysal.

Ein MySQL Server (Freeware Serverprodukt, SQL steht für Structed Query Language) stellt benötigte Adressdaten zur Verfügung.

Ort und Datum

---

Berufsschule Sursee

---

Projektgruppe P4

