

Kontrakte

für

Lingvo

Version 1.0

Erstellt: 07.12.2016

Ersteller: Katja Ludwig
Dominik Klumpp
Jan Göbel
Philip Lenzen
Ralph Reithmeier

Universität Augsburg

Änderungshistorie:

| Name | Datum | Änderungsgrund | Version |
|------|-------|----------------|---------|
|------|-------|----------------|---------|

1.Kontrakte der App

| | |
|----------------------|--|
| Operation | getLocalWorkbooks() : Arbeitsheft[] |
| Beschreibung | Gibt eine Liste der Arbeitshefte zurück, zu denen es lokal verfügbare Seiten gibt. |
| Vorbedingung | - |
| Nachbedingung | - |
| Ergebnisse | alle Objekte vom Typ Arbeitshefte, die mit der LokaleSammlung assoziiert sind |
| Ausnahmen | - |
| Ausgaben | - |
| Typ | Systemoperation |
| Querverweise | Use Case „Seite auswählen“ |
| Anmerkungen | - |

| | |
|----------------------|--|
| Operation | getLocalPages(a : Arbeitsheft) : Seite[] |
| Beschreibung | Gibt die lokal verfügbaren Seiten eines Arbeitshefts zurück. |
| Vorbedingung | - |
| Nachbedingung | - |
| Ergebnisse | Die Seiten, die mit a assoziiert sind |
| Ausnahmen | - |
| Ausgaben | - |
| Typ | Systemoperation |
| Querverweise | Use Case „Seite auswählen“ |
| Anmerkungen | - |

| | |
|----------------------|--|
| Operation | workOn(page: Seite) : Schülerspur |
| Beschreibung | Eine Seite wird ausgewählt und für die Bearbeitung vorbereitet. |
| Vorbedingung | page ist dem System bekannt, es existiert eine Assoziation zwischen page und einer l: Lehrerspur. |
| Nachbedingung | Player und Recorder sind vorbereitet, der Schüler kann mit dem Abspielen der Lehrerspur und mit der Aufnahme der Schülerspur beginnen. |
| Ergebnisse | |
| Ausnahmen | Probleme bei der Kommunikation mit Player und Recorder. |
| Ausgaben | - |
| Typ | Systemoperation |
| Querverweise | Use Case „Seite bearbeiten“ |
| Anmerkungen | - |

| | |
|----------------------|---|
| Operation | play() |
| Beschreibung | Zur ausgewählten Seite wird die Lehrerspur abgespielt. Falls eine Schülerspur existiert, wird diese ebenfalls abgespielt. Andernfalls wird eine neue Aufnahme gestartet. |
| Vorbedingung | page ist dem System bekannt und Player und Recorder wurden zuvor mit workOn(page) initialisiert. Es existiert eine Assoziation zwischen page und einer Lehrerspur l und, falls schon eine Schülerspur aufgenommen wurde, zu einer Schülerspur s |
| Nachbedingung | - |
| Ergebnisse | - |
| Ausnahmen | Probleme bei der Kommunikation mit Player |
| Ausgaben | - |
| Typ | Systemoperation |
| Querverweise | Use Case „Anhören einer Seite“ |
| Anmerkungen | Die Wiedergabe wird bei existierender nächster Seite automatisch mit dieser fortgesetzt |

| | |
|----------------------|--|
| Operation | stopPlayer() |
| Beschreibung | Beendet den Abspielvorgang einer Seite |
| Vorbedingung | Eine Lehrerspur und evtl. Schülerspur einer Seite wird wiedergegeben |
| Nachbedingung | Die Wiedergabe wurde beendet |
| Ergebnisse | - |
| Ausnahmen | Probleme bei der Kommunikation mit Player |
| Ausgaben | - |
| Typ | Systemoperation |
| Querverweise | Use Case „Anhören einer Seite“ |
| Anmerkungen | - |

| | |
|----------------------|---|
| Operation | pause() |
| Beschreibung | Die aktuelle Aufnahme und/oder Wiedergabe werden für unbestimmte Zeit pausiert |
| Vorbedingung | Die Wiedergabe einer Aufnahme läuft, eventuell auch eine Aufnahme. |
| Nachbedingung | Die Wiedergabe (und Aufnahme) sind angehalten. |
| Ergebnisse | - |
| Ausnahmen | Probleme bei der Kommunikation mit Player (und Recorder). |
| Ausgaben | - |
| Typ | Systemoperation |
| Querverweise | Use Case „Seite bearbeiten“ Use Case „Lehrermemo anhören“ Use Case „Anhören einer Seite“ |
| Anmerkungen | Ohne Aufruf der Systemoperation „continue“ kann eine möglicherweise laufende Aufnahme nicht beendet und gespeichert werden. |

| | |
|----------------------|--|
| Operation | continue() |
| Beschreibung | Eine pausierte Wiedergabe sowie die zugehörige Aufnahme, falls existent, werden fortgesetzt. |
| Vorbedingung | pause() wurde korrekt aufgerufen. |
| Nachbedingung | Wiedergabe (und Aufnahme) sind wieder am Laufen. |
| Ergebnisse | - |
| Ausnahmen | Probleme bei der Kommunikation mit Player (und Recorder). |
| Ausgaben | - |
| Typ | Systemoperation |
| Querverweise | Use Case „Seite bearbeiten“ Use Case „Lehrermemo anhören“ Use Case „Anhören einer Seite“ |
| Anmerkungen | - |

| | |
|----------------------|--|
| Operation | seekTo(time: Integer) |
| Beschreibung | Während einer Wiedergabe (und Aufnahme) wird um eine bestimmte Zeit zurückgesprungen, diese Zeit wird von der Aufnahme abgeschnitten(falls vorhanden) und bei der Wiedergabe (sowie Aufnahme) von dieser Stelle fortgesetzt. |
| Vorbedingung | Die Wiedergabe einer Aufnahme ist noch nicht beendet. |
| Nachbedingung | - |
| Ergebnisse | - |
| Ausnahmen | Probleme bei der Kommunikation mit Player (und Recorder). |
| Ausgaben | - |
| Typ | Systemoperation |

| | |
|---------------------|---|
| Querverweise | Use Case „Seite bearbeiten“ Use Case „Lehrermemo anhören“ Use Case „Anhören einer Seite“ |
| Anmerkungen | Ist die Wiedergabe (und Aufnahme) noch nicht so weit fortgeschritten wie time groß ist, wird von vorne begonnen |

| | |
|----------------------|--|
| Operation | requestStudentRecordingDeletion(page : Seite) |
| Beschreibung | Der Nutzer bittet um Löschen einer aufgenommenen Schülerspur |
| Vorbedingung | page ist lokal verfügbar und mit einer Schülerspur ssp assoziiert |
| Nachbedingung | - |
| Ergebnisse | Der Nutzer wird über die Löschung gewarnt |
| Ausnahmen | - |
| Ausgaben | - |
| Typ | Systemoperation |
| Querverweise | Use Case „Schülerspur löschen“ |
| Anmerkungen | - |
| Operation | deleteStudentRecording(page : Seite) |
| Beschreibung | Die zu einer Seite aufgenommene Schülerspur wird gelöscht |
| Vorbedingung | page ist lokal verfügbar und mit einer Schülerspur ssp assoziiert |
| Nachbedingung | Die Assoziation zwischen page und ssp wurde aufgelöst und die Daten von ssp wurden aus dem System gelöscht |
| Ergebnisse | - |
| Ausnahmen | - |
| Ausgaben | - |
| Typ | Systemoperation |
| Querverweise | Use Case „Schülerspur löschen“ |
| Anmerkungen | - |

| | |
|----------------------|---|
| Operation | getWorkbookTitles() : Arbeitsheft[] |
| Beschreibung | Liefert alle in der CloudBibliothek verfügbaren Arbeitsheft |
| Vorbedingung | Internetverbindung, Cloudsystem muss von außen über das Web erreichbar sein |
| Nachbedingung | - |
| Ergebnisse | Gibt alle in der CloudBibliothek verfügbaren Arbeitshefte zurück |
| Ausnahmen | - |
| Ausgaben | - |
| Typ | Systemoperation |
| Querverweise | Use Case „Downloaden verfügbarer Lehrerspuren“ |
| Anmerkungen | - |

| | |
|----------------------|--|
| Operation | downloadWorkbook(w : Arbeitsheft) |
| Beschreibung | Lade ein in der Cloud verfügbares Arbeitsheft herunter und speichere es auf dem Smartphone |
| Vorbedingung | Internetverbindung, Cloudsystem muss von außen über das Web erreichbar sein, Arbeitsheft muss in der CloudBibliothek existieren |
| Nachbedingung | Es wurde eine Assoziation zwischen w und LokaleSammlung erzeugt, die Audiodateien der einzelnen Seiten wurden auf dem Gerät gespeichert. |
| Ergebnisse | - |
| Ausnahmen | Download schlägt fehl |
| Ausgaben | - |
| Typ | Systemoperation |
| Querverweise | Use Case „Downloaden verfügbarer Lehrerspuren“ |
| Anmerkungen | - |

| | |
|----------------------|--|
| Operation | downloadSinglePage(p : Seite) |
| Beschreibung | Lade eine bestimmte Seite eines Workbooks aus der Cloudbibliothek und speichere sie lokal auf dem Smartphone des Schülers |
| Vorbedingung | Internetverbindung, Cloudsystem muss von außen über das Web erreichbar sein, Arbeitsheft muss in der CloudBibliothek existieren |
| Nachbedingung | Es wurde eine Assoziation zwischen p und dem dazugehörigen Arbeitsheft erzeugt, die zugehörige Audiodatei wurde auf dem Gerät gespeichert. |
| Ergebnisse | - |
| Ausnahmen | Download schlägt fehl |
| Ausgaben | - |
| Typ | Systemoperation |
| Querverweise | Use Case „Downloaden verfügbarer Lehrerspuren“ |
| Anmerkungen | - |

| | |
|----------------------|---|
| Operation | deletePage(p : Seite) |
| Beschreibung | Löscht eine Seite eines Arbeitshefts lokal auf dem Smartphone |
| Vorbedingung | Zu löschende Seite muss lokal existieren |
| Nachbedingung | Die zu löschende Audiospur wurde gelöscht, die Assoziation der Seite zum Arbeitsheft wurde gelöscht |
| Ergebnisse | - |
| Ausnahmen | - |
| Ausgaben | - |
| Typ | Systemoperation |
| Querverweise | Use Case „Löschen der Lehrerspür“ |
| Anmerkungen | - |

| | |
|----------------------|--|
| Operation | startTeacherMemo() |
| Beschreibung | Eine Aufnahme für eine neue Lehrermemo wird gestartet. |
| Vorbedingung | - |
| Nachbedingung | Ein neues Objekt l: Lehrermemo wurde erzeugt und das Attribut erstellungszeit wurde auf den Zeitpunkt des Methodenaufrufs gesetzt. |
| Ergebnisse | - |
| Ausnahmen | Probleme bei der Kommunikation mit dem Recorder. |
| Ausgaben | - |
| Typ | Systemoperation |
| Querverweise | Use Case „Einsprechen eines Textes durch Lehrer“ |
| Anmerkungen | Das Objekt Lehrermemo wird erst beim Aufruf von beenden zurückgegeben |

| | |
|----------------------|--|
| Operation | endTeacherMemo() : Lehrermemo |
| Beschreibung | Die aktuell laufende Aufnahme wird beendet. |
| Vorbedingung | startTeacherMemo() oder restartTeacherMemo() wurde aufgerufen und noch nicht beendet. |
| Nachbedingung | Das Objekt l: Lehrermemo, das beim Start der Aufnahme erzeugt wurde, erhält einen Verweis auf die physische Aufnahme und das Attribut länge wird entsprechend korrekt gesetzt. |
| Ergebnisse | Das vollständige Objekt l: Lehrermemo |
| Ausnahmen | Probleme bei der Kommunikation mit dem Recorder. |
| Ausgaben | - |
| Typ | Systemoperation |
| Querverweise | Use Case „Einsprechen eines Textes durch Lehrer“ |
| Anmerkungen | Die Aufnahme ist noch nicht persistent gespeichert |

| | |
|----------------------|---|
| Operation | restartTeacherMemo() |
| Beschreibung | Ein bereits vorhandenes Lehrermemo wird neu aufgenommen. |
| Vorbedingung | Ein Objekt l: Lehrermemo wurde bereits erzeugt. |
| Nachbedingung | Vom Objekt l: Lehrermemo, das beim Start der ursprünglichen Aufnahme erzeugt wurde, wird die bisherige physische Aufnahme entfernt und das Attribut erstellungszeit auf den Zeitpunkt des Aufrufs von restartTeacherMemo() gesetzt. |
| Ergebnisse | - |
| Ausnahmen | Probleme bei der Kommunikation mit dem Recorder. |
| Ausgaben | - |
| Typ | Systemoperation |
| Querverweise | Use Case „Einsprechen eines Textes durch Lehrer“ |
| Anmerkungen | Das veränderte Objekt Lehrermemo wird erst beim Aufruf von beenden zurückgegeben |

| | |
|----------------------|---|
| Operation | saveTeacherMemo(filename: String, recordFile: Lehrermemo) |
| Beschreibung | Eine aufgenommene Lehrermemo wird nun abgespeichert. |
| Vorbedingung | recordFile wurde korrekt erzeugt, die Attribute sind gesetzt und es ist mit einer physischen Aufnahme verknüpft. filename ist nicht leer. Auf dem Gerät befindet sich ein Objekt s: LokaleSammlung. |
| Nachbedingung | Das Attribut name von recordFile wurde auf filename gesetzt, recordFile wird durch eine Assoziation mit s: LokaleSammlung verknüpft. |
| Ergebnisse | - |
| Ausnahmen | Probleme bei der Speicherung, der Dateiname existiert bereits. |
| Ausgaben | - |
| Typ | Systemoperation |
| Querverweise | Use Case „Einsprechen eines Textes durch Lehrer“ |
| Anmerkungen | - |
| Operation | playTeacherMemo(memo: Lehrermemo) |

| | |
|----------------------|---|
| Beschreibung | Eine bereits aufgenommene Lehrermemo wird abgespielt. |
| Vorbedingung | Das Objekt memo ist mit s: LokaleSammlung assoziiert. |
| Nachbedingung | - |
| Ergebnisse | - |
| Ausnahmen | Probleme bei der Kommunikation mit dem Player. |
| Ausgaben | - |
| Typ | Systemoperation |
| Querverweise | Use Case „Anhören einer Lehrermemo“ |
| Anmerkungen | Die Wiedergabe wird automatisch am Ende der Datei gestoppt. |

| | |
|----------------------|---|
| Operation | changeNameOfTeacherMemo(memo: Lehrermemo, name: String) |
| Beschreibung | Der Name einer Lehrermemo wird geändert. |
| Vorbedingung | Das Objekt memo ist mit s: LokaleSammlung assoziiert. |
| Nachbedingung | Das Attribut name von memo ist auf name gesetzt worden. |
| Ergebnisse | - |
| Ausnahmen | Probleme bei der Umbenennung auf dem Dateisystem, z.B. Dateiname ist bereits vergeben |
| Ausgaben | - |
| Typ | Systemoperation |
| Querverweise | Use Case „Anhören einer Lehrermemo“ |
| Anmerkungen | - |

| | |
|----------------------|--|
| Operation | deleteTeacherMemo(memo: Lehrermemo) |
| Beschreibung | Eine Lehrermemo wird gelöscht. |
| Vorbedingung | Das Objekt memo ist mit s: LokaleSammlung assoziiert. |
| Nachbedingung | Das Objekt memo und die Referenz zu s wurden gelöscht. |
| Ergebnisse | - |
| Ausnahmen | - |
| Ausgaben | - |

| | |
|---------------------|-------------------------------------|
| Typ | Systemoperation |
| Querverweise | Use Case „Löschen einer Lehrermemo“ |
| Anmerkungen | - |

2.Kontrakte des Redaktionssystems

| | |
|----------------------|---|
| Operation | getWorkbooks() : Arbeitsheft[] |
| Beschreibung | Gibt die Liste der existierenden Arbeitshefte zurück |
| Vorbedingung | - |
| Nachbedingung | - |
| Ergebnisse | Liste der existierenden Arbeitshefte, die mit der CloudBibliothek assoziiert sind |
| Ausnahmen | - |
| Ausgaben | - |
| Typ | Systemoperation |
| Querverweise | Use Case „Seite einsprechen“ |
| Anmerkungen | - |

| | |
|----------------------|---|
| Operation | createWorkbook(title : String, subtitle : String) : Arbeitsheft |
| Beschreibung | Erstellt ein neues Arbeitsheft |
| Vorbedingung | - |
| Nachbedingung | Ein neues Arbeitsheft workbook wurde erstellt. Das Attribut workbook.titel wurde auf title gesetzt, das Attribut workbook.untertitel wurde auf subtitle gesetzt. Die Assoziation zur CloudBibliothek wurde gesetzt. |

| | |
|---------------------|-------------------------------|
| Ergebnisse | Das neue Arbeitsheft workbook |
| Ausnahmen | - |
| Ausgaben | - |
| Typ | Systemoperation |
| Querverweise | Use Case „Seite einsprechen“ |
| Anmerkungen | - |

| | |
|----------------------|--|
| Operation | createNewPage(workbook : Arbeitsheft, pageNr : Integer) : Seite |
| Beschreibung | Eine neue Seite im Arbeitsheft wird erstellt. |
| Vorbedingung | Es existiert keine mit workbook assoziierte seite mit der Seitenzahl pageNr. |
| Nachbedingung | Eine neue Seite p wurde erstellt. Die Assoziation zu workbook wurde gesetzt. Das Attribut p.seitenzahl wurde auf pageNr gesetzt. |
| Ergebnisse | Die neue Seite p |
| Ausnahmen | - |
| Ausgaben | - |
| Typ | Systemoperation |
| Querverweise | Use Case „Seite einsprechen“ |
| Anmerkungen | - |

| | |
|----------------------|--|
| Operation | beginRecording() : Lehrerspur |
| Beschreibung | Beginnt die Aufnahme einer Lehrerspur |
| Vorbedingung | - |
| Nachbedingung | Ein neues Objekt l vom Typ Lehrerspur wurde erzeugt. Das Attribut l.erstellungszeit wurde auf den aktuellen Zeitpunkt gesetzt. |
| Ergebnisse | Die Lehrerspur l |
| Ausnahmen | - |
| Ausgaben | - |

| | |
|---------------------|------------------------------|
| Typ | Systemoperation |
| Querverweise | Use Case „Seite einsprechen“ |
| Anmerkungen | - |

| | |
|----------------------|--|
| Operation | endRecording(recording: Lehrerspur) |
| Beschreibung | Eine laufende Aufnahme wird gestoppt und gespeichert. |
| Vorbedingung | - |
| Nachbedingung | Die Aufnahme wurde gestoppt. recording.laenge wurde auf die Differenz zwischen aktueller Zeit und recording.erstellungszeit gesetzt. Die Daten zu recording wurden auf dem System gespeichert. |
| Ergebnisse | - |
| Ausnahmen | - |
| Ausgaben | - |
| Typ | Systemoperation |
| Querverweise | Use Case „Seite einsprechen“ |
| Anmerkungen | - |

| | |
|----------------------|---|
| Operation | importRecording(file : String) : Lehrerspur |
| Beschreibung | Eine Aufnahme wird ins System importiert. |
| Vorbedingung | file bezeichnet einen gültigen Pfad zu einer Audio-Datei |
| Nachbedingung | Eine neue Lehrerspur l wurde erzeugt. Die mit file bezeichnete Audio-Datei wurde gelesen und im System abgespeichert. Das Attribut l.erstellungszeit wurde auf den aktuellen Zeitpunkt gesetzt, l.laenge auf die Länge der Audio-Datei. |
| Ergebnisse | Die Lehrerspur l |
| Ausnahmen | - |

| | |
|---------------------|------------------------------|
| Ausgaben | - |
| Typ | Systemoperation |
| Querverweise | Use Case „Seite einsprechen“ |
| Anmerkungen | - |

| | |
|----------------------|---|
| Operation | savePage(page : Seite, recording : Lehrerspur) |
| Beschreibung | Eine Seite wird mit zugehöriger Lehrerspur abgespeichert |
| Vorbedingung | - |
| Nachbedingung | Die Assoziation zwischen page und recording wurde erstellt. |
| Ergebnisse | Die Lehrerspur l |
| Ausnahmen | - |
| Ausgaben | - |
| Typ | Systemoperation |
| Querverweise | Use Case „Seite einsprechen“ |
| Anmerkungen | - |

| | |
|----------------------|---|
| Operation | deletePage(p : Seite) |
| Beschreibung | Löscht eine Seite eines Arbeitshefts in der CloudBibliothek |
| Vorbedingung | Zu löschende Seite muss existieren |
| Nachbedingung | Die zu löschende Seite p wurde gelöscht, die Assoziation der Seite zum Arbeitsheft wurde gelöscht |
| Ergebnisse | - |
| Ausnahmen | - |

| | |
|---------------------|-----------------------------------|
| Ausgaben | - |
| Typ | Systemoperation |
| Querverweise | Use Case „Redakteur löscht Seite“ |
| Anmerkungen | - |

| | |
|----------------------|--|
| Operation | editPage(p : Seite) |
| Beschreibung | Versetzt eine Seite in einen Zustand, in dem sie editierbar ist. |
| Vorbedingung | Seite muss existieren |
| Nachbedingung | Seite ist editierbar |
| Ergebnisse | - |
| Ausnahmen | Seite wird aktuell auf einem anderen Rechner bearbeitet |
| Ausgaben | Ein Dialog zum Ändern der Attribute der Seite wird angezeigt |
| Typ | Systemoperation |
| Querverweise | Use Case „Umbenennen einer Seite durch den Redakteur“ |
| Anmerkungen | - |

| | |
|----------------------|---|
| Operation | setName(p : Seite, name : String) |
| Beschreibung | Benennt eine Seite in name um |
| Vorbedingung | Seite muss existieren |
| Nachbedingung | Attribut p.name wurde auf name gesetzt |
| Ergebnisse | - |
| Ausnahmen | Eine andere Seite existiert bereits, die Text als Namen hat |
| Ausgaben | - |

| | |
|---------------------|---|
| Typ | Systemoperation |
| Querverweise | Use Case „Umbenennen einer Seite durch den Redakteur“ |
| Anmerkungen | Gültige Namen sind ausschließlich „Seite X“, wobei X eine Ganzzahl ist, welche die Seitenzahl beschreibt. |

| | |
|----------------------|--|
| Operation | saveChanges(p : Seite) |
| Beschreibung | Persistiert eine bereits vorhandene Seite erneut mit allen Änderungen seit dem letzten Aufruf von saveChanges(p) |
| Vorbedingung | Seite existiert und wurde seit der letzten Persistierung verändert. |
| Nachbedingung | Alle vorgenommenen Änderungen an der Seite wurden gespeichert. |
| Ergebnisse | - |
| Ausnahmen | - |
| Ausgaben | - |
| Typ | Systemoperation |
| Querverweise | Use Case „Umbenennen einer Seite durch den Redakteur“ |
| Anmerkungen | - |