

# Kontrakte

für

## Lingvo

Version 2

Erstellt: 07.12.2016

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

Universität Augsburg

Änderungshistorie:

Name	Datum	Änderungsgrund	Version
Katja Ludwig	20.02.17	Aktualisierung	2

# 1. Kontrakte der App

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

<b>Operation</b>	getPages(w : Workbook) : Page[]
<b>Beschreibung</b>	Gibt die lokal verfügbaren Seiten eines Arbeitshefts zurück.
<b>Vorbedingung</b>	-

<b>Nachbedingung</b>	-
<b>Ergebnisse</b>	Alle Objekte vom Typ Page, die mit w assoziiert sind
<b>Ausnahmen</b>	-
<b>Ausgaben</b>	-
<b>Typ</b>	Systemoperation
<b>Querverweise</b>	Use Case „Seite auswählen“
<b>Anmerkungen</b>	-

<b>Operation</b>	startStudentRecording()
<b>Beschreibung</b>	Die vom Benutzer ausgewählte Seite wird abgespielt und gleichzeitig eine Aufnahme für den Schüler gestartet.
<b>Vorbedingung</b>	Die vorher ausgewählte Seite p: Page ist dem System bekannt, es existiert eine Assoziation zwischen p und einem teacherTrack: Recording. Die zum teacherTrack gehörige Audiodatei ist heruntergeladen und befindet sich auf dem Gerät.
<b>Nachbedingung</b>	Der Player spielt die zum teacherTrack gehörige Audiodatei ab, der Recorder hat eine Aufnahme begonnen.
<b>Ergebnisse</b>	-
<b>Ausnahmen</b>	Probleme bei der Kommunikation mit Player und Recorder. Die heruntergeladene Audiodatei ist fehlerhaft.
<b>Ausgaben</b>	Der Ton der Audiodatei des teacherTrack.

<b>Typ</b>	Systemoperation
<b>Querverweise</b>	Use Case „Seite bearbeiten“
<b>Anmerkungen</b>	-

<b>Operation</b>	playPage()
<b>Beschreibung</b>	Zur vom Benutzer ausgewählten Seite wird die Lehrerspür abgespielt. Falls eine Schülerspur existiert, wird diese ebenfalls abgespielt. Andernfalls wird nur die Lehrerspür abgespielt.
<b>Vorbedingung</b>	Die Seite p: Page ist dem System bekannt. Es existiert eine Assoziation zwischen p und einem teacherTrack: Recording. Die zum teacherTrack gehörige Audiodatei ist heruntergeladen und befindet sich auf dem Gerät. Falls schon eine Schülerspur aufgenommen wurde, gibt es auch eine Assoziation zu einem studentTrack: Recording
<b>Nachbedingung</b>	Der Player spielt die zum teacherTrack gehörige Audiodatei ab und falls vorhanden, ebenfalls die zum studentTrack gehörige Audiodatei.
<b>Ergebnisse</b>	-
<b>Ausnahmen</b>	Probleme bei der Kommunikation mit Player, fehlerhafte Audiodateien für teacherTrack oder studentTrack.
<b>Ausgaben</b>	Der Ton der Audiodatei des teacherTrack und gegebenenfalls auch des studentTrack.
<b>Typ</b>	Systemoperation
<b>Querverweise</b>	Use Case „Seite anhören“
<b>Anmerkungen</b>	Die Audiodatei des studentTrack kann während des Abspielvorgangs lautlos geschaltet werden, um nur den teacherTrack zu hören.

<b>Operation</b>	stop()
<b>Beschreibung</b>	Beendet den Abspielvorgang einer Seite, bei aktuell laufendem Recorder auch die Aufnahme dessen.
<b>Vorbedingung</b>	Der Player gibt aktuell die Audiodatei eines teacherTrack: Recording wieder, gegebenenfalls auch eines studentTrack: Recording. Wird kein studentTrack abgespielt, ist es möglich, dass ein Recorder aktuell eine Schülerspur aufnimmt.
<b>Nachbedingung</b>	Die Wiedergabe(n) des Players und gegebenenfalls die Aufnahme des Recorders wurden gestoppt. Falls eine Aufnahme aktiv war, wurde die erstellte Aufnahme auf dem Gerät gespeichert und ein Objekt studentTrack: Recording erstellt und mit der abgespielten p: Page assoziiert.
<b>Ergebnisse</b>	-
<b>Ausnahmen</b>	Probleme bei der Kommunikation mit Player und Recorder, im Falle einer Aufnahme: nicht mehr genügend Speicherplatz auf dem Gerät vorhanden
<b>Ausgaben</b>	-
<b>Typ</b>	Systemoperation
<b>Querverweise</b>	Use Case „Seite anhören“  Use Case „Seite bearbeiten“
<b>Anmerkungen</b>	-

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

<b>Operation</b>	continue()
<b>Beschreibung</b>	Eine pausierte Wiedergabe sowie die zugehörige Aufnahme, falls existent, werden fortgesetzt.
<b>Vorbedingung</b>	pause() wurde ohne Ausnahme aufgerufen.

<b>Nachbedingung</b>	Wiedergabe (und Aufnahme) sind wieder am Laufen.
<b>Ergebnisse</b>	-
<b>Ausnahmen</b>	Probleme bei der Kommunikation mit Player (und Recorder).
<b>Ausgaben</b>	Der Ton der Audiodatei des teacherTrack und gegebenenfalls auch des studentTrack beginnend bei der Stelle, an der pause() aufgerufen wurde.
<b>Typ</b>	Systemoperation
<b>Querverweise</b>	Use Case „Seite bearbeiten“ Use Case „Lehrermemo anhören“ Use Case „Seite anhören“
<b>Anmerkungen</b>	-

<b>Operation</b>	seekTo(seconds: Integer)
<b>Beschreibung</b>	Während einer Wiedergabe wird um eine bestimmte Zeit vor- oder zurückgesprungen.
<b>Vorbedingung</b>	Die Wiedergabe mindestens einer Audiodatei ist aktuell aktiv.
<b>Nachbedingung</b>	Die bisherige(n) Wiedergaben wurden um die spezifizierte Zeit seconds vor- oder zurückgesprungen. Der Sprung wird für alle wiedergegebenen Audiodateien durchgeführt: wird neben einem teacherTrack auch ein studentTrack abgespielt, wird auch hier gesprungen.
<b>Ergebnisse</b>	-
<b>Ausnahmen</b>	Probleme bei der Kommunikation mit dem Player.

<b>Ausgaben</b>	Der Ton der Audiodatei des teacherTrack und gegebenenfalls auch des studentTrack an der durch seconds spezifizierten Stelle.
<b>Typ</b>	Systemoperation
<b>Querverweise</b>	Use Case „Seite bearbeiten“  Use Case „Lehrermemo anhören“  Use Case „Seite anhören“
<b>Anmerkungen</b>	Wird versucht, vor den Anfang oder hinter das Ende der Audiodatei des teacherTrack zu springen, wird von vorne begonnen bzw. die Wiedergabe beendet.

<b>Operation</b>	deleteStudentRecording()
<b>Beschreibung</b>	Eine aufgenommene Schülerspur studentTrack: Recording wird gelöscht.
<b>Vorbedingung</b>	Der Nutzer hat eine p: Page ausgewählt, zu der neben dem teacherTrack: Recording ein studentTrack: Recording assoziiert ist.
<b>Nachbedingung</b>	Es existiert keine Assoziation mehr zwischen p und studentTrack. Die zu studentTrack gehörige Audiodatei wurde vom Gerät des Nutzers entfernt.
<b>Ergebnisse</b>	-
<b>Ausnahmen</b>	Zugriffsprobleme auf die Audiodatei des studentTrack.
<b>Ausgaben</b>	Der Nutzer wird vor der Löschung gewarnt.
<b>Typ</b>	Systemoperation
<b>Querverweise</b>	Use Case „Schülerspur löschen“
<b>Anmerkungen</b>	-



<b>Operation</b>	fetchAllWorkbooks() : Workbook[]
<b>Beschreibung</b>	Liefert alle in der CloudBibliothek verfügbaren Arbeitshefte, ohne jegliche Assoziationen
<b>Vorbedingung</b>	Internetverbindung, Backend muss von außen über das Web erreichbar sein, auf dem Backend sind Arbeitshefte veröffentlicht.
<b>Nachbedingung</b>	-
<b>Ergebnisse</b>	Alle in der CloudBibliothek verfügbaren Arbeitshefte mit grundlegenden Informationen, aber ohne Assoziationen zu den zugehörigen Seiten.
<b>Ausnahmen</b>	-
<b>Ausgaben</b>	-
<b>Typ</b>	Systemoperation
<b>Querverweise</b>	Use Case „Download verfügbarer Lehrerspuren“
<b>Anmerkungen</b>	

<b>Operation</b>	downloadWorkbook(w : Workbook)
<b>Beschreibung</b>	Lädt das Workbook w inklusive aller verfügbaren Seiten herunter. Auch die Audiodateien, die zu den Lehrerspuren der Seiten gehören, werden auf dem Smartphone gespeichert.
<b>Vorbedingung</b>	Internetverbindung, Backend muss von außen über das Web erreichbar sein, auf dem Backend ist das angefragte Workbook w vorhanden und veröffentlicht.

<b>Nachbedingung</b>	Das Objekt w: Workbook auf dem Smartphone wurde mit allen Objekten vom Typ Page assoziiert, die auf dem Backend vorhanden sind. Die Audiodatei für jeden teacherTrack: Recording, der mit einer p: Page assoziiert ist, die zu w assoziiert ist, wurde auf dem Gerät gespeichert.
<b>Ergebnisse</b>	-
<b>Ausnahmen</b>	Download schlägt fehl, Internetverbindung geht verloren.
<b>Ausgaben</b>	Fortschrittsanzeige des Downloadvorgangs
<b>Typ</b>	Systemoperation
<b>Querverweise</b>	Use Case „Download verfügbarer Lehrerspuren“
<b>Anmerkungen</b>	-

<b>Operation</b>	downloadSinglePage(p: Page)
<b>Beschreibung</b>	Lädt eine bestimmte Seite eines Workbooks vom Backend herunter und speichert sie lokal auf dem Smartphone des Schülers.
<b>Vorbedingung</b>	Internetverbindung, Backend muss von außen über das Web erreichbar sein, auf dem Backend ist das Workbook w, zu dem p gehört, vorhanden und veröffentlicht.
<b>Nachbedingung</b>	Falls das zu p gehörige w: Workbook noch nicht auf dem Gerät des Schülers vorhanden war, ist es das jetzt. Es wurde eine Assoziation zwischen p und dem dazugehörigen w: Workbook erzeugt. Die Audiodatei des teacherTrack: Recording, das zu p assoziiert ist, ist auf dem Smartphone gespeichert
<b>Ergebnisse</b>	-

<b>Ausnahmen</b>	Download schlägt fehl, Internetverbindung geht verloren.
<b>Ausgaben</b>	Fortschrittsanzeige des Downloadvorgangs
<b>Typ</b>	Systemoperation
<b>Querverweise</b>	Use Case „Download verfügbarer Lehrerspuren“
<b>Anmerkungen</b>	-

<b>Operation</b>	deletePage(p: Page)
<b>Beschreibung</b>	Löscht die spezifizierte Seite lokal auf dem Smartphone.
<b>Vorbedingung</b>	p muss lokal existieren.
<b>Nachbedingung</b>	Die Assoziation zwischen dem zugehörigen w: Workbook und p wurde gelöscht. Das Objekt p existiert nicht mehr. Ebenfalls wurden die Objekte teacherTrack: Recording und studentTrack: Recording, falls vorhanden, die zu p assoziiert waren gelöscht. Die Audiodateien, die zu den vorher assoziierten Recording-Objekten gehören, wurden ebenfalls vom Gerät gelöscht.
<b>Ergebnisse</b>	-
<b>Ausnahmen</b>	Probleme beim Löschen der Audiodateien
<b>Ausgaben</b>	-
<b>Typ</b>	Systemoperation
<b>Querverweise</b>	Use Case „Seite löschen“
<b>Anmerkungen</b>	-

<b>Operation</b>	startTeacherMemo()
<b>Beschreibung</b>	Eine Aufnahme für eine neue Sprachmemo des Lehrers wird gestartet.
<b>Vorbedingung</b>	-
<b>Nachbedingung</b>	Der Recorder hat eine Aufnahme gestartet.
<b>Ergebnisse</b>	-
<b>Ausnahmen</b>	Probleme bei der Kommunikation mit dem Recorder.
<b>Ausgaben</b>	-
<b>Typ</b>	Systemoperation
<b>Querverweise</b>	Use Case „Lehrermemo aufnehmen“
<b>Anmerkungen</b>	Die Objekte vom Typ Recording und TeacherMemo werden erst beim Beenden zurückgegeben.

<b>Operation</b>	endTeacherMemo()
<b>Beschreibung</b>	Die aktuell laufende Aufnahme wird beendet und lokal zwischengespeichert.
<b>Vorbedingung</b>	startTeacherMemo() wurde erfolgreich aufgerufen und bisher noch nicht beendet.

<b>Nachbedingung</b>	Ein die Aufnahme repräsentierendes Objekt r: Recording wurde erzeugt und die Attribute duration und creationTime korrekt gesetzt. Ein Objekt memo: TeacherMemo wurde ebenfalls erzeugt und damit assoziiert. Beide Objekte sind bisher nur lokal zwischengespeichert.
<b>Ergebnisse</b>	-
<b>Ausnahmen</b>	Probleme bei der Kommunikation mit dem Recorder.
<b>Ausgaben</b>	-
<b>Typ</b>	Systemoperation
<b>Querverweise</b>	Use Case „Lehrermemo aufnehmen“
<b>Anmerkungen</b>	Die Aufnahme ist noch nicht persistent gespeichert, da in diesem Moment noch nicht zwingend ein Name für die Lehrermemo gesetzt ist.

<b>Operation</b>	reset()
<b>Beschreibung</b>	Die lokal zwischengespeicherte oder persistent gespeicherte ausgewählte Lehrermemo wird verworfen, falls vorhanden, und eine erneute Aufnahme vorbereitet.
<b>Vorbedingung</b>	Eine Lehrermemo wurde vom Benutzer ausgewählt
<b>Nachbedingung</b>	Das zum ausgewählten Objekt memo: TeacherMemo assoziierte Objekt r: Recording sowie memo selbst sind nun nicht mehr existent. Wurden r und memo bereits persistent gespeichert, wurde ebenfalls die zu r gehörige Audiodatei vom Gerät entfernt.
<b>Ergebnisse</b>	-
<b>Ausnahmen</b>	Probleme bei der Kommunikation mit dem Recorder.

<b>Ausgaben</b>	-
<b>Typ</b>	Systemoperation
<b>Querverweise</b>	Use Case „Lehrermemo aufnehmen“
<b>Anmerkungen</b>	-

<b>Operation</b>	saveTeacherMemo(name: string)
<b>Beschreibung</b>	Eine lokal zwischengespeicherte Lehrermemo wird mit einem Namen versehen und persistent gespeichert.
<b>Vorbedingung</b>	Ein Objekt memo: TeacherMemo ist lokal zwischengespeichert und mit einem r: Recording assoziiert.
<b>Nachbedingung</b>	Das Attribut name von memo: TeacherMemo wurde auf den spezifizierten Namen name gesetzt. Die Audiodatei, die zu r: Recording gehört, wurde auf dem Gerät persistent gespeichert, genauso wie memo und r selbst.
<b>Ergebnisse</b>	-
<b>Ausnahmen</b>	Probleme bei der Speicherung
<b>Ausgaben</b>	-
<b>Typ</b>	Systemoperation
<b>Querverweise</b>	Use Case „Lehrermemo aufnehmen“
<b>Anmerkungen</b>	-

<b>Operation</b>	deleteTeacherMemo(memo: TeacherMemo)
<b>Beschreibung</b>	Die spezifizierte Lehrermemo wird gelöscht
<b>Vorbedingung</b>	Das Objekt memo ist lokal existent
<b>Nachbedingung</b>	Das Objekt memo und alle assoziierten Objekte vom Typ Recording (Lehrerspur und eventuell vorhanden auch die Schülerspur) sowie die dazu gehörigen Audiodateien wurden vom Gerät entfernt.
<b>Ergebnisse</b>	-
<b>Ausnahmen</b>	-
<b>Ausgaben</b>	Der Nutzer wird vor dem endgültigen Löschen gewarnt.
<b>Typ</b>	Systemoperation
<b>Querverweise</b>	Use Case „Lehrermemo löschen“
<b>Anmerkungen</b>	-

## 2. Kontrakte des Redaktionssystems

<b>Operation</b>	getWorkbooks() : Workbook[]
<b>Beschreibung</b>	Gibt die Liste der existierenden Arbeitshefte auf dem Backend zurück.
<b>Vorbedingung</b>	Der Redakteur ist erfolgreich authentifiziert.
<b>Nachbedingung</b>	-

<b>Ergebnisse</b>	Liste aller Objekte vom Typ Workbook, die im Backend vorhanden sind.
<b>Ausnahmen</b>	-
<b>Ausgaben</b>	-
<b>Typ</b>	Systemoperation
<b>Querverweise</b>	Use Case „Seite einsprechen“
<b>Anmerkungen</b>	-

<b>Operation</b>	addWorkbook(title : string, subtitle : string)
<b>Beschreibung</b>	Ein neues Arbeitsheft mit dem spezifizierten Titel und Untertitel wird erstellt und persistent gespeichert.
<b>Vorbedingung</b>	Der Redakteur ist erfolgreich authentifiziert.
<b>Nachbedingung</b>	Ein neues w: Workbook wurde erstellt. Das Attribut w.title wurde auf title gesetzt, das Attribut w.subtitle wurde auf subtitle gesetzt. w ist persistent gespeichert.
<b>Ergebnisse</b>	-
<b>Ausnahmen</b>	Es existiert bereits ein Objekt w1: Workbook mit dem selben Titel.
<b>Ausgaben</b>	-
<b>Typ</b>	Systemoperation
<b>Querverweise</b>	Use Case „Seite einsprechen“
<b>Anmerkungen</b>	-



<b>Operation</b>	addPage(number: int, description: string, w: Workbook, file: File, duration: int)
<b>Beschreibung</b>	Eine neue Seite für das spezifizierte Arbeitsheft mit der mitgegebenen Audiodatei wird erzeugt.
<b>Vorbedingung</b>	Der Redakteur ist erfolgreich authentifiziert. Es existiert keine mit w assoziierte p0: Page, deren Attribut number die selbe Zahl ist wie die mitgegebene number.. Außerdem ist w nicht null und file eine korrekte Audiodatei.
<b>Nachbedingung</b>	Die mitgegebene Audiodatei file wurde persistent gespeichert. Ein neues Objekt r: Recording wurde erzeugt und die Attribute entsprechend gesetzt. Ein neues Objekt p: Page wurde erzeugt und r als teacherTrack assoziiert. p und r sind persistent gespeichert und p zu w assoziiert.
<b>Ergebnisse</b>	-
<b>Ausnahmen</b>	Probleme beim Zugriff auf den Storage.
<b>Ausgaben</b>	-
<b>Typ</b>	Systemoperation
<b>Querverweise</b>	Use Case „Seite einsprechen“
<b>Anmerkungen</b>	-

<b>Operation</b>	startRecording()
<b>Beschreibung</b>	Beginnt die Aufnahme einer Lehrerspür im Browser.
<b>Vorbedingung</b>	Der Redakteur ist erfolgreich authentifiziert.

<b>Nachbedingung</b>	Eine Aufnahme im Browser wurde gestartet.
<b>Ergebnisse</b>	-
<b>Ausnahmen</b>	-
<b>Ausgaben</b>	Dem Nutzer wird die aktuelle Zeit der Aufnahme angezeigt.
<b>Typ</b>	Systemoperation
<b>Querverweise</b>	Use Case „Seite einsprechen“
<b>Anmerkungen</b>	In javascript implementiert und deshalb nicht im Designklassendiagramm zu finden.

<b>Operation</b>	stopRecording()
<b>Beschreibung</b>	Eine aktuell laufende Aufnahme wird gestoppt und im Browser lokal hinterlegt.
<b>Vorbedingung</b>	Der Redakteur ist erfolgreich authentifiziert. Eine Aufnahme wurde vorher durch startRecording() gestartet.
<b>Nachbedingung</b>	Eine Audiodatei, die den Ton seit dem Zeitpunkt, zu dem startRecording() aufgerufen wurde bis zum Aufruf dieser Methode repräsentiert, wurde erzeugt und im Browser zwischengespeichert.
<b>Ergebnisse</b>	-
<b>Ausnahmen</b>	-
<b>Ausgaben</b>	Dem Nutzer wird angezeigt, dass eine Aufnahme im Browser hinterlegt ist, die er nutzen kann, um eine neue Seite zu erzeugen oder eine bestehende zu bearbeiten.

<b>Typ</b>	Systemoperation
<b>Querverweise</b>	Use Case „Seite einsprechen“
<b>Anmerkungen</b>	In javascript implementiert und deshalb nicht im Designklassendiagramm zu finden.

<b>Operation</b>	importRecording(path: string)
<b>Beschreibung</b>	Eine auf dem Rechner des Redakteurs befindliche Audiodatei wird hochgeladen und im Browser hinterlegt.
<b>Vorbedingung</b>	Der Redakteur ist erfolgreich authentifiziert. path spezifiziert eine existente Audiodatei.
<b>Nachbedingung</b>	Die ausgewählte Audiodatei wurde hochgeladen und im Browser hinterlegt.
<b>Ergebnisse</b>	-
<b>Ausnahmen</b>	-
<b>Ausgaben</b>	Dem Nutzer wird angezeigt, dass eine Aufnahme im Browser hinterlegt ist, die er nutzen kann, um eine neue Seite zu erzeugen oder eine bestehende zu bearbeiten.
<b>Typ</b>	Systemoperation
<b>Querverweise</b>	Use Case „Seite einsprechen“
<b>Anmerkungen</b>	Browserfunktionalität und deshalb nicht im Designklassendiagramm zu finden.

<b>Operation</b>	deleteWorkbook(w: Workbook)
<b>Beschreibung</b>	Das spezifizierte Arbeitsheft wird gelöscht
<b>Vorbedingung</b>	Der Redakteur ist erfolgreich authentifiziert. w existiert im Backend.
<b>Nachbedingung</b>	Das Objekt w wurde gelöscht. Alle Objekte vom Typ Page, die zu w assoziiert waren, wurden ebenfalls gelöscht. Die Objekte vom Typ Recording, die zu den eben beschriebenen Page-Objekten assoziiert waren, wurden ebenfalls gelöscht. Audiodateien, die zu den Recording-Objekten gehören, sind vom Storage entfernt worden.
<b>Ergebnisse</b>	-
<b>Ausnahmen</b>	Probleme bei der Kommunikation mit dem Storage.
<b>Ausgaben</b>	-
<b>Typ</b>	Systemoperation
<b>Querverweise</b>	-
<b>Anmerkungen</b>	-

<b>Operation</b>	deletePage(p : Page)
<b>Beschreibung</b>	Löscht die spezifizierte Seite eines Arbeitshefts.
<b>Vorbedingung</b>	Der Redakteur ist erfolgreich authentifiziert. Es gibt ein Workbook w im Backend, das mit p assoziiert ist.
<b>Nachbedingung</b>	p wurde gelöscht, w hat keine Assoziation mehr zu p. Außerdem wurde das r: Recording, das zu p assoziiert ist, entfernt und die Audiodatei, die zu r gehört, aus dem Storage entfernt.

<b>Ergebnisse</b>	-
<b>Ausnahmen</b>	Probleme bei der Kommunikation mit dem Storage.
<b>Ausgaben</b>	-
<b>Typ</b>	Systemoperation
<b>Querverweise</b>	Use Case „Seite löschen (Redaktionssystem)“
<b>Anmerkungen</b>	-

<b>Operation</b>	editPage(p: Page, number: int, description: string, file: File, duration: int)
<b>Beschreibung</b>	Ändert die spezifizierte Seite auf die mitgegebenen Attribute.
<b>Vorbedingung</b>	Der Redakteur ist erfolgreich authentifiziert. p existiert im Backend.
<b>Nachbedingung</b>	Die Attribute number und description von p wurden auf die mitgegebenen Werte gesetzt, falls Werte mitgegeben wurden. Wurde ein File-Objekt mitgegeben, wurde das bisher zu p assoziierte Recording-Objekt sowie die zugehörige Audiodatei gelöscht und ein neues r: Recording erzeugt, dessen Attribute entsprechend korrekt gesetzt wurden. Die Audiodatei wurde ebenfalls persistent abgespeichert.
<b>Ergebnisse</b>	-
<b>Ausnahmen</b>	Probleme bei der Kommunikation mit dem Storage. Ein File-Objekt wurde mitgegeben, aber keine valide duration. Es existiert bereits ein anderes Objekt p0: Page, das mit dem selben Workbook assoziiert ist wie p, und dessen Attribut number denselben Wert hat.
<b>Ausgaben</b>	-

<b>Typ</b>	Systemoperation
<b>Querverweise</b>	Use Case „Seite ändern“
<b>Anmerkungen</b>	-

<b>Operation</b>	editWorkbook(w: Workbook, title: string, subtitle: string)
<b>Beschreibung</b>	Ändert die Attribute title und subtitle des spezifizierten Arbeitshefts.
<b>Vorbedingung</b>	Der Redakteur ist erfolgreich authentifiziert. w existiert im Backend.
<b>Nachbedingung</b>	Die Attribute title und subtitle von w wurden auf die spezifizierten Werte gesetzt.
<b>Ergebnisse</b>	-
<b>Ausnahmen</b>	Es gibt bereits ein anderes Objekt w0: Workbook, dessen Attribut title den selben Wert hat als in der Methode mitgegeben.
<b>Ausgaben</b>	-
<b>Typ</b>	Systemoperation
<b>Querverweise</b>	-
<b>Anmerkungen</b>	-