

# 5. Übungsbeispiel

## User Interface Design Übung WS 2003

Abgegeben bei:

Termin: 14. Jänner 2004

Erreichte Punkt:

### **Gruppenmitglieder:**

Haider Gerald (0125638)  
Radl Christoph (0102799)  
Schachinger Josef (0125692)

# Inhaltsverzeichnis

<b>INHALTSVERZEICHNIS .....</b>	<b>2</b>
<b>1 GROB-ANALYSE .....</b>	<b>3</b>
1.1 Einführung .....	3
1.2 Vorstellung des Kollaborativen Verwaltungssystem .....	3
<b>2 DETAIL-ANALYSE .....</b>	<b>6</b>
2.1 Archivierung (a) .....	6
2.2 Editor (b) .....	7
2.3 Berechtigung (b).....	8
<b>3 INNOVATION .....</b>	<b>10</b>
3.1 ToDo Liste .....	10
3.2 Möglichkeiten zur Kommunikation zwischen den Teammitgliedern.....	11
<b>4 HANDLE DESIGN .....</b>	<b>12</b>
4.1 Archivierung.....	12
4.2 Editor .....	12
4.3 Berechtigung.....	12
4.4 ToDo Liste .....	13
4.5 Möglichkeiten zur Kommunikation zwischen den Teammitgliedern.....	13
<b>5 ABBILDUNGSVERZEICHNIS .....</b>	<b>14</b>

# 1 Grob-Analyse

## 1.1 Einführung

Kollaborative Systeme halten Einzug in fast allen Bereichen, es ist immer mehr erforderlich die Fähigkeiten und Möglichkeiten mehrerer Personen zu vereinigen und die jeweiligen Stärken des einzelnen zu nutzen. Dies wird besonders wichtig bei Aufgaben und Projekten mit steigender Komplexität und verschiedenartigen Problemstellungen. Damit eine derartige Arbeitsweise umsetzbar ist, ist natürlich ein verstärkter administrativer Aufwand nötig, in Bereichen die erst durch die Vielschichtigkeit der Aufgabenbewältigung einer Regelung bedarf. Als Beispiel kann hier die Berechtigung auf Zugriff zu einem Dokument angeführt werden. Ist es bei einer Person nicht schwierig dies zu regeln, da diese schließlich jegliche Rechte besitzt, stellt dieselbe Problemstellung bei zehn oder zwanzig schon eine viel größere Herausforderung dar. Weitert man dies auf 100 oder mehr aus wächst die administrative Komplexität exponentiell. Dabei muss es noch nicht einmal nötig sein das jede Person auch wirklich mit dem einzelnen Dokument befasst ist. Auch treten Schwierigkeiten im Bereich der Interdisziplinarität auf, schließlich kann nicht jeder Mitarbeiter dieselben Kenntnisse haben. Jedoch soll jeder der sich mit dem System beschäftigen soll auch innerhalb akzeptabler Zeiteinheiten einzelne Probleme verstehen können, und bereits gelöste Aufgabenstellungen nachvollziehen können.

Dies soll exemplarisch die Herausforderung eines derartigen Systems beschreiben, wobei natürlich deren positiven Wirkungen keineswegs bestritten werden kann. Auch werden solche Systeme in Zukunft vermehrt Einzug in fast alle Bereiche finden, dementsprechend bedarf es auch einer verstärkten Befassung mit dem administrativen Problem derartiger Systeme.

## 1.2 Vorstellung des Kollaborativen Verwaltungssystem

Diese Aufgabenstellung wollen wir anhand folgendem System lösen, wobei wir nicht ausschließen können, dass solche oder ähnliche Systeme bereits Einsatz finden.

Es stellt sich das Problem, dass größere Magazine, Wochen- und Monatszeitschriften aus verschiedensten Bereichen und von verschiedenen Reportern ihre Beiträge erhalten und verwalten. Dabei stellt sich Aufgabenstellung der Verwaltung, Bearbeitung, Archivierung und so weiter. Nicht

einsetzbar wird dieses System für täglich erscheinende Zeitungen, da der Aufwand hierbei nicht gerechtfertigt wäre.

Bei der redaktionellen Erstellung eines solchen Magazins ergeben sich vielschichtige Aufgabenstellungen, die meist sehr weit ineinander greifen. Zum einen ergeben sich verschiedene Personengruppen die verschiedenste Aufgabestellungen erfüllen müssen und zum andern arbeiten mehrere Personen an dem selben Problem.

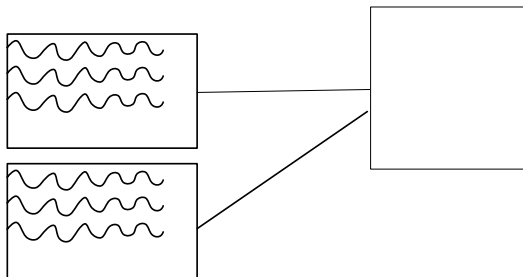
Folgende Personengruppen arbeiten in einem solchen System.

Redakteure, recherchieren die einzelnen Fragestellungen und verfassen die geforderten Artikel. Sie müssen dabei oft mit Kollegen aus den verschiedensten Kontinenten zusammenarbeiten.

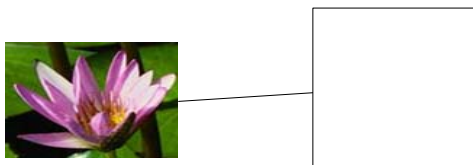
Verantwortliche Redakteure oder Teamleader, sie sind verantwortlich dafür das ein Artikel auf die einzelnen spezialisierten Redakteure aufgeteilt wird und natürlich müssen sich auch einen zusammengeführten Artikel auf Vollständigkeit überprüfen.

Layouter, er bringt den Text und die grafischen Elemente zusammen. Aber ohne Autorisation darf er die verwendeten Elemente nicht verändern, schließlich kann die Abwandlung weniger Worte den Sinn verändern.

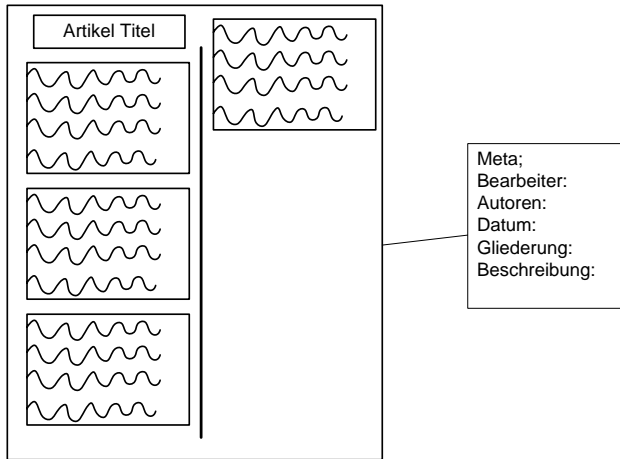
Der Chefredakteur, seines Zeichen Hauptverantwortlicher für die gesamte Zeitschrift. Bei ihm laufen fast alle Fäden zusammen, dementsprechend muss er den Überblick über alle Bereiche haben.



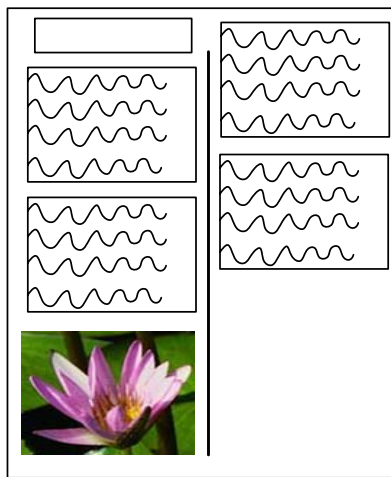
**Abbildung 1 - Absätze - Artikelpassagen eines Autors + Metadaten zu Artikelpassagen**



**Abbildung 2 - Foto eines Fotografen oder Redakteurs + Metadaten zum Foto**



**Abbildung 3 - Fertiger Text eines Artikels (Zusammengefasst) + Metadaten zum gesamten Artikel**



**Abbildung 4 - Fertiger Artikel**

Artikel Titel

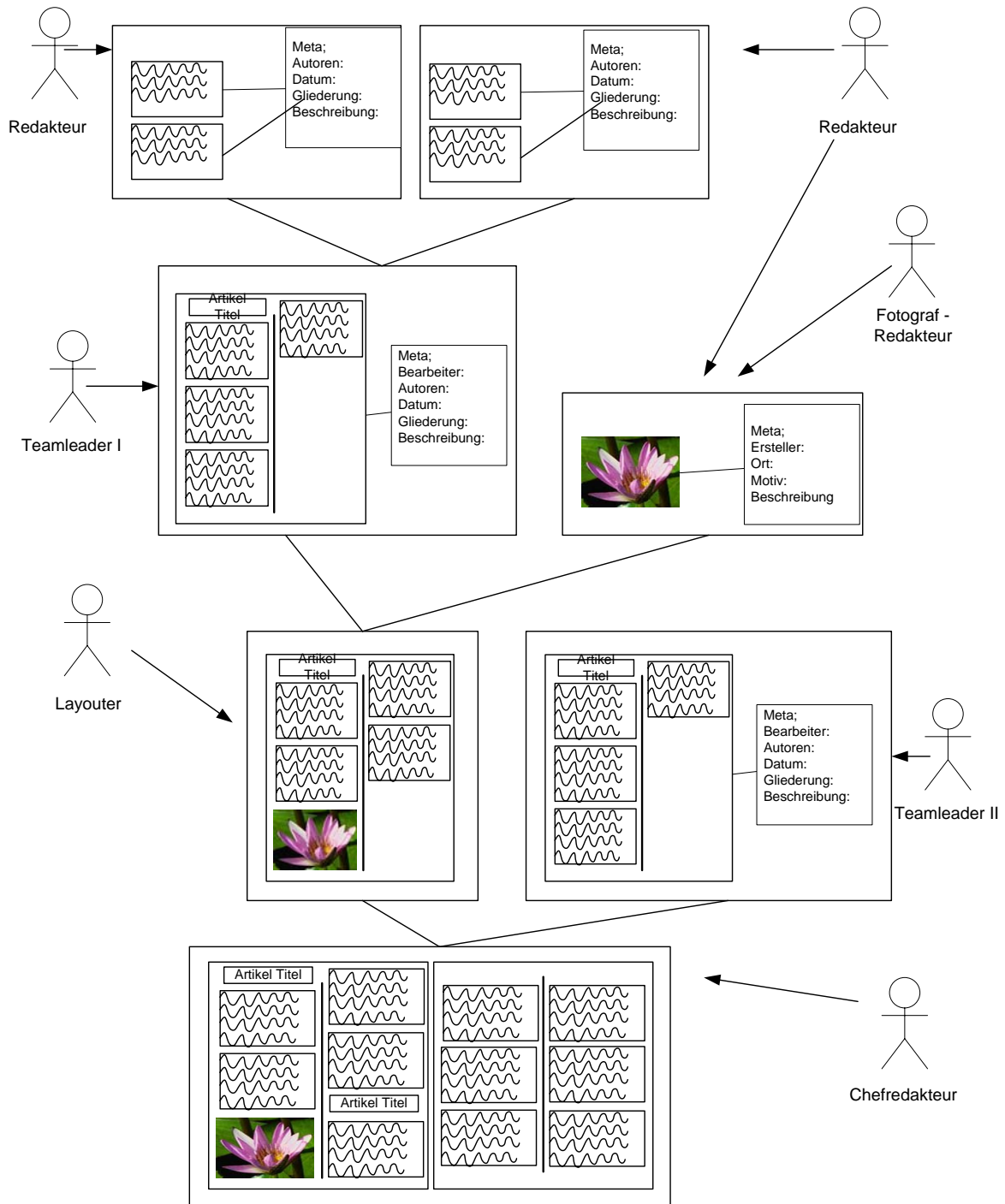


Abbildung 5 - Erstellung einer Kompletten Magazindoppelseite

## 2 Detail-Analyse

### 2.1 Archivierung (a)

Ein bereits recherchierter Artikel ist immer ein Teil des Kapitals einer Zeitung. Es kann sich immer wieder die Möglichkeit ergeben, das Teile eines

Artikels in neuen Ausgaben mit eingearbeitet werden könne. Dies erspart arbeit und schützt auch davor, das ein anderer Redakteur zu dem selben Thema einen ähnlichen Artikel schreibt. Somit lässt sich die dauerhafte Archivierung leicht rechtfertigen. Dabei darf aber auch der Aufwand dafür nicht unterschätzt werden. Zum einen ist die Menge an Daten nicht unerheblich, was aber heute nicht mehr das größte Problem darstellt. Vielmehr ist das richtige Ablegen und Auffinden eine Herausforderung. Natürlich wollen wir uns hier nicht mit Datenbanksystemen im Detail auseinandersetzen, dies ist nicht Inhalt dieses Dokuments. Jedoch ist es wichtig einen Artikel in der Art abzulegen, dass mit geeigneten Suchabfragen auch diese Artikel zu den gewünschten Themen auch wieder gefunden werden.

Zum einen kann hier sicher auch eine Volltextsuche eingesetzt werden, aber mit steigendem Datenvolumen wird dies sicher unzureichend sein. Auch ist die Qualität der Ergebnisse bei einer Volltextsuche nicht sehr hoch.

Um nun dies Nachteile abzufangen verwendet man Suchabfragen auf Metadaten. Wie oben beschrieben wird zu jedem Absatz und zu jedem Artikel vom Verfasser beziehungsweise vom Leader eine Textbeschreibung beigefügt, die in einigen Worten den Inhalt des Dokuments, Absatz enthält. Natürlich zeigt sich hier auch die Wichtigkeit, dass diese Metadaten gewissen Anforderungen genügen.

Um diese Anforderungen zu erfüllen überprüft die nächst höhere Stelle immer die Metadaten zu dem gelieferten Text oder Textbaustein. Dies ist mit wenig Aufwand verbunden da diese Stelle sowieso immer auch den dazugehörigen Text überprüfen muss.

Als Beispiel, ein Redakteur verfasst zu einem Thema drei Absätze. Ein anderer Redakteur verfasst den Rest. Um nun den Artikel weiterzuleiten, fügt der Teamleader diese Absätze zusammen und muss dazu die einzelnen Textpassagen lesen um Überschneidungen zu vermeiden. Gleichzeitig kann er auch die von den Redakteuren beigefügten Metadaten zu den einzelnen Absätzen überprüfen und seinerseits Metadaten zum gesamten Artikel beifügen. Dies wird fortgesetzt bis zum Chefredakteur. Dieses System kann auch für die beigefügten Bilder eingesetzt werden.

Als Erweiterung ist noch denkbar, dass die Worte in den Metadaten gewichtet werden. Als Beispiel ein Artikel über „Privatkredite – Deren Konditionen und Einsatzgebiete“. „Hausbau“ wird in die Metadaten eingefügt aber mit niedriger Gewichtung. Hingegen bei „Kredit“ wird eine sehr hohe Gewichtung eingefügt.

## 2.2 Editor (b)

Der Editor als Quelle allen Wissens.

Für uns ergeben sich hier zwei Wege, zum einen soll ein solches System mobil sein aber auch für die Standardanwendung komfortabel.

Damit ein Redakteur auch mit einem Handy und einem Laptop Texte Online erstellen kann verwendet man ein einfaches Onlineformular mit begrenzter Funktionalität. Weiters ist es auch denkbar, dass der Redakteur in einem Internetkaffee sich einwählt und keinerlei Software zur Verfügung hat und alle Möglichkeiten ausschließlich vom Online - Formular nutzen kann.

Die Fähigkeiten sind etwa vergleichbar mit einem einfachen Texteditor, mit einigen Erweiterungen. Es soll möglich sein, Bilder als File beizufügen und deren Inhalt kurz zu beschreiben. Auch wird die Fähigkeit benötigt, Metadaten zu einem Absatz beizufügen. Dies ist ähnlich einem Kommentar in Excel oder einer Notiz in Outlook. Natürlich ist hier ein einheitliches Format zu wählen um das System homogen zu halten. Als Feature ist denkbar eine Rechtschreib- und Grammatikprüfung aller Word einzufügen. Weiters wird auch noch vermerkt wer der Ersteller des Dokuments ist und welche Rechte vergeben werden, siehe auch nächster Punkt „Berechtigung“.

Die Texte werden nur mit begrenzter Formatierung ausgestattet, in Form von manuellen Zeilenumbruch und Absatz, weitere Elemente sind nicht zwingend notwendig und erschweren nur die Handhabung.

Natürlich ist für längere Artikel eine derart begrenzte Editorfunktionalität nicht sehr hilfreich, darum soll für Standardrecherchen eine Word vergleichbare oder auch durch dieses selbst möglich sein.

Dabei ergibt sich das Problem, dass Textverarbeitungsprogramme nicht auch eine derartige Funktionalität verfügen, die für dieses System genügen. Als Schwachpunkt zeigt sich, dass keine Rechte vergeben werden können und auch keine Metadaten beigefügt werden können.

Um dies zu lösen, werden die Möglichkeiten eines Textverarbeitungsprogramms mit denen des Onlineportals verbunden. Das heißt, ein Text wird in einem Programm erstellt aber über die Schnittstelle des Onlineportals an die Zentrale Datenbank übermittelt, wird nun ein solcher Text upgeloadet so muss vom Absender auch gleichzeitig ein Metadatensatz beigefügt werden, der eben diesen Datensatz beschreibt. Und automatisch wird der Artikel oder Teile des Artikels für die nächst höhere Instanz frei gegeben um die Textpassagen gegenzulesen und zusammenzufügen.

Im Bereich des Editors sind sicher noch einige technische Probleme zu lösen, da eben diese Teilung auf reinen Online-Editor und On- Offline-Editors nicht mit Standardlösungen vollständig abdeckbar ist und noch einige weitere Überlegungen von Nöten sind, dies aber diese Ausarbeitung überschreiten würde.

## 2.3 Berechtigung (b)

Bei der Aufgabenstellung der Berechtigung ist hier das Problem etwas anders gelagert, meist soll verhindert werden, dass unberechtigte Personen

keinen Einblick in bestimmte Daten erhalten, hier ist jedoch eher die Schwierigkeit, dass nicht jeder einen Artikel für eine bestimmte Ebene freigeben darf.

Als Beispiel, ein „einfacher“ Redakteur darf nicht einen Artikel sofort an den Chefredakteur weiterleiten können, dieser würde von einem Berg Artikel überhäuft und würde jeden Überblick verlieren.

Auch hier wollen wir wieder den Hierarchischen Weg gehen, dieses Vorgehen ermöglicht die Administration am ehesten mit überschaubarem Aufwand.

Wie schon in den vorigen Punkten beschrieben, erhält jeder Teil eines Artikels sowie auch der gesamte Artikel eine Beschreibung und genau in dieser Art sollen auch die Berechtigungen verwaltet werden. Wobei natürlich jede Ebene nur mit den Rechten der eigenen Ebene und darunter ausgestattet ist.

Jede Bearbeitungsebene signiert seine Arbeit mittels seiner Digitalen Unterschrift, somit erhält er je nach Autorisation Rechte auf das Dokument. Am Ende seiner Arbeit signiert er das Dokument wieder und gibt es frei für die nächste Ebene.

Die Rechte im Detail:

Jeder hat grundsätzlich Leserechte auf alle zur Verfügung stehenden Artikel. Er kann jeden gewünschten Artikel suchen und lesen.

Wird nun ein neuer Artikel erstellt, ergeben sich auch gleichzeitig die Berechtigungen für einen Artikel. Jede darüber stehende Instanz darf Änderungen an den darunter liegenden Instanzen durchführen. Dieses System gilt natürlich nur linear. Zum Beispiel ein Teamleader einer anderen Gruppe darf keine Änderungen eines von einem Redakteur, der nicht seinem Team angehört, erstellten Artikels durchführen.

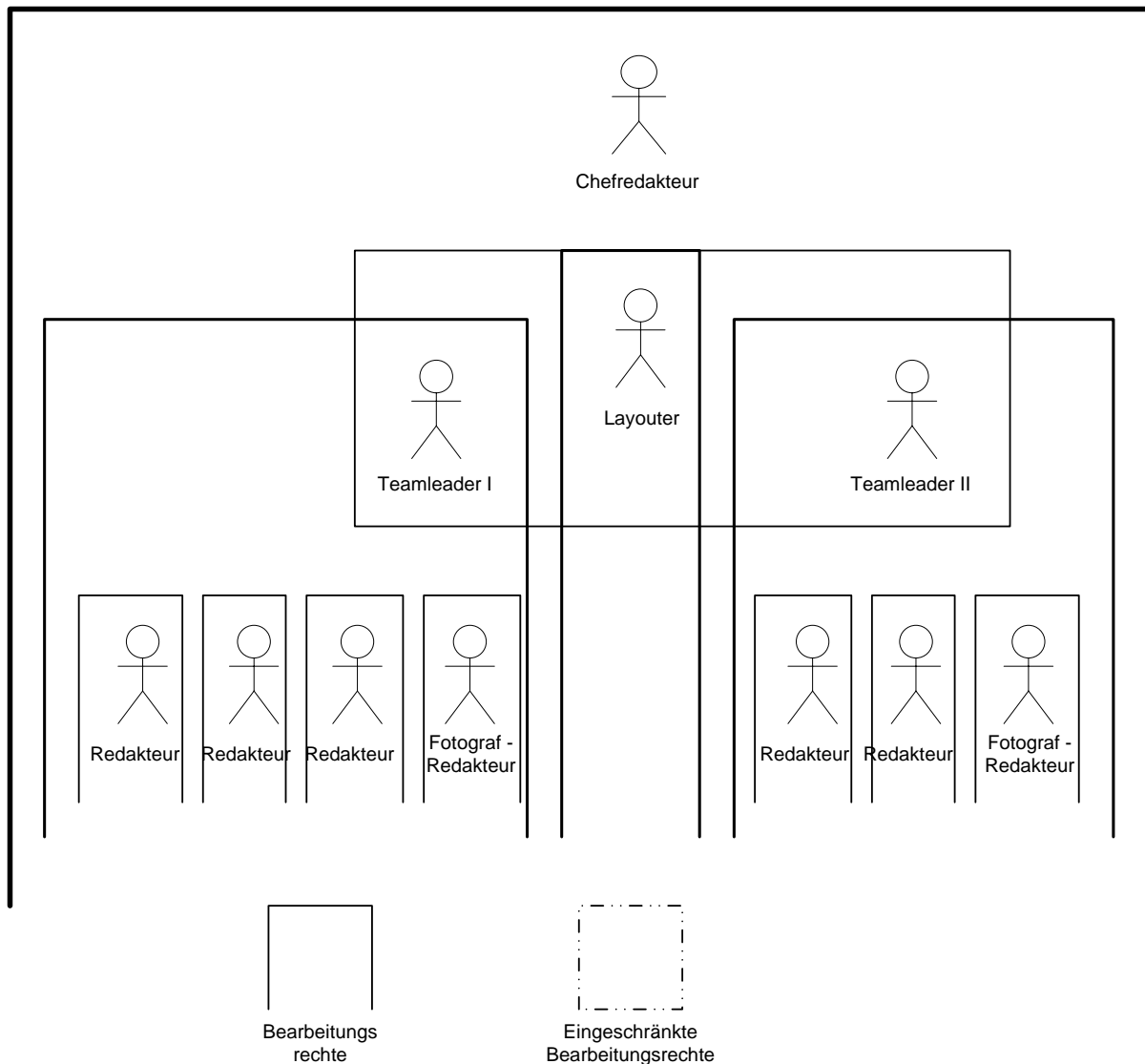


Abbildung 6 Berechtigung

### 3 Innovation

Neben bereits angeführten Erfordernissen, wie konsistente Speicherung und genaue Systematik bei Zugriffsrechten wird ein solches System natürlich noch weitere Funktionalitäten bereitstellen müssen um ein gutes Zusammenarbeiten zu gewährleisten.

Wir werden hier die Innovationskonzepte beschreiben die nötig sind damit sich das System noch deutlicher von einem auf einem Netzlaufwerk gespeicherten Textdokument positiv abhebt.

#### 3.1 ToDo Liste

In dem von uns gewählten System müssen natürlich auch gewisse Aufgaben festgelegt werden können. Eine sog. Agenda oder ToDo Liste soll da-

her die Anstrengungen der Teammitglieder auf die für das Gesamtprojekt wichtigen Dinge lenken. Folgende Zusatzfunktionalitäten muss eine solche Liste noch bereitstellen:

Abhakfunktion von erledigten Punkten  
Punkte mit Fälligkeitsdatum versehen

Die Eckpunkte dieser Liste gibt zunächst einmal derjenige der das Projekt in Auftrag gibt (Initiator) vor. Je nach Projektfortschritt können auch einfache Teammitglieder Punkte modifizieren. Eine kommentarlose Löschung der Grundsatzpunkte ist jedoch nicht möglich.

### **3.2 Möglichkeiten zur Kommunikation zwischen den Teammitgliedern**

Im Privatleben haben viele schon den Vorteil von sog. Instant Messenger Programmen kennen gelernt. Schnelle formlose Kommunikation die sehr stark inhaltsbezogen sein kann wenn es nötig ist. So eine Funktionalität soll es auch geben wenn man in unser CSCW-System einsteigt. Es sollen also beim Einsteigen sofort alle Nachrichten erscheinen die die anderen Benutzer für das eben eingestiegene Teammitglied hinterlassen haben. An eine Realisierung in Echtzeit wird ebenfalls gedacht allerdings wird diese Variante sehr stark von den technischen Voraussetzungen abhängen welche wir vorfinden. Diese Message-Funktion soll sowohl private als auch öffentliche Nachrichten umfassen. Hier muss es natürlich auch einen Verlauf bisheriger Nachrichten geben. Diese Funktion soll vor allem die Projektkommunikation per Email ersetzen, vor allem dann wenn es nicht möglich ist den Teammitgliedern einen Mailzugang per IMAP zur Verfügung zu stellen. Auch ist bei Mails der Nachrichtenverlauf nur mehr schwer nachvollziehbar, da jeder Sender selbst entscheiden kann, was er weiter schickt und was nicht.

Weiters muss es möglich sein zu einzelnen Absätzen des Artikels Kommentare zu posten. Einerseits sollen hier optionale Kommentare möglich sein, wie z.B. „Zitat von XY bitte in der Redaktion gegenprüfen!“. Andererseits soll es verpflichtend sein zu jedem (größeren) Textbaustein der hinzugefügt wird sog. „Metainformationen“ in wenigen Worten bereitzustellen, sodass sich die anderen Mitarbeiter schneller im Dokument zurechtfinden ohne jedes Mal wieder das ganze von vorne lesen zu müssen. Eine solche Metainformation könnte wie folgt aussehen „Beschluss Steuerreform + Stellungnahme Opposition“. Natürlich kann das vollständige Durchlesen auch dadurch nicht ganz ersetzt werden.

## 4 Handle Design

### 4.1 Archivierung

Für die Archivierung an sich müssen keinerlei Interaktionen ausgeführt werden, da das beschriebene System diesen Vorgang automatisch zu den definierten Zeitpunkten vornimmt. Sprich die jeweiligen nicht mehr aktuellen Daten im Archiv ablegt. Die einzige Interaktion die durch einen Benutzer vorgenommen werden muss ist, dass Definieren von Stichwörtern für den jeweiligen Textteil/Artikel.

Beim Suchen im Archiv wird als primäre Interaktionsform wohl das normale Interface über Bildschirm und Tastatur zum tragen kommen. Als Erweiterung könnte die Suche wohl aber auch über ein einen „Wizard“ erfolgen über den der Suchbereich immer genauer definiert wird um schließlich zum Ergebnis zu gelangen, diese Variante wäre für den Einsatz auf Systemen mit beschränkter Eingabemöglichkeit (Touchscreensysteme, PDAs) verwendbar.

### 4.2 Editor

Die Bedienung des Editors erfolgt mittels normaler Tastatur bzw. Maus. Dies ist die einzige momentan technisch realisierbare Eingabelösung. Als Notalternativen kann eine Art virtuelle Tastatur dienen welche es auch möglich macht das System über ein Touchscreensystem zu bedienen. Als Option für zukünftige Erweiterungen wäre eine Option auf Einbau eines Spracherkennungsmoduls möglich. Dies wird jedoch erst dann wirklich realisierbar, wenn die Spracherkennungstechnologie soweit fortgeschritten ist, dass sie auch ohne Training auf den Sprecher eine ausreichende Erkennungsleistung bieten.

### 4.3 Berechtigung

Das Definieren der Berechtigungen erfolgt über eine Administrationsinterface wo der Administrator die Benutzer den einzelnen Benutzergruppen zuordnen kann. Die einzelnen Benutzergruppen werden beim Einrichten mit vorher wohl überlegten Rechten versehen, welche anschließend eine schnelle Zuordnung der User ermöglichen.

Um auf Spezialfälle in Bezug auf Berechtigungen eingehen zu können kann der Administrator natürlich auch mittels eines Benutzergruppen definieren. Das ganze Handling dieses Berechtigungszuordnungssystems erfolgt mittels Tastatur, Maus Kombination da nur über diese eine ausreichend ge-

naue Eingabe möglich ist. Eine Nutzung von Spracheingabetechnologie für diese Tätigkeit wäre nicht sinnvoll, da sie zu ungenau wäre.

Die Abfrage der Berechtigungen der Benutzer erfolgt mittels Benutzernamen – Passwort Kombination, die mittels Tastatur bzw. virtueller Tastatur (auf Touchscreensystemen) eingegeben werden. Der Einsatz von Biometrie zur Uservalidierung wäre natürlich ein interessanter Ansatz, kann aber leider nicht als alleinige Variante gewählt werden, da dann der Zugang zum System nicht über jedes x-beliebige Webterminal auf der Welt möglich wäre (nicht jeder PC besitzt eine funktionierende Kamera bzw. Fingerabdruckscanner)

## 4.4 ToDo Liste

Das Eintragen in die ToDo Liste erfolgt mit ganz „normal“ mittels Tastatur oder alternativ sobald die bereits in Punkt 4.2 beschriebenen Kriterien erfüllt sind mittels Spracheingabe.

## 4.5 Möglichkeiten zur Kommunikation zwischen den Teammitgliedern

Als Interaktion für die Kommunikation zwischen den Teammitgliedern wären mehrere denkbar. Die sicherste davon ist einmal das klassische E-Mail ähnliche System, wo jeder Benutzer seine Nachrichten ganz normal mittels Tastatur eingibt. Eine erweiterte Version davon wäre das ganze mit simplen Voicerecording aufzubohren, so dass sich die Benutzer gegenseitig gesprochene Nachrichten zusenden könnten (One-Way-Kommunikation).

Einen Schritt weiter ginge dann die Echtzeitkommunikation mittels Chat bzw. Instant Messaging Prinzip auf Textbasis bzw. sogar mittels Voice over IP, womit die einzelnen Benutzer wie am Telefon miteinander reden könnten, dieses ist aber nur wirklich dann praktikabel einsetzbar wenn die einzelnen Nutzer annähernd zur gleichen Zeit das System benutzen, falls die Nutzer jedoch immer in verschiedenen Zeitzonen sind, werden sie eher selten gleichzeitig online sein und darum Echtzeitsysteme eher selten nutzen.

## 5 Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1 - Absätze - Artikelpassagen eines Autors + Metadaten zu Artikelpassagen.....	4
Abbildung 2 - Foto Eines Fotografen oder Redakteur + Metadaten zum Foto .....	4
Abbildung 3 - Fertiger Text eines Artikels (Zusammengefasst) + Metadaten zum gesamten Artikel.....	5
Abbildung 4 - Fertiger Artikel .....	5
Abbildung 5 - Erstellung einer Kompletten Magazindoppelseite .....	6
Abbildung 6 Berechtigung.....	10