

Unser Lehrbuchprojekt, realisiert mit OpenOffice.org Writer, Draw und Math.

Die Ausgangslage

Für den Bereich „Produktionsmanagement“ existierte am Lehrstuhl von Prof. Fandel bis 2008 noch kein passendes Lehrbuch - im Gegensatz zu anderen Fächern des Lehrstuhls. Die intensive Nachfrage der Studenten nach einem Lehrbuch, insbesondere mit ausführlichen Übungsaufgaben, veranlasste uns (Prof. G. Fandel, A. Fistek und S. Stütz), dieses Vorhaben im Jahre 2008 zu beginnen.

Das Projekt

Die Grundlagen für das Buchprojekt waren vielfältig, sowohl was die Inhalte als auch die Dateiformate anging. So sahen wir uns größtenteils MS Word-Dateien gegenüber, die sich jedoch auf vier verschiedene Word-Versionen aufteilten. Des Weiteren lagen wenige Textpassagen als OpenDocument- bzw. als Plaintext-Datei vor. Neue Manuskriptteile wurden direkt in OpenOffice.org Writer verfasst.

Technisch ging es zunächst darum, eine geeignete Formatvorlage zu definieren, da der Springer-Verlag nur Vorlagen für MS Word und LaTeX bereit stellt. Der Nachbau der benötigten Absatz- und Seitenformatvorlagen war nach einem halben Arbeitstag erledigt. Die zu verarbeitenden Texte wurden alle in Plaintextdateien umgewandelt, nach Kapiteln zusammenkopiert und anschließend mit den entsprechenden Formatvorlagen versehen. Parallel dazu wurden alle (ursprünglich ca. 300) Abbildungen skizziert und in Kategorien (z. B. Koordinatensystem mit Graph, Organigramme, Ablaufdiagramme, etc.) eingeteilt. Die Erstellung der Zeichnungen wurde mit OpenOffice.org Draw in Angriff genommen. Speziell dafür definierten wir Formatvorlagen, um Linienstärken, Linienarten, Pfeilspitzen, etc. zu normieren. Ebenso erfolgte parallel eine Vorbereitung der knapp 250 Tabellen: Mithilfe der Papiervorlage und einer in OpenOffice.org-Writer nach Vorlage von Springer gefertigten Mustertabelle konnten parallel zur Formatierung der Rohdokumente und zur Erstellung der Abbildungen alle benötigten Tabellen vorbereitet werden. Nach der Formatierung wurden mithilfe von OpenOffice.org-Math alle Formelobjekte von Grund auf neu erstellt, da die Formeln in den Vorlagen sowohl mithilfe von MathType (verschiedene Versionen) als auch mit dem MS Formeleditor geschrieben worden waren, sich durch eine heterogene Formatierung unterschieden und obendrein nicht einmal alle fehlerfrei öffnen ließen.

Die Wahl von OpenOffice

Der Wahl von OpenOffice.org 2.4 als Programm zur Realisierung des Buchprojekts liegen verschiedene Erfahrungen zugrunde. Bereits einige Jahre zuvor wurde am Lehrstuhl ein Buchprojekt durchgeführt, das technisch komplett auf MS Word, MathType, PowerPoint und den iGrafx Designer setzte. Verschiedene Schwierigkeiten waren symptomatisch für jenes Projekt. Im Schnitt stürzte Word täglich etwa ein halbes Dutzend Mal ab (bezogen auf ca. 5-7 Arbeitsplätze), zeichnete sich durch Probleme in der Beibehaltung der Formatvorlagen aus. Da auch dieses Projekt Dateien als Grundlagen verwendete, die von diversen älteren Word-Versionen produziert worden waren, kam es häufig zu unschönen Seiteneffekten. Einen besonderen Bremseffekt hatte die Erstellung des Formelwerks mit MathType, da MathType nur partiell per Tastatur bedient werden kann, so dass Formeln größtenteils per Mausclick erstellt werden mussten. Ebenso hinderlich wirkte sich die Erstellung und Einbindung von Graphiken aus, da Word die einmal vom iGrafx Designer eingebundenen Grafiken häufig beim Öffnen durch Doppelklick zerstörte, so dass diese komplett neu eingebunden werden mussten. Die Umstellung von Diplom- zu Bachelor- und Master-Studiengängen erforderte von uns eine Renovierung des Lehrangebots, was technisch die redaktionelle Erstellung neuer Lehrmodule bedeutete. Diese Umstellung nutzten wir, um Alternativen zu MS Word zu erproben. Zunächst wurde eine Kurseinheit (als Teil eines Lehrmoduls) mit MS Word, SoftMaker Office und OpenOffice.org erstellt und entschieden, zwei Lehrmodule mit OpenOffice.org zu verfassen. Diese Entscheidung ging vorrangig auf die durch OpenOffice.org erzielten Zeitersparnisse zurück. So konnte bspw. ein Master-Modul, das nur im geschriebenen Manuskript des Lehrstuhlinhabers vorlag, in knapp 2,5 Wochen vom Rohtext zum abgabefertigen und druckfähigen PDF-Dokument verarbeitet werden. Dass dabei keine nennenswerten Probleme und nicht einmal Programmabstürze zu beklagen waren, hat uns sehr beeindruckt.

Aspekte des Einsatzes im Vergleich zum Einsatz von MS Word/MathType/PowerPoint, iGrafx Designer

- **Arbeitsanweisungen:** Sowohl beim Einsatz von Word wie auch von OpenOffice.org war es nötig, die Arbeitsgänge für die Dokumentenbearbeitung detailliert zu dokumentieren. Vorteil des Einsatzes von OpenOffice.org war die Möglichkeit, die nötigen Handbücher von der OpenOffice.org-Website zu laden und mehrfach gedruckt den einzelnen Bearbeitern bereitzustellen bzw. einfach online darin suchen zu können. Dies ersparte dem Autorenteam viele technisch bedingte Rückfragen, die bei Word-basierten Projekten einen Großteil der redaktionellen Arbeitszeit auffraßen.
- **Formatierung:** In beiden Fällen wurde die Formatierung über Formatvorlagen abgewickelt. Im Falle von Word führte das dazu, dass die mitwirkenden Hilfskräfte praktisch nur mit der Maus arbeiteten und aufgrund der unzuverlässig arbeitenden Formatvorlagenfunktion auf die Funktion „Format übertragen“ größtenteils verzichtete, um Probleme zu vermeiden. Die Nutzung des Stylisten im OpenOffice.org-Writer wurde schnell verstanden und hat zu einer mindestens genau so schnellen Umsetzung der Vorlage geführt wie im Word-Projekt. Nach einiger Zeit gingen unsere Hilfskräfte dazu über, den Navigator zusätzlich zur Orientierung zu verwenden, was die Tätigkeit gegenüber Word leicht beschleunigte. Insgesamt hat hier OpenOffice.org durch

die Robustheit der Formatvorlagen überzeugen können. Spontane Veränderungen des Absatzlayouts sowie Abweichungen von der rigiden Verlagsvorlage sind ausgeblieben. Als später verlagsseitig eine dichtere Seitenausnutzung gewünscht wurde, konnten wir das gesamte Buch (vormals knapp unter 1.000 Seiten) an einem Arbeitstag vollständig so anpassen, dass etliche Formatvorlagen mit neuen, kleineren, Abständen problemlos größere Leerräume reduzieren konnten (endgültiger Umfang: 882 Seiten).

- **Formelwerk:** Die Erstellung der Formeln im Rohmanuskript stellte den mitunter anspruchsvollsten Teil der Arbeit dar, da buchstäblich tausende Formelobjekte kreiert werden mussten. Bei der Verwendung von MathType musste im Word-Projekt peinlich genau auf die Nutzung einer Vorlagendatei geachtet werden; unbeabsichtigte Änderungen der Nutzer führten nicht selten dazu, dass etliche Formeln neu gestaltet bzw. erneut bearbeitet werden mussten. In dieser Hinsicht konnten wir auf einen robusten Formeleditor vertrauen; einige unserer Hilfskräfte bedienten Math nach gewisser Zeit nahezu ausschließlich per Tastatur, so dass die Erstellung kleinerer Formeln (z. B. Variablen im Text) sehr schnell möglich war. Ein Nachteil gegenüber MathType zeigte sich bei großen Formeln, d. h. bspw. mehrzeiligen Gleichungen, die linksbündig am Gleichheitszeichen ausgerichtet sein sollten, aber wiederum Brüche beinhalteten, bei denen Zähler und Nenner jedoch zentriert werden sollten. Die Erstellung komplexerer Formelobjekte fraß die Zeitersparnisse, die bei der schnellen Erstellung kleinerer Formeln gewonnen wurden, zu Beginn des Buchprojekts regelmäßig wieder auf. Aus mehreren Gründen konnte die Erstellung der Formeln jedoch im Vergleich zum Einsatz von Word/MathType wesentlich schneller abgewickelt werden. Erstens hat die bereits genannte Tastatursteuerung von OpenOffice.org-Math das Setzen kleinerer Formeln beschleunigt. Zweitens setzte sich nach Bearbeitung etwa eines Viertels des Projekts die Vorgehensweise durch, bei komplexeren Formeln den Quelltext bereits vorliegender Formeln zu kopieren und anzupassen. Schließlich unterstützte die Robustheit von OpenOffice.org eine Zerlegung einzelner Manuskript-Dateien in kleine Arbeitspakete, die insbesondere bei der Formelerstellung den Prozess durch Parallelbearbeitung beschleunigte.
- **Abbildungen:** Die Möglichkeit zur Nutzung von Formatvorlagen bei der Erstellung von Graphiken hat unsere Arbeit auf diesem Gebiet besonders unterstützt. In Kombination mit den genannten, in Kategorien aufgeteilten, gedruckten Vorlagen konnten große Teile der nötigen Abbildungen in wenigen Wochen komplett erstellt werden. Die Tatsache, dass wir die Handbücher für OpenOffice.org Draw in gedruckter Form nutzen konnten, hat die Arbeit wiederum beschleunigt und die Autoren vor vielen technischen Rückfragen bewahrt. Ein großes Manko von OpenOffice.org gegenüber MS Word ist hier die fehlende Möglichkeit, Abbildungen mit einem festen Skalierungsfaktor in Bezug auf die Größe des Zeichnungsobjekts in den Text einzubinden.
- **Automatische Bezüge, Nummerierungen, etc.:** Als nach Einfügen der Abbildungen die Nummerierungen von Kapiteln bis hin zu Abbildungen, Beispielen, Formeln, etc. zu realisieren waren, konnte OpenOffice.org gegenüber Word auftrumpfen. Im vorangegangenen Word-Projekt hatte jede Bearbeitung des Dokuments eine Zerstörung der Nummerierung nach sich gezogen, da keine automatische Nummerierung vorgesehen war und das Problem von Hand gelöst werden musste. Dadurch musste regelmäßig ein großer Teil der redaktionellen Tätigkeit dazu verwendet werden, falsche Bezüge zu finden, Korrekturanweisungen zu geben und die Korrekturen zu prüfen. Mithilfe von OpenOffice.org Writer waren wir in der Lage, eine auf Anhieb funktionierende und robuste Kapitelnummerierung umzusetzen, während Word diese nach Belieben deaktivierte und gelegentlich selbst umbaute. Eine automatische Nummerierung der Kapitel, Abbildungen und Tabellen funktionierte direkt; die zusätzliche Nummerierung von Übungsaufgaben, Lösungen, Formeln und Fallbeispielen stellte OpenOffice.org vor kein Problem, ebensowenig wie die Möglichkeit, automatische Bezüge auf bestimmte Formeln, Aufgaben, etc. zu setzen. Die Möglichkeit, damit auch Überschriften zu referenzieren, haben wir jedoch vermisst und mussten dies durch Textmarken umgehen. Anfangs haben wir (wie von Word konditioniert) nach jeder Änderung eventuell verschobene Bezüge auf Tabelle, Abbildungen, etc. überprüft und sind aber angesichts der Robustheit dieser Funktion dazu übergegangen, diese nur noch nach abschließender Fertigstellung eines Manuskriptteils zu prüfen.
- **Parallelität der Bearbeitung:** Sowohl im Word-Projekt als auch im Einsatz von OpenOffice.org haben die diversen Autoren parallel am Manuskript gearbeitet, was durch eine Aufsplittung des gesamten Projekts in Teildateien möglich wurde. Der alleinige Einsatz von OpenOffice.org 2.4 zeigte sich gegenüber dem Word-Projekt im Vorteil, denn historisch bedingt sind am Lehrstuhl diverse Word-Versionen vorhanden, wodurch täglich störende Seiteneffekte auftraten, bspw. wuchs die Größe einer Datei, die von Rechner A bearbeitet worden war, nach Bearbeitung an Rechner B um exakt 100% in der Größe und halbierte sich exakt wieder, wenn sie wieder auf Rechner A genutzt wurde. Ursprünglich hatten wir geplant, alle Teildokumente in einem Globaldokument zusammenzuführen, um so für das gesamte Buch diverse Verzeichnisse anlegen und das Dokument als PDF exportieren zu können. Dies gelang uns nicht (s.u.).
- **Technisches:** Auf allen Desktop-Rechnern des Lehrstuhls läuft derzeit MS Windows, nur zwei Mitarbeiter setzen auch Linux ein. Plattformunabhängigkeit von OpenOffice.org ist damit für unser Projekt nur insofern relevant gewesen als einer der Autoren privat ausschließlich Linux nutzte und so einen guten Teil der Dokumente zur Abwechslung auch auf seinem heimischen PC bearbeiten konnte. Hinsichtlich der längerfristigen Dokumentenlagerung und -bearbeitung wird dieses Thema möglicherweise an Gewicht gewinnen. Die technische Robustheit von OpenOffice.org gegenüber MS Word wurde bereits betont, jedoch gibt es einen technischen Aspekt, in dem OpenOffice.org Writer gegenüber MS Word zurücksteht, und zwar die Zeit zum Öffnen bzw. Speichern eines Dokuments. Auf einem 2 GHz AthlonXP mit 1GB RAM (Windows

XP) benötigten manche Manuskriptteile mehrere Minuten, bis ein Speichervorgang beendet wurde. Ein Beispiel: Das größte Einzeldokument umfasst bspw. 132 Seiten und belegt als Datei 12,5 MByte, zur Bearbeitung jedoch knapp 150MB und während des Speichervorgangs bis zu 840MB RAM. Zwar ist uns OpenOffice.org buchstäblich nie abgestürzt, jedoch hemmt diese Eigenschaft auch den Drang, einen Bearbeitungsstand schnell zwischen zu speichern. Insbesondere im Zusammenhang mit der Formelbearbeitung wurde das jedoch nötig, denn es konnte (nach Bearbeitung einiger Formeln) eine zunehmende Trägheit im Öffnen von OpenOffice.org-Math beobachtet werden, das nur durch Speichern des Dokuments, komplettes Schließen und Neustart des Programms (inkl. Schnellstartleiste) behoben werden konnte. Diese Eigenschaft hat insbesondere die Korrektur fehlerhaft umgesetzter Formeln sehr zeitintensiv ausfallen lassen. Der Ressourcenbedarf von OpenOffice.org führte schließlich dazu, dass während des Projektes ein neuer Rechner (Intel QuadCore Q6600 mit 2,4 GHz und 4GB RAM) angeschafft wurde, um mit den recht großen Einzeldateien umgehen zu können.

- Organisatorisches: OpenOffice.org war am Lehrstuhl bereits auf fast allen Desktop-Rechnern installiert, da einige Kurseinheiten bzw. Lehrmodule damit bereits erstellt worden waren. Der Umstand, dass das Programm lizenzkostenfrei ist, hat uns die Anschaffung natürlich erleichtert, da alle kostenpflichtigen Softwarepakete zentral vom Zentrum für Medien und IT der FernUniversität bereitgestellt werden. Monetäre Aspekte waren dabei sekundär, schließlich wurde keine Software ersetzt, sondern die bestehende Softwarelandschaft ergänzt. Hinsichtlich der beteiligten Personen bleibt festzustellen, dass sich die Autoren angesichts der effizienten und unkomplizierten Nutzung von OpenOffice.org bei der Erstellung von Studienbriefen relativ zügig darauf geeinigt hatten, das Buchprojekt dieses Mal ohne MS Word anzugehen. Bei den beteiligten Hilfskräften war die Situation differenzierter: die Mehrheit war zu Beginn etwas zurückhaltend im Umgang mit den Programmen, zumal im GUI nicht alle Elemente vertraut waren (bspw. Stylist oder Formeleditor Math). Die erforderliche Überzeugungsarbeit hielt sich jedoch überraschend in Grenzen, vor allem deswegen, weil diverse Standardaufgaben, die in Word wesentlich umständlicher bzw. weniger produktiv vonstatten gehen (bspw. das Einfügen kleiner Formeln, die nur aus einem oder zwei Zeichen bestehen), schnell von der Hand gingen bzw. Neuerungen (wie z.B. der Navigator) gegenüber der bisherigen Lösung als sinnvolle Erweiterung und als Vorteil gesehen wurden. Wie sich herausstellte, nutzte eine Hilfskraft OpenOffice.org sogar bereits privat.

Die Fertigstellung des Dokuments musste mit mehr Handarbeit als erwartet abgeschlossen werden, da aus Speichergründen eine Nutzung der Globaldokument-Funktion nicht mehr in Frage kam. So mussten wir Inhalts-, Abbildungs-, Tabellen-, Aufgaben- und Stichwortverzeichnis redaktionell nachbearbeiten, weil nur die (Teil-)Verzeichnisse einzelner Dateien automatisch erzeugt werden konnten. Da wir dem Verlag eine PDF-Version zukommen lassen mussten, die mithilfe des Adobe Acrobat generiert werden sollte, war die Nutzung des integrierten PDF-Exports nicht möglich, was aber rein technisch kein Problem für uns darstellte.