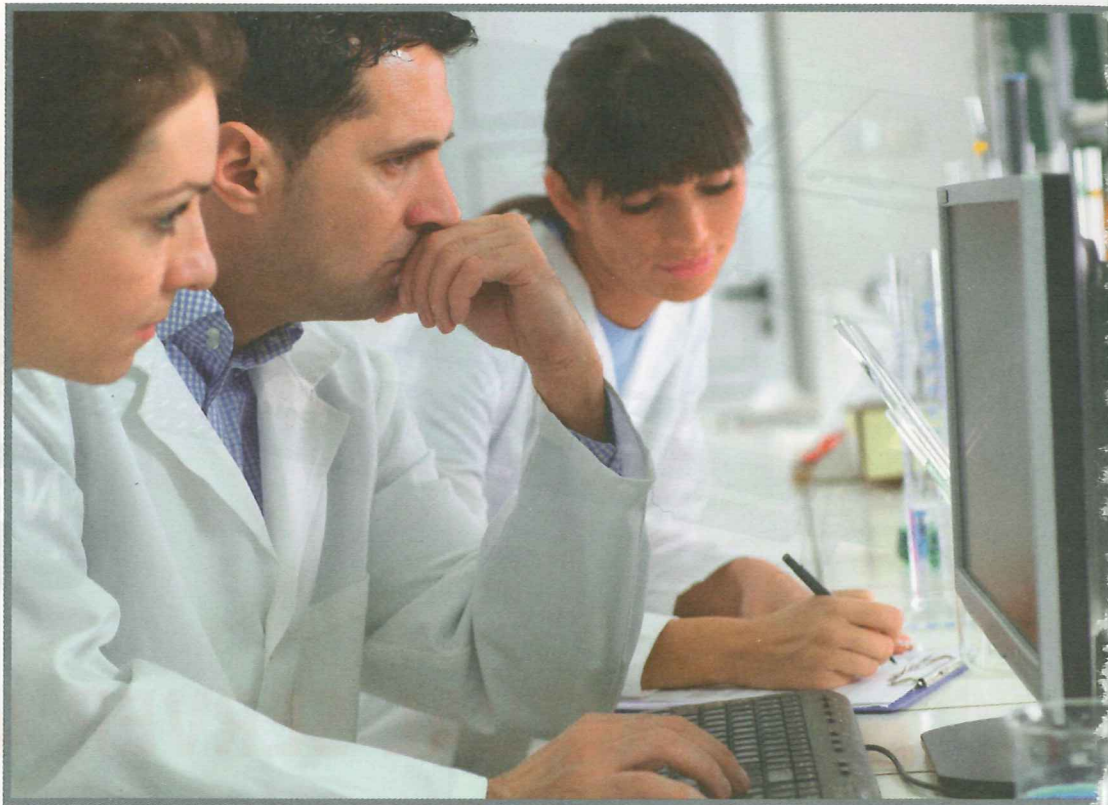




WORKSHOP



WISSENSCHAFTLICHE ARBEITEN MIT WORD

Schreibhilfe

Die Textverarbeitung spielt im Wissenschaftsbetrieb eine wichtige Rolle. Mit den Tipps in diesem Beitrag klappt sowohl die Vorbereitung als auch die Umsetzung von längeren Referaten und Abschlussarbeiten. Nichtakademiker, die gelegentlich Berichte schreiben müssen, profitieren ebenfalls von den Methoden. VON **MARKUS HAHNER, DR. WOLFGANG SCHEIDE** UND **ELISABETH WILKE-THISEN**

Von der Haus- und Seminararbeit über Bachelor- und Masterarbeit bis hin zur Dissertation – wissenschaftliche Arbeiten sind meist sehr ähnlich aufgebaut: Einleitung, theoretischer und praktischer Teil, Ergebnisverdichtung mit Diskussion und Zusammenfassung. Unterschiede gibt es hinsichtlich der Anforderungen, des Umfangs und der Komplexität. Dies spiegelt sich beim Schreiben solcher Arbeiten mit einem Textverarbeitungsprogramm wider. Während sich eine vierseitige Hausarbeit „mal eben runterschreiben“ lässt, steigen durch die inhaltlichen und formalen Anforderungen auch die Ansprüche an die Textverarbeitung – und an das eigene Können.

Wer sein Dokument von Anfang an strukturiert plant, konsequent Formatvorlagen für die einheitliche Formatierung nutzt, Automatismen für sich arbeiten lässt und Ergebnisse aus fremden Quellen fachgerecht importiert, hat gewonnen. Er muss sich nicht mit nervigen Nummerierungsfehlern,

verschwundenen Bildern, abgeschnittenen Seitenrändern, falschen Fußnotenverweisen oder anderem ärgern. Er wird vielmehr mit einem funktionierenden Dokument belohnt und kann dem Abgabetermin beruhigt entgegensehen.

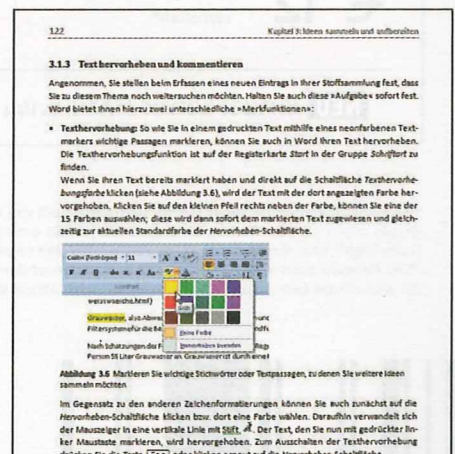
Schritt 1: Werkzeuge vorbereiten

So unterschiedlich wissenschaftliche Arbeiten sind, so unterschiedlich sind auch die Rahmenbedingungen beim Start der Arbeit: Mal gibt es nur vage Ideen und Zielsetzungen, mal ist der Forschungsweg exakt vorgegeben, mal steht von Anfang an ein konkretes Ziel fest.

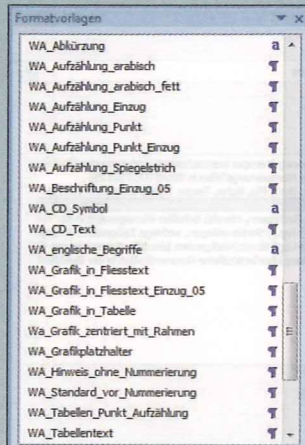
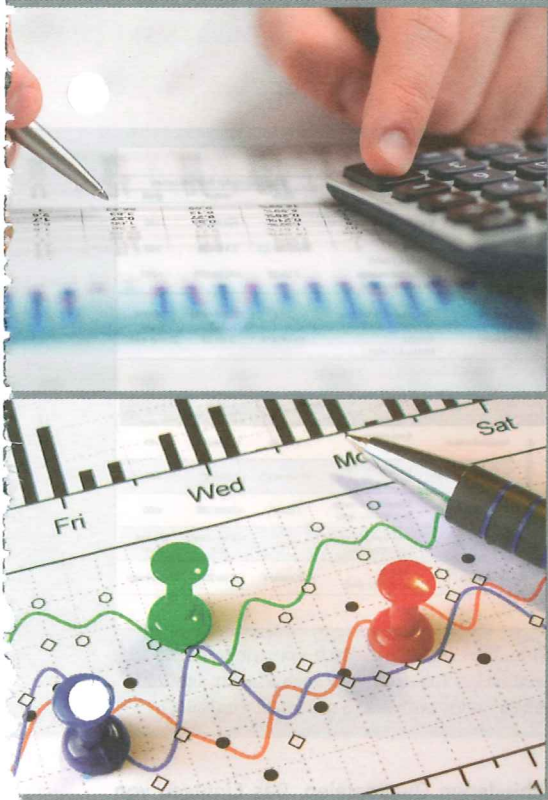
Wie lassen sich solch unterschiedliche Arbeiten auf einen Nenner bringen? Schließlich soll nicht für jede wissenschaftliche Arbeit das Rad neu erfunden werden – die einmal vorbereiteten Werkzeuge sollen für möglichst viele Genres wie Seminar-/Hausarbeiten, Bachelor- und Masterthesis, Magister- und Diplomarbeiten, Dissertationen und vieles

mehr nutzbar sein. Beim Einsatz von Word lautet die Lösung: Dokumentvorlagen und Formatvorlagen nutzen.

Bei der Dokumentvorlage handelt es sich um eine Art Kopiervorlage, in der sämtliche Lay-



Beispiel einer sauber gesetzten Seite, die auf einer Dokumentvorlage beruht.



Für die einheitliche Formatierung des Textes sorgen die Formatvorlagen.

- 3 Ideen sammeln und aufbereiten
 - 3.1 Word-Dokument als Stoffsammlung
 - 3.2 Das elektronische Dokumentenarchiv
 - 3.3 Die »Sammelkiste« für Zeitschriften und Bücher
- 4 Arbeit vorbereiten
 - 4.1 Entwurfsdokument anlegen und verwenden
 - 4.2 Umgang mit Literaturquellen
 - 4.3 Tabellen: Daten übersichtlich präsentieren
 - 4.4 Formeln
 - 4.5 Abbildungen
 - 4.6 Automatische Verweise einfügen
 - 4.7 Verzeichnisse erstellen
- 5 Ergebnisse festhalten
 - 5.1 Vorüberlegungen
 - 5.2 Daten in Word übernehmen und aufbereiten
 - 5.3 Daten und Diagramme aus Excel übernehmen
 - 5.4 SmartArt-Grafiken aus PowerPoint übernehmen
 - 5.5 Daten und Grafiken aus Nicht-Office-Programmen übernehmen
- 6 Arbeit fertigstellen
 - 6.1 Titelseite
 - 6.2 Dokument prüfen
 - 6.3 Nachverfolgung und Kommentare

Die Gliederungsansicht gibt die Dokumentstruktur baumartig wieder.

... dass wir uns in einer Umbruchphase befinden. Empirische Untersuchungen zeigen, dass Frauen auch heute noch benachteiligt werden. Beispielsweise erhalten für die gleiche Tätigkeit weniger Geld (vgl. EU (2009): EU Rapaport: Press releases RAPID, MEMO/09/91 vom 03.03.2009).

Kommentar [MH1]: Quelle in die Literaturverwaltung aufnehmen!

... verständlich, die gleichberechtigte Existenz von Mann und Frau in der (Schrift-)Sprache abzubilden. Für die/den Schreibende(n) ist es ein Haken: Die geschlechtsneutrale Formulierung, zu Neu-

Notizen sind gut sichtbar und dienen als elektronischer Ersatz für die Haftnotizen.

... outvorgaben wie Seitenmetrik, Ränder, Silbentrennung, Kopf- und Fußzeilen oder Art und Position der Seitenzahlen gemäß Vorgaben der Hochschule oder des Lehrstuhls hinterlegt sind. Außerdem werden in der Dokumentvorlage bereits leere Kapitel angelegt und Verzeichnisse vorbereitet. Die auf Basis der Dokumentvorlage erzeugten Dokumente erben automatisch alle Einstellungen und Inhalte. Des Weiteren befinden sich in der Dokumentvorlage für alle in der wissenschaftlichen Arbeit vorkommenden Formatierungen eigene Formatvorlagen. Eine Formatvorlage ist vergleichbar mit einem Formatierungspaket, bestehend aus Schriftart, Schriftgröße, Schriftauszeichnungen, Zeilenabständen etc. Wird die Formatvorlage dem Text zugewiesen, übernimmt dieser sofort alle in der Formatvorlage hinterlegten Formatierungen. Ände-

... rungen an einer Formatvorlage wirken sich sofort auf alle Textstellen aus, die mit dieser Formatvorlage formatiert wurden. Dies spart überflüssige Formatierungsarbeit und sorgt für die einheitliche, konsistente Formatierung der ganzen Arbeit. Typische Layoutfehler wie vergessene Formatierungen treten erst gar nicht auf, das Dokument ist zu 100 Prozent einheitlich formatiert.

Schritt 2: Ideen sammeln

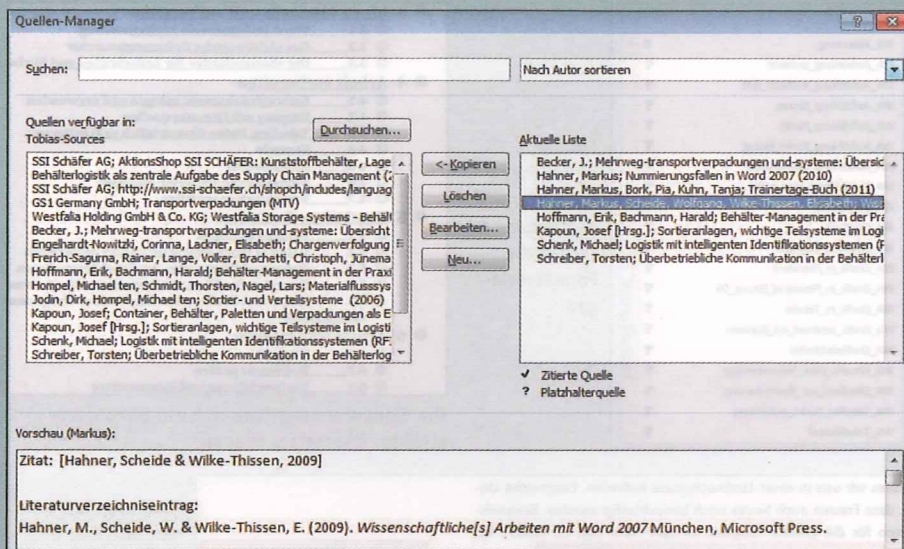
Das Thema der wissenschaftlichen Arbeit steht, die Werkzeuge „Dokumentvorlage“ und „Formatvorlagen“ liegen bereit. Jetzt gilt es, die Grobstruktur der wissenschaftlichen Arbeit festzulegen. Wie soll die Arbeit aufgebaut sein? Was wird der Themen-, Forschungs- oder Entwicklungsschwerpunkt sein? Welche Kapitel und Abschnitte werden hierzu benötigt?

Die Ergebnisse des Brainstormings lassen sich in Form von Mindmaps zusammenfassen oder beim Einsatz von Word gleich als Gliederung bzw. mithilfe der in Word 2010 stark verbesserten Dokumentstrukturansicht erfassen. Die Gliederungsfunktion zu nutzen hat den Vorteil, dass jeder Gliederungspunkt je nach zugewiesener Gliederungsebene ganz automatisch zur Kapitel- oder Abschnittsüberschrift wird. Sämtliche „Überschriften“ werden außerdem automatisch ins Inhaltsverzeichnis übernommen – Doppelarbeit und Fehler gehören der Vergangenheit an. Die anfangs durchaus etwas gewöhnungsbedürftige Gliederungsansicht gibt die Dokumentstruktur baumartig wieder, sodass die Struktur des Dokumentes und die Gliederungstiefe (= Anzahl der Ebenen wie 1., 1.1, 1.1.1 etc.) jederzeit gut sichtbar sind.

Strukturiert Arbeiten mit Word

Für jeden der sechs Schritte einer wissenschaftlichen Arbeit sind andere Funktionen der Textverarbeitung besonders relevant.

Schritt der wissenschaftlichen Arbeit	Zu erledigende Aufgaben	Beispiel mit Word-Funktionen
Thema festlegen, Werkzeuge vorbereiten	Arbeitsumgebung einrichten	Dokument- und Formatvorlagen, Automatische Verzeichnisse
Ideen sammeln und aufbereiten	Brainstorming durchführen, Material sammeln	Gliederung, Dokumentstruktur, Notizen
Arbeit vorbereiten	Literaturquellen recherchieren und auswerten, Entwurfsdokument anlegen	Literaturverzeichnis, Quellenverweis, Querverweise, Fuß-/Endnoten
Ergebnisse festhalten	Recherchen und Daten aus Fremdprogrammen (Messdaten, Statistik etc.) aufbereiten	Tabellen, Abbildungen, Formeln, Daten importieren
Arbeit fertigstellen	Endgültiges Textdokument erstellen, Endkontrolle durchführen	Dokumentprüfung (Rechtschreibung, Grammatik), Redigieren (Nachverfolgung), Verzeichnisse aktualisieren, Titelseite/Deckblatt, Umbrüche
Arbeit publizieren	Passend zur benötigten Publikationsform aufbereiten	PDF-Dokument erstellen, drucken (lassen) und/oder online veröffentlichen



In der Word-eigenen Literaturverwaltung lassen sich beliebige Quellen aufnehmen.

Jedem Gliederungspunkt lassen sich beim Brainstorming Stichworte oder auch ausformulierte Sätze oder ganze Passagen in Form von Textkörpern hinzufügen. So gehen keine Informationen und wertvolle Ideen verloren; beim Umstellen der Gliederungsebenen wandern die zugewiesenen Texte automatisch mit. Sowohl Textkörper als auch Gliederungsebenen können beliebig aus- und eingeblendet werden – auch dies erhöht die für das Brainstorming notwendige Übersicht. Eine weitere Technik zum Erfassen von Informationen sind Word-Kommentare, die ähnlich wie die gelben Haftnotizen funktionieren: Die (ausblendbaren) Kommentare werden als Marginalie in Form einer Sprechblase neben dem eigentlichen Text gut sichtbar eingefügt.

Schritt 3: Arbeit vorbereiten

Die grobe Struktur steht, die Arbeit nimmt Form an. Nun wird die wissenschaftliche Arbeit in einen Entwurf umgesetzt. Durch eine Trennung von Stoffsammlung und Entwurf wird es leichter, zusätzliche Informationen, wann immer sie auftauchen, unstrukturiert festzuhalten.

Der Entwurf selbst ist genau dasjenige Word-Dokument, aus dem nach und nach die fertige Arbeit entsteht. Außerdem dient der Entwurf als Grundlage für ein Proposal (dt. Antrag, Vorschlag). Die Erstellung eines Proposals ist im Vorfeld häufig notwendig, um beispielsweise eine Thesis, Master-/Diplomarbeit, Dissertation oder Habilitationsschrift zu beantragen oder um einen Fachbeitrag bei ei-

ner Konferenz einzureichen. Die Grobstruktur ist in Word bereits in Form einer Gliederung angelegt. Nun können die einzelnen Ebenen auf Basis gezielter Recherchen konkretisiert werden. Wichtig dabei: Sofort alle Quellen erfassen – unabhängig davon, ob diese in der fertigen Arbeit auch zitiert werden, und



Benutzen Sie Dokument- und Formatvorlagen für Ihre Arbeit

selbst wenn dort später nur die tatsächlich verwendeten Quellen aufgeführt sein werden. Die ab Word 2007 direkt in Word vorhandene Literaturverwaltung vereinfacht das Arbeiten mit Quellen jeder Art. Die Trennung zwischen Masterliste und aktueller dokumentbasierender Liste ermöglicht den einfachen Austausch zwischen ver-



Die Beschriftungsfunktion sorgt für die automatische, fortlaufende Nummerierung.

Branche	Bezugseinheit	Abgrenzung der Größenklassen			
		klein	mittel	groß	
Getränkindustrie	• Weinkellereien	Ertragsfläche (in ha)	3 bis 10	>10 bis 40	>40
	• Fruchtsafthersteller	Umsatz (in Mio € / Jahr)	bis unter 2,5	2,5 bis 20	>20
	• Brauereien	Produktionsmenge (in 1.000 hl / Jahr)	2 bis 20	>20 bis 200	>200
Weitere Branchen					
• Molkereien	Verarbeitungsmenge (in 1.000 t / Jahr)	bis 2	>20 bis unter 100	100 und mehr	
• Landhandel	Umsatz (in Mio € / Jahr)	bis unter 5	5 bis 25	25 und mehr	

Branche	Bezugseinheit	Abgrenzung der Größenklassen			
		klein	mittel	groß	
Getränkindustrie	• Weinkellereien	Ertragsfläche (in ha)	3 bis 10	>10 bis 40	>40
	• Fruchtsafthersteller	Umsatz (in Mio € / Jahr)	bis unter 2,5	2,5 bis 20	>20
	• Brauereien	Produktionsmenge (in 1.000 hl / Jahr)	2 bis 20	>20 bis 200	>200
Weitere Branchen					
• Molkereien	Verarbeitungsmenge (in 1.000 t / Jahr)	bis 2	>20 bis unter 100	100 und mehr	
• Landhandel	Umsatz (in Mio € / Jahr)	bis unter 5	5 bis 25	25 und mehr	

Word-Tabellen eignen sich überwiegend für textlastige Tabellen – je nach Einsatz schlicht (oben) oder aufwändig gestaltet (unten).

schiedenen Quelldateien. Das Einfügen von Quellverweisen – in Word fälschlicherweise als „Zitat einfügen“ bezeichnet – sorgt für den Verweis auf das später anzulegende Literaturverzeichnis.

Leider entsprechen die von Word vorgegebenen Zitierstile und der Aufbau des Literaturverzeichnisses nur selten den Vorgaben deutscher Hochschulen. Abhilfe schafft in diesem Fall der Zitierstil-Creator (www.zitierstil-creator.de, Demo-Version auf der Heft-DVD), mit dem sich individuelle Zitierstile komfortabel definieren lassen.

Schritt 4: Ergebnisse festhalten

Die wissenschaftliche Arbeit wächst, nun müssen die Ergebnisse eingearbeitet werden: Messdaten, Laboraufzeichnungen, statistische Auswertungen und vieles mehr sind zu dokumentieren und auszuwerten, die der Auswertung zugrundeliegende Mathematik muss in Formeln erläutert werden.

Wenngleich sich in Word äußerst ansprechende Tabellen sehr leicht anlegen und mithilfe der Tabellenformatvorlagen gestalten lassen, sollten Word-Tabellen nur für textlastige Tabellen zum Einsatz kommen. Muss in Tabellen gerechnet werden oder sollen die Daten aus einer Tabelle visualisiert werden, ist Excel das Werkzeug der Wahl. Dabei lohnt es sich, die Daten immer getrennt zu halten und die Daten aus Excel statisch zu übernehmen, also per Zwischenablage und unter Verzicht auf jegliche Verknüpfungen oder DDE-/Objekt-Funktionen. So wird vermieden, dass eine defekte Excel-Tabelle das Word-Dokument schlimmstenfalls zerstört.

Die Vorgehensweise gilt nicht nur für Excel, sondern für alle Programme, aus denen Da-

ten in die wissenschaftliche Arbeit übernommen werden. Der konsequente Verzicht auf dynamische Datenverbindungen und die Entscheidung für den rein statischen Import der erzeugten Statistiken, Grafiken oder Tabellen wird mit einem stabilen und zuverlässig arbeitenden Word-Dokument belohnt.

Die Wiedergabe von Organigrammen, (Produktions-)Kreisläufen, logistischen Szenarien und ähnlichen visuellen Sachverhalten in einer ansprechenden Grafik ist mithilfe von

nommen wurden? Stimmen die Kapitel- und Abschnittsüberschriften? Sind alle Literaturquellen vollständig? Sind alle offenen Punkte abgearbeitet?

Jede wissenschaftliche Arbeit sollte vor der Abgabe von Dritten Korrektur gelesen werden. Denn man selbst ist zum Schluss „betriebsblind“ und kaum noch in der Lage, Fehler zu erkennen. Der Korrektor sollte nicht nur auf Rechtschreibung und Grammatik achten, sondern auch auf die konsistente Schreib-

den. Das Gleiche gilt auch für die zugehörigen Verzeichnisse sowie für Querverweise und Fuß-/Endnoten.

Schritt 6: Arbeit publizieren

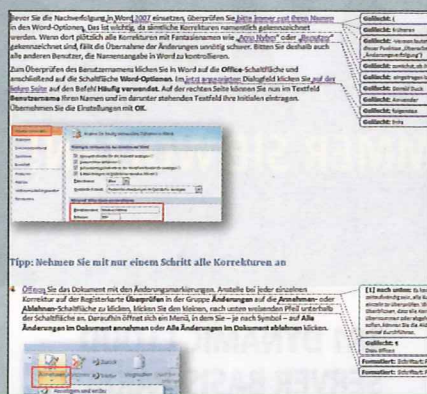
Die wissenschaftliche Arbeit steht nun zum Publizieren bereit: Sie wird in Form einer PDF-Datei oder als Papierausdruck abgegeben bzw. veröffentlicht. Beim Erzeugen einer PDF-Datei gilt es darauf zu achten, dass anschließend auch die PDF-Datei sorgfältig geprüft werden muss. Die viele Arbeit für das Werk soll schließlich nicht durch den letzten Mausclick fürs Konvertieren zunichte gemacht werden. Nicht jedes PDF-Programm kommt von Haus aus mit allen Windows-Schriftarten zurecht. Manchmal leidet die Qualität der Grafiken und es müssen spezielle Einstellungen des PDF-Programms getestet werden.

Wird das Dokument auf dem eigenen Drucker gedruckt, muss vor der letzten Umbruchkontrolle unbedingt der für den Druck genutzte Druckertreiber eingestellt sein. Denn Word liest zahlreiche Informationen direkt aus dem Druckertreiber. Der Einsatz des falschen Treibers kann fatale Folgen für den Umbruch haben, weil sich die Seitenmetrik und somit die Zeilenanzahl ändern kann. Für den eigenen Druck sollte ausreichend Papier der gleichen Marke und Charge bereit liegen – unterschiedliche Papiertöne wirken äußerst unprofessionell.

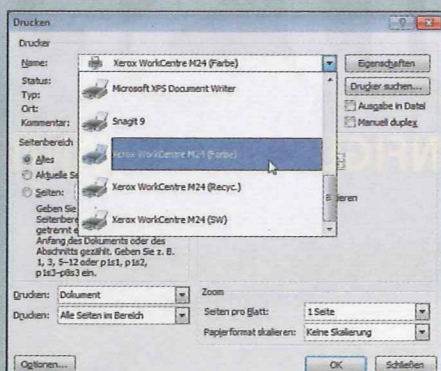
Erfolgt der Druck der wissenschaftlichen Arbeit beim Copyshop oder in der Digitaldruckerei? Dann unbedingt zuhause in Ruhe eine fehlerfreie PDF-Datei erstellen und niemals eine Word-Datei abliefern. Zum einen werden so falsche Umbrüche durch andere Druckertreiber vermieden, zum anderen ist dank PDF-Datei auch sichergestellt, dass alle Schriftarten und genutzten Sonderzeichen im Ausdruck der Arbeit enthalten sind.

FAZIT: Mit der richtigen Vorbereitung lässt sich jede wissenschaftliche Arbeit mit Bravour meistern. Dabei ist ein Programm wie Word 2007 oder Word 2010 ein ausgezeichnete Begleiter – von der ersten Ideenfindung bis hin zum druckfertigen Werk. Der Aufwand, der am Anfang in das Erstellen der Dokumentvorlage mit dem Seitenlayout, den Formatvorlagen mit allen Formatierungen, Testseiten und Probeausdrucke gesteckt wird, zahlt sich in kürzester Zeit wieder aus. Werden auch die in Word verfügbaren Automatismen wie Nummerierungen, Verzeichnisse und Verweise fachgerecht eingesetzt, schon dies die Nerven und für die eigentliche Arbeit bleibt mehr Zeit.

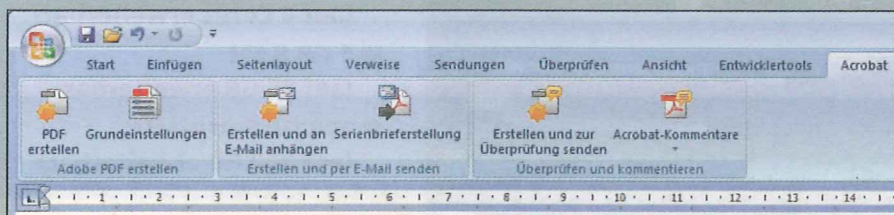
Mehr zum Thema finden Sie unter <http://software.magnus.de/office-buero>



Korrekturen lassen sich am einfachsten per Nachverfolgungsfunktion durchführen.



Der Druckertreiber hat direkten Einfluss auf die Seitenumbrüche und muss spätestens vor der letzten Umbruchkontrolle ausgewählt sein.



Die in eine PDF-Datei umgewandelte Datei dient sowohl zur Veröffentlichung als auch für den Druck in der Druckerei.

SmartArts leicht möglich. Beim Einsatz von Office 2007 lohnt es sich, SmartArts in PowerPoint 2007 zu erstellen und dann als Grafik in Word einzufügen, weil PowerPoint 2007 mehr Grafikfunktionen als Word 2007 bietet. In Word 2010 ist dieses Manko beseitigt, hier kann Word direkt genutzt werden.

Alle Tabellen, Abbildungen und Formeln erhalten per automatischer Beschriftungsfunktion eine Unter- oder Überschrift; per Querverweis wird im Text auf die jeweils folgenden Tabellen, Abbildungen oder Formeln verwiesen. Tabellen-, Abbildungs- und Formel-Verzeichnisse sorgen schließlich für den Überblick.

Schritt 5: Arbeit fertigstellen

Die Arbeit ist jetzt fast fertig und wird zum Schluss nochmals auf Herz und Nieren geprüft: Werden in der Einleitung Punkte angesprochen, die aus der Arbeit wieder herausge-

weise von Fachbegriffen und auf eine einheitliche Ansprache. Korrekturen werden von den Korrektoren per Nachverfolgungsfunktion eingearbeitet: Nur so kann der Autor sofort erkennen, welche Änderungen vorgeschlagen wurden und diese dann per Klick annehmen oder ablehnen.

Die Word-interne Rechtschreibprüfung und Grammatikprüfung kommt ebenfalls zum Schluss zum Einsatz. Nichts ist ärgerlicher als vermeidbare Tippfehler. Ist die (dank Service-Packs brauchbare) Silbentrennung aktiv, sollten alle Trennungen sorgsam geprüft werden und bei Bedarf manuelle Trennstriche für die korrekte Trennung sorgen.

Nachdem das Deckblatt eingefügt sowie alle Feldfunktionen und Verzeichnisse mit F9 aktualisiert wurden, müssen die Nummerierungen der Kapitel, Tabellen, Abbildungen und Formeln zumindest stichprobenartig geprüft wer-