wdv-notes 229
Stand: 3.SEP.1995 (7.)
Wiss.Datenverarbeitung
FREIE UNIVERSITÄT BERLIN

Publiziere elektronisch !

© 1993–1995 *Karl-Heinz Dittberner*

Pub

Alle großen Verlagshäuser (z. B. Springer, McGraw Hill, Addison-Wesley) bereiten sich darauf vor, auch wissenschaftliche Publikationen mit allen Abbildungen (Grafiken und Fotos) elektronisch zu veröffentlichen. Der derzeitige Stand der Computer- und der Satelliten-Technik macht dieses nun möglich [1].

Insbesondere spielen hierfür die Multimedia-Fähigkeiten der neueren Arbeitsplatz-Computer, die erweiterten Möglichkeiten neuerer Betriebssysteme MacOS, OpenVMS, OS/2, Unix, Windows (alphabetisch!), die erheblichen Fortschritte in den Server-Technologien im Rahmen weltweiter Computer-Netzwerke sowie die Speicherungsmöglichkeit sehr großer Informationsmengen auf kleinen, handlichen CD-ROMs die entscheidende Rolle.

Auch wenn diese Technologien bereits heute alle zur Verfügung stehen, bedarf es noch einiger Integrationsarbeit, bis der Wissenschaftler die erste elektronische Ausgabe vom „Journal of Physiology“ auf dem Bildschirm seines Arbeitsplatzrechners wird lesen und auswerten können. Bis zum Jahre 2002 – eher früher – ist jedoch die Einführung zu erwarten.

In diesem Merkblatt sind u. a. Möglichkeiten des elektronischen Publizierens über das Internet zusammengestellt, wie sie bereits heute dem Wissenschaftler *selbst* zur Verfügung stehen, und die vor allem im US-amerikanischen Raum vielfältig verwendet werden und dort schon zum wissenschaftlichen Alltag gehören [21].

1. Aufbereiten der Dokumente

Jeder Text, der elektronisch publiziert werden soll, muß vorher aufbereitet werden [2]. Zunächst muß der bereits im Computer mit einem (beliebigen) Textbearbeitungsprogramm eingegebene und gespeicherte Rohtext sorgfältig auf seine Rechtschreibung und grammatikalische Korrektheit geprüft werden. Mit den heute verfügbaren elektronischen Hilfen wird diese Korrekturarbeit leichter gemacht, zum Beispiel mit [15].

> *„Wissenschaftliche Arbeit könnte sich zu viel größeren Höhen aufschwingen, wenn die Reaktion auf sie schneller käme, näher an der Geschwindigkeit des Denkens selbst.“*
>
> Stevan Harnad in [21].

Anschließend wird der Text formatiert, d. h. mit geeigneten Druckformaten versehen [3]. Nach diesem Arbeitsschritt empfiehlt es sich, Ausdrucke zur Kontrolle des bisher erzielten Ergebnisses der Textkorrektur anzufertigen.

In manchen Fällen wird es nun sinnvoll sein, importierfähige grafische Darstellungen direkt in den Text einzufügen. Dieses kann bereits mit vielen Textbearbeitungsprogrammen vorgenommen werden. Mit Spezialprogrammen, den Layout-Programmen (z. B. dem Aldus PageMaker [20]) ist dieses jedoch bequemer und genauer zu leisten.

2. Darstellung in PostScript

Ein derartig vorbereitetes Dokument eignet sich noch nicht unbedingt zum elektronischen Publizieren. Es setzt voraus, daß der Leser über das gleiche Textverarbeitungsprogramm verfügt, wie es zur Herstellung verwendet wurde, was natürlich doch eine erhebliche Beschränkung ist.

Durchgesetzt hat sich deshalb die Veröffentlichung als PostScript-Datei [4]. Eine solche Datei ist unabhängig von der verwendeten Software- und Computer-Plattform. Sie enthält das vollständige Layout, also den Text und die Grafiken in formatierter und angeordneter Form. Eine solche Datei kann auf jedem Laserdrucker mit PostScript-Interpreter gedruckt werden [18].

Die Umwandlung eines Dokuments in eine PostScript-Datei kann von allen Layout-Programmen oder manchmal auch mit Betriebssystembefehlen des Computers (z. B. auf einem Macintosh) vorgenommen werden.

3. Darstellung in TeX/LaTeX

Eine Alternative zur PostScript-Darstellung von Dokumenten kann die Darstellung in der Satzsprache TeX/LaTeX sein [5–6]. Eine Umwandlung eines vorhandenen Textdokuments in eine solche Datei ist jedoch keine triviale Aufgabe. Dazu kann z. B. das OzTeX verwendet werden [6]. Das Umwandeln setzt Kenntnisse der Satzsprache voraus, was bei der Umwandlung nach PostScript entbehrlich ist.

Manche Verlage von Fachzeitschriften wünschen allerdings ein Einreichen von wissenschaftlichen Manuskripten im TeX/LaTeX-Format. Oft haben diese Verlage dazu noch besondere Formatierungsvorschriften (Style-Files) herausgegeben, z. B. der Springer-Verlag.

4. Andere Dokumenten-Formate

Daneben gibt es auch noch andere Dokumenten-Formate, d. h. Datei-Formate zur Darstellung von Verbunddokumenten, die aber für das elektronische Publizieren (noch!) keine so große Bedeutung erlangt haben.

Ein Übersicht solcher Dokumenten-Formate – darunter auch die Formate zur Einbindung von Ton und bewegten Bildern – ist in [7] zu finden.

5. Das Komprimieren

Dateien (Arbeiten), die zum elektronischen Publizieren vorgesehen sind, müssen unbedingt komprimiert werden. Das spart sehr viel Zeit bei der elektronischen Übertragung zwischen den Internet-Computern.

Bei reinen Textdateien – und PostScript-Dateien sind reine Textdateien – kann mit einer Komprimierung durchaus bis zu 80 % des Umfangs eingespart werden. Ist z. B. ein Dokument 1 MByte groß, dann ist die komprimierte Fassung nur noch etwa 200–300 kByte groß.

Zum Komprimieren existiert eine große Vielfalt an Software-Werkzeugen. Für alle relevanten Computer-Plattformen erhältlich ist die *Zip/UnZip*-Software [8]. Deshalb wird empfohlen, für das Komprimieren das *Zip* zu verwenden. In der PC-Welt ist das *Zip* als *PKZip* und in der MAC-Welt als *ZipIt* bekannt.

In Sonderfällen kann es aber durchaus sinnvoll sein, auch andere Komprimier-Software zu verwenden, z. B. für reine Macintosh-Anwender die in [19] beschriebenen Werkzeuge.

6. FTP-Server für Dokumente

Ist das Dokument zur Publikation nun fertig und liegt es als komprimierte PostScript-Datei vor, wird diese in einen besonderen Plattenbereich des FTP-Servers (s. Kasten auf Seite 1) kopiert. Dieser Bereich ist besonders geschützt. Deshalb muß das Kopieren vom System-

FTP-Server des Instituts für Physiologie

Die Wissenschaftler des Instituts können alle in diesem Merkblatt beschriebenen Publikationstechniken auf den Computern des HAIRclusters [16–17] nutzen.

Der HAIRcluster wurde dazu von der Abt. Wiss. Datenverarbeitung mit vielfältiger Software (sie war übrigens kostenlos!) so eingerichtet, daß dieser auch als FTP-Server im Internet – dem internationalen Wissenschaftsnetz – für Publikationen verwendet werden kann.

Der FTP-Server des Instituts ist aus dem Internet per *Anonymous FTP* [9] unter der Adresse ***ftp.grumed.fu-berlin.de*** (zur Zeit 130.133.15.2) erreichbar. Publizierte Arbeiten sind dort im Verzeichnis ***papers*** zu finden. In der Datei *AAA.ReadMe* wird eine Inhaltsübersicht des Servers gegeben.

Die 1. Edition erschien bereits am 26. September 1993.

management des Server-Computers vorgenommen werden.

Sobald die Datei dort gespeichert ist, kann diese jede(r) per *Anonymous FTP* [9] über das weltweite Internet auf seinen Computer kopieren, dort dekomprimieren, drucken und schließlich lesen.

7. Mail-Server für Dokumente

Mit speziell eingerichteten Mail-Servern [10], den sogenannten List-Servern lassen sich Dokumente (Publikationen) auch per Elektronischer Post automatisch an Abonnenten verteilen.

8. World Wide Web Server

Es ist zu erwarten, daß sich künftig das Publizieren via World-Wide-Web (WWW) durchsetzen wird, da dieses besonders nutzerfreundlich ist. Infos dazu folgen in der nächsten Edition. Siehe dazu auch [11, 14].

9. Ankündigen von Publikationen

Es stellt sich nun noch die Frage, wie erfährt die Fachöffentlichkeit von der Existenz einer elektronischen Publikation. Dazu gibt es mehrere Möglichkeiten. Die effektivste Methode ist das Veröffentlichen eines Kurzartikels in einer entsprechenden News-Gruppe des internationalen UseNets [12]. Eine andere Möglichkeit ist das gezielte Informieren eines bestimmten Personenkreises per E-Mail [10].

Viele Autoren veröffentlichen bei Verlagen eingereichte Publikationen gleichzeitig elektronisch, um so viel schneller eine Diskussion mit den Fachkollegen führen zu können. Das soll an einem Beispiel deutlich gemacht werden. Die von Sirosh & Miikkulainen vorbereitete Arbeit zur „Kooperativen Selbstorganisation“ [13] wurde im September 1993 zur Veröffentlichung in der *Biological Cybernetics* eingereicht.

Gleichzeitig wurde von den Autoren das elektronische Manuskript im PostScript-Format zusammen mit allen Abbildungen (auch den farbigen) im FTP-Server *cs.utexas.edu* im Verzeichnis *pub/neural-nets/papers* zum Kopieren per *Anonymous FTP* [9] über das Internet bereitgestellt. Die Autoren kündigten ihre Arbeit in der weltweit lesbaren News-Gruppe *sci.nonlinear* des UseNets an.

10. PDF-Format von Dokumenten

Infos zur layoutgetreuen Darstellung von Dokumenten folgen in einer nächsten Edition.

11. Der Adobe Acrobat-Reader

Infos zum kostenlosen Reader für Dokumente im *Portable Document Format* (PDF) folgen in einer nächsten Edition.

12. Sonstige Hinweise

■ Beim FTP-Kopieren von komprimierten Dokumenten (Dateien) über das Internet muß der Transfermodus immer auf „Binary“ eingestellt werden [9].

■ Von der Deutschen Mathematiker-Vereinigung wurde 1994 eine besondere Strukturierung des wissenschaftlichen Informationsangebots im Internet vorgeschlagen [22]. Damit soll erreicht werden, daß sich jeder mühelos in dem vielfältigen Angebot zurechtfindet.

13. Literatur

[1] Lu, C.: Publish it electronically. Byte 18, 94–109, September 1993.

[2] Murray, P. C.: Documentation goes digital. Byte 18, 121–129, September 1993.

[3] Dittberner, K.-H.: Die Bedeutung der (Druck-) Formate bei der Bearbeitung von Texten. FU Berlin (IfP): wdv-notes Nr. 207, 1991–1993.

[4] Dittberner, K.-H.: PostScript – Ein Sprachstandard für die Beschreibung von (Druck-) Seiten. FU Berlin (IfP): wdv-notes Nr. 84, 1989–1990.

[5] Wonneberger, R.: LaTeX – Ein Kompaktführer. Bonn: Addison-Wesley 1993 (3. Auflage). Preis: 29,80 DM. – [CM 224].

[6] Dittberner, K.-H.: OzTeX – TeX und LaTeX für den Macintosh. FU Berlin (IfP): wdv-notes Nr. 182, 1992–1994.

[7] Dittberner, K.-H.: Genormte Datei-Formate für Dokumente. FU Berlin (IfP): wdv-notes Nr. 189, 1986–1995.

[8] Dittberner, K.-H.: Zip – Komprimieren und Archivieren von Dateien. FU Berlin (IfP): wdv-notes Nr. 184, 1992–1993.

[9] Dittberner, K.-H.: Benutzung des Internets: FTP. FU Berlin (IfP): wdv-notes Nr. 26, 1991–1993.

[10] Dittberner, K.-H.: Elektronische Post: MX-Mailing vom HAIRcluster. FU Berlin (IfP): wdv-notes Nr. 131, 1992–1995.

[11] Dittberner, K.-H.: Benutzung des Internets: MOSAIC. FU Berlin (IfP): wdv-notes Nr. 252, 1993–1995.

[12] Dittberner, K.-H.: Das UseNet: Die Benutzung vom HAIRcluster. FU Berlin (IfP): wdv-notes Nr. 79, 1991–1994.

[13] Sirosh, J., and Miikkulainen, R.: Cooperative self-organization of afferent and lateral connections in cortical maps. Biological Cybernetics, in press.

[14] Dittberner, K.-H.: Benutzung des Internets: GOPHER. FU Berlin (IfP): wdv-notes Nr. 149, 1992–1994.

[15] Dittberner, K.-H.: MAC-Software: Grammatik 5 English-Checker. FU Berlin (IfP): wdv-notes Nr. 230, 1993–1994.

[16] Dittberner, K.-H.: Der Hauptinstitutsrechner: Konfiguration und Netzumgebung. FU Berlin (IfP): wdv-notes Nr. 1, 1988–1994.

[17] Dittberner, K.-H.: Der Hauptinstitutsrechner: Local Area VAXcluster (Blockschaltbild). FU Berlin (IfP): wdv-notes Nr. 50, 1988–1993.

[18] Dittberner, K.-H.: Das IfPnet: Die Druckservices des HAIRclusters. FU Berlin (IfP): wdv-notes Nr. 76, 1991–1994.

[19] Dittberner, K.-H.: MAC-Software: Komprimieren und Archivieren von Dateien. FU Berlin (IfP): wdv-notes Nr. 219, 1991–1994.

[20] Dittberner, K.-H.: MAC-Software: Aldus PageMaker V 4.2. FU Berlin (IfP): wdv-notes Nr. 68, 1987–1994. – Den PageMaker gibt es auch in einer Version für den Personal Computer, die unter Windows lauffähig ist.

[21] Stix, Gary: Trends in der wissenschaftlichen Kommunikation: Publizieren mit Lichtgeschwindigkeit. Spektrum der Wissenschaft, März 1995, 34–39.

[22] Grötschel, M. und Lügger, J.: Die Zukunft wissenschaftlicher Kommunikation. Spektrum der Wissenschaft, März 1995, 39–43.

Do-it-yourself.

Es sind vor allem die wirtschaftlichen Gründe, welche die Verlage jetzt zwingen, sehr schnell das Zeitalter des elektronischen Publizierens zu eröffnen. Damit das nun auch klappt, lassen die Verlage die Autoren sehr kräftig „mitarbeiten“. Sie verlangen die Manuskripte gleich in elektronischer Form (auf Diskette). So können sie erhebliche Kosten einsparen.

Kaum zu erwarten ist aber, daß sich die Zeiten bis zur Veröffentlichung wesentlich verkürzen. Das sollte der Autor nutzen. Da er das „Paper“ sowieso schon elektronisch aufbereitet hat, kann er es auch vorab mit den Mitteln des internationalen Wissenschaftsnetzes – des Internets – selbst veröffentlichen. So kann der Dialog mit den Fachkollegen in aller Welt sofort beginnen. – khd

Notizen:

Wichtiger Hinweis

Anläßlich der Revitalisierung in PDF im Oktober 2004

Der in diesem Merkblatt genannte anonymous FTP-Service der FUB zum Download steht seit September 2000 nicht mehr zur Verfügung. – khd