



## „Internet in der Labordiagnostik“

### Bericht über die Fortbildungsveranstaltung der BNL D (Berufsvereinigung der Naturwissenschaftler in der Labordiagnostik e.V) in Hildesheim

Im Rahmen der regelmäßigen Fortbildungen der Arbeitsgruppe „Weiterbildung“ der BNL D nutzten am 9. und 10. Oktober in Hildesheim 21 BNL D-Mitglieder und andere Interessenten die Möglichkeit, sich in der inzwischen gewohnten, gemütlichen Atmosphäre dieser historischen Stadt mit dem aktuellen Thema „Internet in der Labordiagnostik“ auseinanderzusetzen.

Nach der Begrüßung durch den Gastgeber, Herrn PD Dr. Norbert Gässler, wurde den Teilnehmern vom ersten Referenten, Herrn Dr. Stefan Lochner (Hoechst-Marion-Roussel), der Einstieg ins Internet und die technischen Voraussetzungen hierfür sehr anschaulich dargestellt. Noch rangiert Deutschland im hinteren Mittelfeld, was die Benutzung des Internets in den europäischen Ländern betrifft. Das Internet verdankt dem World Wide Web (WWW) seine große Bekanntheit. Das WWW wurde maßgeblich am europäischen Kernforschungszentrum CERN (Conseil Européen pour la Recherche Nucleaire) entwickelt und stellt ein globales, assoziatives Informationssystem dar. Das WWW ist der größte Dienst im Internet. Die Voraussetzungen für die Nutzung des Internets sind zunächst von der Hardware-Seite ein Personal Computer (PC), ein Modem oder ISDN-Karte und ein Telefonanschluß, daneben wird eine entsprechende Software (Betriebssystem, Internet-Protokoll und WWW-Browser) benötigt. An den PC werden hierbei keine außergewöhnlichen Anforderungen gestellt. Eine ISDN-Karte in Verbindung mit einem entsprechenden ISDN-Anschluß hat gegenüber einem Modem den Vorteil mehrerer, gleichzeitig nutzbarer Leitungen und einer höheren Datenübertragungsrates. Der Zugang zum Netz erfolgt über einen Online-Dienst (z.B. T-Online, AOL, CompuServe) oder einen sog. Provider. Der Einwahlnoten sollte aus Kostengründen in jedem Fall im Ortsbereich des Telefonnetzes liegen.

Internet-Adressen setzen sich aus einer Top Level Domain, die immer äußerst rechts steht, und einer Sub Domain zusammen. Beide sind durch einen Punkt getrennt. Jedes Land hat seine Top Level Domain, die für Deutschland z.B. „.de“ heißt, für Großbritannien „.uk“. Der Referent warnte vor der Übermittlung sen-

sibler Daten über das Netz und empfahl die regelmäßige Anwendung neuester Anti-Viren-Programme zum Schutz vor eventuellen Schäden. Um Dokumente des WWW allgemein lesbar zu machen einigte man sich auf eine einfache, plattformunabhängige Sprache, die „Hyper Text Markup Language“ (HTML). Hypertexte sind Dokumente, die durch Querverweise (Hyperlinks) miteinander verbunden sind. Um solche Dokumente schnell via Hyperlinks über das Netz aufzurufen, wurde das sogenannte „Hyper Text Transfer Protocol“ (HTTP) entwickelt. Im WWW können jedoch nicht nur Texte, sondern auch Bilder, Videos, Klänge oder Animationen übertragen werden. Derzeit existieren im wesentlichen zwei verschiedene WWW-Browser (Zugangsoftware) nebeneinander, der Microsoft Internet Explorer und der Netscape Navigator. Um ein Dokument im Internet zu finden muß eine korrekte URL (Uniform Resource Locator) -Bezeichnung eingegeben werden. Eine URL beschreibt den gesamten Weg innerhalb eines Netzes zu einer Datei, die in einem beliebigen Verzeichnis auf einem beliebigen Computer innerhalb des Netzes liegen kann. Eine URL beginnt immer mit dem verwendeten Übertragungsprotokoll (z.B. <http://>), danach folgen der Server, der Verzeichnispfad und der Dateiname. Um eine Information im Internet zu finden, kann man sich nationaler oder internationaler Suchmaschinen bedienen, deren URLs z.B. lauten: <http://www.yahoo.de> bzw. <http://www.fireball.de> (beide national, erkennbar an der Top Level Domäne „.de“) oder <http://www.altavista.digital.com> bzw. <http://www.yahoo.com> (international).

Eine schnelle, preiswerte und zuverlässige Kommunikation zwischen vernetzten Computern kann über E-mails erfolgen. Der Vorteil hierbei liegt darin, daß Dateien, die in der Anlage mit versendet wurden, beim Empfänger direkt bearbeitet werden können. Bezüglich der Datensicherheit verglich der Referent das Versenden von E-mails anschaulich mit dem Verschicken von Postkarten: die Information kommt an, aber sie ist auch für andere als den Empfänger lesbar. Eine E-mail-Adresse setzt sich zusammen aus dem Teilnehmer / Adressat (login-name), gefolgt vom „@“-Zeichen @ und der Domain, d.h. dem Rechner, auf dem der Benutzer ver-

Internet-Bericht von Dr. C. Kaiser (Göppingen) erscheint ebenfalls in den Instand Information

waltet wird. Emails sollten möglichst kurz sein und eine aussagekräftige Betreffzeile enthalten.

Die Diskussion wurde bei dem nun folgenden „James Bond-Menü“ (Hildesheim befindet sich zur Zeit im James Bond-Fieber wegen einer entsprechenden Ausstellung) fortgesetzt. Auftakt des kulinarischen Vergnügens bildete stilgerecht der bevorzugte Aperitif des Agenten (Sie wissen schon: ... gerührt, nicht geschüttelt!). In Arbeitsgruppen wurde danach bis Mitternacht ein Fragenkatalog für den Round Table am Folgetag zusammengestellt.

In den Räumlichkeiten des St. Bernward-Krankenhauses wurde die Tagung am Samstagvormittag mit einem Vortrag von Herrn Dr. Bauersfeld zum Thema „Internet: Modeerscheinung oder Fortschritt?“ fortgesetzt. Schon 1968 prognostizierte Karl Steinbuch in seinem Buch „*Falsch programmiert*“: „Informationsbanken werden etwa das verwirklichen, was früher als „Enzyklopädie“ bezeichnet wurde, nämlich das gesamte Wissen einer Zeit zur Verfügung zu stellen. Wenn mehrere solcher Informationsbanken existieren, dann werden sie wohl mit Hilfe der Datenübertragungstechnik zu informationellen Verbundnetzen zusammengefaßt. Diese zukünftigen informationellen Verbundnetze sind dadurch gekennzeichnet, daß der Verkehr von Informationsbank zu Informationsbank vollautomatisch geschieht und beispielsweise die eine Informationsbank, wenn sie die Frage nicht beantworten kann, automatisch bei einer anderen Bank nachfragt, die vermutlich die gesuchte Information besitzt.“ Heute, 30 Jahre später, ist diese Vorhersage Wirklichkeit. Von Jahr zu Jahr nimmt der Umsatz von Online-Informationen im Vergleich zu dem der Druckinformationen zu. 1977 war noch die Mehrzahl der Datenbanken in Regierungsbesitz, inzwischen überwiegen die kommerziellen Besitzer (Industrie) bei weitem. Die Umsätze im Gesamtbereich „Telekommunikation“ werden im Jahre 2005 bereits die Umsätze der Automobilindustrie übersteigen! Eine Auswahl für die Labordiagnostik nützlicher Internetadressen folgt am Ende des Berichtes.

Sebastian Wegerer (Dorner KG) erklärte nochmals die Begriffe „Onlinedienst“ und „ISP“ (Internet Service Provider) und nahm dann zu den Kosten Stellung, die für den Anwender bei der Benutzung des Internets entstehen. Die direkten Kosten umfassen: - Zugangskosten zum Provider, d.h. die Telefongebühren für Modem bzw. ISDN; - Grundgebühr des ISP/Onlinedienstes, wobei oft kostenlose Onlinezeiten bzw. Datenvolumen durch die Grundgebühr bereitgestellt werden; - zeitbezogene Kosten: Kosten, die durch die zeitliche Nutzung des Onlinedienstes entstehen und über die Freistunden hinausgehen; - Datenvolumen-bezogene Kosten, die über die Anzahl der übertragenen Daten berechnet werden. Jeder Anwender sollte sich überlegen, wie er selbst das Internet nützen will! Die Nutzung entscheidet über die Kostenstruktur und die Anforderungen an den Provider:

- Als Privatperson mit WWW-Browser und Email, gelegentlich?
- Als Firma oder Institution mit eigener Homepage zur Präsentation und als Informationsmedium?
- Als Kommunikationsmedium mit hohem Datenaufkommen, z.B. zum Versenden von Email mit Anhängen oder zum Dateitransfer (umfangreiche Dokumente/Bilder)?
- Zu welchen Zeiten (abends privat oder zu Geschäftszeiten)?
- Soll ein ständiger Zugriff im Firmennetzwerk möglich sein oder reicht die jeweilige Anwahl per Modem von einem einzelnen Rechner?
- Werden zusätzliche Internetdienste benötigt (UUCP, Telnet, etc.)?

Neben den direkten müssen auch die indirekten Kosten berücksichtigt werden, für die u.a. die Verfügbarkeit des Zugangs (Ortstarif!) und die Geschwindigkeit des Zugangs eine Rolle spielen. Der Email-Dienst wird neben dem WWW-Dienst am häufigsten benutzt. Da nicht alle Benutzer gleichzeitig online sind, werden die Nachrichten auf sogenannten Mailservern zwischengespeichert, von denen sie weiter verteilt werden. Der Posteingangsservice sammelt alle Nachrichten für den Benutzer und überträgt diese an den Mail-Client, wenn der Benutzer online ist. Im Mail-Client kann die Nachricht dann gelesen und gespeichert werden. Entsprechend überträgt der Mail-Client alle noch nicht gesendeten Nachrichten an den Postausgangsserver. Anhänge, sog. Attachments, an Emails sollten immer mit einem Antivirenprogramm geprüft werden, empfahl Wegerer. Gängige Client-Programme zum Versenden von Emails sind z.B. Outlook Express beim Internet Explorer oder Messenger bei Netscape Navigator. Der Weg, den eine Email-Nachricht im Netz nutzt, kann nicht festgelegt werden, d.h. andere können Email-Nachrichten lesen oder sogar modifizieren. Durch Verschlüsselung kann jedoch ein zusätzlicher Schutz vor Manipulationen erreicht werden. Zum Thema Email gab der Referent folgenden Tip: Eine eigene, vom Provider unabhängige Email-Adresse kann kostenlos oder gegen eine geringe Gebühr (1\$/Monat) von anderen Anbietern, meist über deren eigene Homepage, eingerichtet werden. Die unter dieser Adresse eintreffende Email wird dann automatisch an die eigene, vom Provider bereitgestellte Email-Adresse weitergeleitet. Beim Wechsel des Providers bleibt also die Adresse gültig.

Newsgroups, das sind Diskussionsforen, die Informationen, Meinungen und Neuigkeiten zur Verfügung stellen, eignen sich gerade auch im Bereich der Labordiagnostik sehr gut zum Informationsaustausch. Der Zugriff auf die Newsgroup erfolgt über einen Newsreader, der in den Browser oder Email-Client integriert ist. Wenn man die Beiträge einer Newsgroup lesen möchte, muß man diese abonnieren. Will man auf einen Beitrag antworten oder einen neuen Beitrag verfassen, so kann man ihn per Email an die Newsgroup versenden. Bei moderierten Newsgroups werden die Beiträge vor der

Veröffentlichung geprüft und gegebenenfalls zurückgewiesen. Zum Thema Sicherheit wurde nochmals betont, daß Daten und vor allem Programme, deren Herkunft unklar ist, wie z.B. ein unbekanntes Email mit einem „Wunderprogramm“, mit Vorsicht zu behandeln sind, da sie mit Viren verseucht sein können oder sog. Trojanische Pferde zum Ausspionieren des Rechners darstellen können. Persönliche Informationen, Paßwörter, Kreditkartennummern sollten vertraulich behandelt werden. Eigene WEB-Server mit einem beschränkten Kontingent von 3-5 MB an Daten werden dem Benutzer mittlerweile von den meisten Providern zur Verfügung gestellt. Mit einem HTML-Editor wie Microsoft Frontpage, Netscape Composer oder anderen kann eine eigene WEB-Seite erstellt und auf dem Server mit FTP abgelegt werden. Für eine professionelle WEB-Präsenz mit eigener Domain, also mit dem eigenen Namen, z.B. [www.<mein\\_name>.de](http://www.<mein_name>.de) muß diese beim DENIC beantragt werden. Das DENIC verwaltet die Internet Domänen-Vergabe in Deutschland.

Dr. Reinhard Merz (Springer-Verlag) gab praktische Ratschläge, um vom ungezielten Surfen zur gezielten Suche zu kommen. Zunächst unterscheidet man redaktionelle Kataloge und sog. Robots. Redaktionelle Kataloge enthalten eine relativ geringe Datenmenge in relativ guter Qualität und sind gut geeignet für eine allgemeine Suche nach einem Thema (z.B. Yahoo, Dino, Web.de). Robots enthalten unsortiert große Datenmengen und sind gut geeignet für sehr spezielle Suchroutinen (z.B. Altavista, Lycos, Horbot). Durch die Verwendung der Boole'schen Operatoren AND, OR, NOT und NEAR, die auch kombinierbar sind, kann die Suche gezielter erfolgen. Fünf wichtige Tips, die jeder, der schon einmal im Internet gesucht hat, aus der Praxis nur bestätigen kann, gab der Referent: 1) Schreiben Sie alles klein 2) Setzen Sie Begriffe in Anführungszeichen 3) Benutzen Sie Operatoren 4) Benutzen Sie Wildcards (ein Stern ersetzt unterschiedliche, mögliche Buchstaben, also z.B. [diagnosti\\*](http://diagnosti*) sucht nach Diagnostik und diagnostics). 5) Probieren Sie verschiedene Kombinationen und Suchmaschinen. Spezielle Suchmaschinen bieten Zugriff auf Datenbanken wie beispielsweise die Fahrplan- oder Telefonauskunft oder Medline ([igm.nlm.nih.gov](http://igm.nlm.nih.gov)). Am Beispiel eines Neurologie-Lehrbuchs wurde gezeigt, wie sich der Büchermarkt in den nächsten Jahren ändern wird: die Kombination einer käuflichen CD zusammen mit dem Internet-Zugriff auf den Verlagsrechner bietet das stets aktuelle Lehrbuch. Weitere Beispiele wurden besprochen und dadurch das inzwischen theoretisch erworbene Wissen bei der praktischen Demonstration angewandt. Dies machte auch den bisher nicht Internet-erfahrenen Teilnehmern deutlich, wie einfach der Umgang damit ist, wenn man bestimmte Vorgaben beachtet.

Nach einem kurzen Imbiß wurde in einem Round Table-Gespräch der Fragenkatalog vom Vortag besprochen, bevor die Teilnehmer – hochmotiviert durch die hervorragenden Beiträge – sich auf den Heimweg machten, um möglichst bald alles in die Wege zu leiten,

damit sie selbst die Vorteile nutzen können, die das Internet bezüglich aktueller Informationen über die Labordiagnostik bietet. Unser herzlicher Dank gilt den Kollegen Bauersfeld und Gässler sowie nicht zuletzt Frau Mühlstein (Sekretariat) für die ausgezeichnete Organisation dieser Veranstaltung, allen Referenten für ihr Engagement und den Teilnehmern für ihr Interesse. Der Firma DADE BEHRING danken wir für die finanzielle Unterstützung. Die erfolgreiche Durchführung dieser 3. Fortbildung in Hildesheim bestätigt wiederum, daß sie sich fest im Programm der BNLD etabliert hat.

Hier eine Auswahl einiger für das Fachgebiet Labordiagnostik nützlicher Internetadressen:

[www.dgkc.de/DGKCHome.htm](http://www.dgkc.de/DGKCHome.htm)

Dt. Ges. f. Klin. Chemie (DGKC), Expertensysteme (Schilddrüse, Urinproteine, Borrelien)

[www.rki.de](http://www.rki.de)

Robert-Koch-Institut (RKI), Monatsstatistik

[www.aacc.org](http://www.aacc.org)

American Association for Clinical Chemistry (AACC)  
Clin. Chem., Abstracts der AACC

[www.asco.org](http://www.asco.org)

American Society of Clinical Oncology  
J. Clin. Oncology

[www.aerzteblatt.de](http://www.aerzteblatt.de)

Deutsches Ärzteblatt (Volltext)

[www.clinlab.net](http://www.clinlab.net)

Clinical Laboratory

[www.zct-berlin.de](http://www.zct-berlin.de)

Zeitschrift für Chemotherapie, mit Querverweisen zu anderen Zeitschriften und Datenbanken

[www.chem.qmw.ac.uk](http://www.chem.qmw.ac.uk)

Queen Mary & Westfield College, London  
IUPAC-Regeln und Empfehlungen

[www.multimedica.de](http://www.multimedica.de)

Health Online Service von Bertelsmann, dem wissenschaftlichen Springer-Verlag und Burda

[www.bmggesundheits.de](http://www.bmggesundheits.de)

Bundesministerium für Gesundheit

[www.statistik-bund.de/e\\_home.htm](http://www.statistik-bund.de/e_home.htm)

Statistisches Bundesamt Deutschland

Clemens Kaiser  
Pressereferent BNLD