

JOSEF WIEMEYER

Intranet – das Internet im Institut: Neue Chancen für Sport und Sportwissenschaft?

Einleitung

Die weltweite Vernetzung von Computern war ein qualitativer Sprung in der Entwicklung der Informations- und Kommunikationstechnologie. Eine neue Qualität des Informationsaustausches – unabhängig von Raum und Zeit – wurde möglich.

Das WWW als ein wichtiger Teil dieser Technologie ist sicherlich jedem Sportwissenschaftler bekannt bzw. wird von vielen genutzt, die im Bereich Sport und Sportwissenschaft beruflich tätig sind (vgl. BARTONIETZ 2000; BÖS/CASPARI 1998). Da der Umgang mit der WWW- bzw. Internet-Technologie, insbesondere Email, Browser und Chats, weit verbreitet ist, liegt es nahe, die Internet-Technologie auch zur Grundlage der Arbeit in der eigenen Institution zu machen. Dieser Trend zum Intranet begann im kommerziellen Bereich im Jahre 1994 und ist in US-amerikanischen Unternehmen weit verbreitet (SIMS 1997/2001). So haben z.B. Hewlett-Packard und Digital Equipment umfangreiche Intranets (vgl. CIO 1998/2001), und insgesamt nutzten 1999 schätzungsweise zwei Drittel aller US-amerikanischen Unternehmen mit mehr als 10 Mitarbeitern die Intranet-Technologie (UPTON 2001), deren Gesamtumsatz für das Jahr 2000 auf zwischen 2 und 10 Billionen Dollar prognostiziert wurde (vgl. SIMS 1997/2001).

Der vorliegende Artikel diskutiert die neuen Möglichkeiten, die der interne Einsatz der Internet-Technologie bieten könnte. Zunächst wird der Begriff „Intranet“ definiert und es werden die technologischen Grundlagen kurz skizziert. Nach der Diskussion der allgemeinen Vorteile wird dann ein spezifisches Einsatzszenario vorgestellt.

Zum Begriff „Intranet“

Der Begriff „Intranet“ bezeichnet – kurz gesagt – ein internes Internet, das durch eine spezielle Sicherheitseinrichtung („Firewall“) mit dem Internet verbunden sein kann. Das bedeutet, daß die verschiedenen Rechner einer Institution mit Hilfe der Internet-Technologie mit einander kommunizieren können und daß die einzelnen Rechner des gesamten Netzes, das evtl. in weitere Subnetze gegliedert ist, keinen direkten Kontakt zum Internet haben. Beim Austausch von Informationen werden z.B. die Internet-Protokolle HTTP, FTP, SMTP, POP und NNTP eingesetzt.

Technologische Grundlagen

Ein Intranet kann in verschiedenen Netzwerkarchitekturen realisiert werden, z.B. als verkabeltes oder drahtloses LAN (KURI 1999; 2000a), MAN oder WAN. Für LANs in Büros und kleinen Firmen empfiehlt KURI (2000a, 133) eine Stern-/Baum- oder Busstruktur. Entscheidend ist die Nutzung von *Standard-Internet-Protokollen* zur Kommunikation. Dabei sollte beachtet werden, daß nach der RFC 1597 für Intranets je nach

Netzwerkklasse (A, B oder C) spezifische IP-Adressen vorgegeben sind (vgl. KURI 2000b, 141). Vorteilhaft für eine hohe Übertragungsraten sind hohe Bandbreiten, z.B. 100 Mbit/s im Fast-Ethernet oder noch höher mit der ATM-Technologie (vgl. TILLMANN 2000).

Ein Intranet kann die folgenden Komponenten, Dienste oder Funktionen enthalten, die als isolierte Module oder integrierte Pakete realisiert werden können (vgl. SIMS 1997/2001):

- *Datei- und Druckserver*: Dieser Server stellt Datei- und Druckdienste zur Verfügung.
- *Datenbankserver*: Dieser Server ermöglicht den Zugriff auf Datenbanken innerhalb des Intranet.
- *Meldungen, Diskussionen und Nachrichten*: Dieser Server ermöglicht den Austausch bzw. Empfang von Emails, Diskussionen und Nachrichten zu aktuellen Problemen.
- *Kalender- und Planungsfunktionen*: Diese Funktionen betreffen u.a. die Zeit- und Personalplanung.
- *Verzeichnismanagement*: Im Verzeichnismanagement werden zentrale Informationen über die Intranet-Nutzer verwaltet.
- *Internet-Web-Server*: Dieser Server wird für das Präsentieren von Informationen der jeweiligen Institution im Internet/WWW eingesetzt.
- *Internet-Proxy-Server („Firewall“)*: Dieser Server stellt die Verbindung zum Internet/WWW im Sinne der Informationsbeschaffung her. Er filtert Webinformationen und sorgt für die Sicherheit im Intranet.
- *Zertifikat-Management*: Netscape bietet z.B. einen spezifischen Server an, der die Ausstellung und Unterzeichnung von spezifischen Zertifikaten erlaubt, z.B. Zeugnisse, Prüfungs- oder Studienbescheinigungen.
- *Internetseiten-Management*: Internetseiten müssen ständig neu erstellt oder modifiziert werden. Für diese Arbeiten werden spezifische Werkzeuge eingesetzt (siehe WIEMEYER/SCHUHMACHER, in diesem Heft).
- *Systemmanagement*: Man kann die Systeme der Nutzer-Rechner lokal oder zentral verwalten. Microsoft bietet z.B. mit dem Modul SMS 1.2 eine zentrale Verwaltungsmöglichkeit an.

Als *Softwarepakete* zur Einrichtung eines Intranets können z.B. Netscape SuiteSpot 5.3 (vgl. NETSCAPE 2001) oder Microsoft BackOffice 2000 (vgl. MICROSOFT 2001) eingesetzt werden. Beide Produkte haben unterschiedliche Architekturen und folgen jeweils spezifischen Firmenphilosophien (vgl. SIMS 2001). Während Netscape SuiteSpot ein modular aufgebautes System ist, das möglichst viele Standards und Betriebssysteme unterstützt, setzt Microsoft mit der BackOffice-Familie auf eine monolithische Mischung aus Standard- und proprietären Produkten, die an das „hauseigene“ Betriebssystem Windows gebunden sind.

Allgemeine und spezifische Vorteile des Intranet-Einsatzes für Sport und Sportwissenschaft

Auf der Grundlage der oben dargestellten Komponenten lassen sich verschiedene Benutzer- und Netzwerkdienste realisieren (vgl. MORTON 2000):

- Zu den *Benutzerdiensten* zählen Information-Sharing-/Management, Kommunikation/Zusammenarbeit, Informationssuche/Navigation und Zugriff auf Anwendungen.
- Zu den *Netzwerkdiensten* zählen Verzeichnis- und Administrationsdienste, Sicherheitsmechanismen und Replikation (Sichern und Aktualisieren).

Als allgemeine Vorteile eines Intranets können gelten (vgl. DANNY 1996/2001; FISCHER/MÜLLER 1997; CIO 1998):

- Die einzige technologische Voraussetzung ist – neben der Existenz entsprechender Netzwerk-Verbindungen – das Vorhandensein und die Verwendung von TCP/IP-Protokollen. Anwendungen sind damit plattformunabhängig.
- Lokale und übergreifende Anwendungen können kombiniert werden. Dokumente (Texte, Datenbanken etc.) können zunächst lokal bearbeitet und dann im Intranet „publiziert“ werden. Dabei kann eine Vielzahl unterschiedlicher Dokumententypen ver- und bearbeitet werden.
- Der Aufbau eines Intranets ist kostengünstig realisierbar, da die erforderliche Software häufig als kostenloses Download verfügbar ist oder zu geringen Preisen angeschafft werden kann.
- Der Umgang der Nutzer mit dem Intranet erfordert kein Umlernen, da die entsprechenden Oberflächen (Browser, Email etc.) durch den Einsatz im Internet bekannt sind.

- Informationen (aber auch Software) können innerhalb der jeweiligen Institution schnell und bequem verteilt, zentral aktualisiert und – unabhängig von Raum und Zeit – allgemein verfügbar gehalten werden, so z.B. aktuelle Nachrichten, Formulare, Termine, Urlaubspläne etc. Der Zugang zu diesen Informationen ist sehr einfach.
- Durch die zentrale Haltung von Informationen erübrigt sich das umständliche Verteilen, z.B. durch Umläufe oder Ausdrucken für alle bzw. viele Mitarbeiter. Informationen stehen genau dann zur Verfügung, wenn man sie braucht. Voraussetzung ist natürlich ein geeignetes Informationsmanagement (Verzeichnisse, Suchmaschinen etc.).
- Dokumente (z.B. Diskussionspapiere, Forschungsberichte oder Publikationen), die im Team bearbeitet werden, können zentral verfügbar gehalten werden. Es existieren also keine verschiedenen lokalen Versionen, von denen kein Mensch mehr weiß, welche die aktuelle ist.
- Arbeitsabläufe in Teams können durch Groupware- und Workflow-Software koordiniert werden (für ein euphorisches Plädoyer vgl. z.B. UDELL 2000/2001).
- Auftretende Probleme können unmittelbar in Diskussionsforen – ggf. unter vorübergehender Einbeziehung von über das WWW kontaktierten Experten – besprochen und gelöst werden.

Zwar ist ein Teil dieser Dienste auch in herkömmlichen Netzen möglich, z.B. in Novell-Netzwerken (vgl. WEINGÄRTNER 1998), der entscheidende Vorteil eines Intranet ist jedoch die *Integration dieser Dienste unter einer einheitlichen Benutzeroberfläche*. Die Intranet-Technologie ist damit prinzipiell in der Lage, ein effektiveres und effizienteres Zeit- und Informationsmanagement innerhalb einer Institution zu gewährleisten – vorausgesetzt, die Intranet-Möglichkeiten werden „mit Augenmaß“ genutzt.

Insgesamt sind im Intranet *vier Nutzer- bzw. Nutzungsfunktionen* zu unterscheiden, die im Extremfall auch in einer Person integriert sein können (vgl. MORTON 2000, 7-9):

- *Anwender* greifen auf Intranet-Informationen zu und nutzen sie für die eigene Tätigkeit.
- *Autoren* erzeugen Informationen für das Intranet, z.B. Forschungsberichte, Prüfungslisten, Buchlisten oder Publikationen.
- *Broker* stellen Schlüssel zum Auffinden von Informationen im Intranet dar, z.B. Suchmaschinen (vgl. auch TRINKWALDER 2000), Telefonbuch oder Archivleiter.
- *Publisher* machen Informationen im Intranet verfügbar – durch Einstellen und Aktualisieren von Informationen.

Um den Nutzerinteressen bzw. Nutzungsfunktionen gerecht zu werden und auf diese Weise die tatsächliche Nutzung der oben dargestellten Vorteile zu gewährleisten, müssen zahlreiche Randbedingungen erfüllt sein (vgl. auch MORTON 2000):

- Das Intranet muß möglichst vollständig in die bestehende Arbeits-, Organisations- und EDV-Struktur *integriert* sowie auf die Philosophie, Strategien und Ziele der jeweiligen Organisation abgestimmt werden, um eine möglichst große Akzeptanz zu gewährleisten. Dies kann z.B. durch schrittweise

Abkürzungen	
ATM	A synchronous T ransfer M ode (Protokoll für eine schnelle Datenübertragung)
FTP	F ile T ransfer P rotocol (Übertragungsprotokoll für Dateien; spezifiziert in RFC 959)
HTTP	H ypertext T ransfer P rotokoll (Übertragungsprotokoll für HTML-Dokumente; spezifiziert in RFC 1945)
IP	I nternet P rotocol (Übertragungsprotokoll; spezifiziert in RFC 791 und RFC 1883ff.)
LAN	L ocal A rea N etwork (kurze Netzwerkverbindungen, mit teilweise sehr hohen Übertragungsraten)
MAN	M etropolitan A rea N etwork (Netzwerkverbindungen über mittlere Entfernungen)
NNTP	N etwork N ews T ransfer P rotocol (Protokoll zur Übertragung von Informationen im Usenet; spezifiziert in RFC 977)
POP	P ost O ffice P rotocol (Protokoll zur Übertragung von Email von einem Server zum Nutzer; spezifiziert in RFC 1725)
RFC	R equest for C omments (Dokumente, die Internet-Standards spezifizieren; s. ftp://ftp.Germany.EU.net/pub/documents/rfc)
SMTP	S imple M ail T ransfer P rotocol (Protokoll zur Übertragung von Email zwischen Mailservern; spezifiziert in RFC 821)
TCP	T ransfer C ontrol P rotocol (Übertragungsprotokoll; spezifiziert in RFC 761)
www	w orld w ide w eb
WAN	W ide A rea N etwork (Netzwerkverbindungen über mehrere Kilometer, häufig mit relativ geringen Übertragungsraten)

Einführung –mit Einbeziehung der zukünftigen Nutzer (-gruppen) – erreicht werden. Dabei sollte die erhöhte Wirksamkeit eines Intranet transparent gemacht werden.

- Es ist also sinnlos, eine Intranet-Struktur einführen zu wollen, wenn diese Technologie nicht zum Selbstverständnis der jeweiligen Organisation und ihrer Angehörigen paßt.
- Weiterhin sollte sich das Intranet durch *Flexibilität* und *Transparenz* auszeichnen, d.h. es sollte an die individuellen Bedürfnisse der Nutzer anpaßbar sein, und die Funktionsabläufe sollten einfach und klar überschaubar sein.
- Sicherlich gibt es eine *minimale Anzahl von Nutzern*. Institutionen mit unter zehn Mitarbeitern werden wahrscheinlich nicht von den Möglichkeiten eines Intranet profitieren. Andererseits bringt es eine sehr große Anzahl von Nutzern mit sich, daß möglicherweise zu viele Informationen ausgetauscht werden (müssen).
- Das ständige *Aktualisieren* von Informationen und die *Pflege* der verschiedenen Benutzer- und Netzwerkdienste (vgl. hierzu MORTON 2000) als unverzichtbare Bedingungen für die effektive und effiziente Intranet-Netzung erfordert einen hohen Aufwand an Personal und Zeit. Diese Aufgaben können eigentlich nur durch eine qualifizierte Person geleistet werden, die diese Funktionen hauptamtlich übernimmt.
- Außerdem stellt sich die Frage, welche Informationen wie lange verfügbar gehalten werden müssen. Ein langes Vorhalten von Informationen erhöht inkrementell die Anforderungen an die Speicherkapazität der entsprechenden Server.
- *Sicherheits- und Datenschutzaspekte* spielen im Intranet wie in jedem Netz eine zentrale Rolle. Es sollte nicht so sein, daß alle Intranet-Nutzer innerhalb einer Institution beliebigen Zugriff auf alle Daten und Anwendungen eines Intranets haben. Zugriffsrechte, z.B. auf persönliche Daten von Mitarbeitern oder Studierenden, müssen vergeben und verwaltet werden.
- Weiterhin müssen *technische Aspekte* wie Betriebs- bzw. Ausfallsicherheit, Bandbreite der Verbindungen und Skalierbarkeit des Netzwerks beachtet werden – dies ist immer auch eine Kostenfrage. Niedrige Bandbreiten und Auslegung für nur wenige Nutzer können schnell die Potentiale eines Intranets gefährden. Allerdings liegen die Grenzen der Skalierbarkeit für die gängigen Intranet-Server mit 400 bis 1.000 Nutzern jenseits dessen, was für sportwissenschaftliche Institutionen relevant erscheint (vgl. SIMS 1997/2001).

Generell kann man sagen, daß ein Intranet sich nur bei *positiver Kosten-Nutzen-Relation aller Beteiligten* „rentiert“. Insofern ist der Aufbau eines Intranets –unter Berücksichtigung der angeführten Randbedingungen –mit umfangreichen Vorüberlegungen und Planungsschritten verbunden, wobei –wie bereits erwähnt –alle Beteiligten einbezogen werden sollten, um eine optimale Passung zwischen der Struktur und Funktionsweise des Intranet einerseits und den Anforderungen andererseits zu erzielen.

Einsatzszenario: Ein Institut für Sportwissenschaft mit fünf Arbeitsgebieten

In einem Institut für Sportwissenschaft mit fünf Arbeitsgebieten (Sportpädagogik, Sportsoziologie, Sportpsychologie, Bewegungswissenschaft, Trainingswissenschaft) sind die folgenden Aufgabenbereiche zu organisieren und verwalten:

- *Bibliothek*: Recherche, Anschaffung, Indizierung und Archivierung von Literatur, Ausleihe an Studierende, Institutsangehörige etc., online-Literaturrecherche durch die Nutzer etc.
- *Studierendensekretariat*: Verwaltung der Studien- und Prüfungsleistungen der Studierenden, Ausstellen von Zwischen- oder Abschlußbescheinigungen, Ausgabe von Leistungsspiegeln etc.
- *Personal- und Institutsverwaltung*: Verwaltung des Personals (Urlaub, Krankheit, verschiedene Anträge etc.), Verwaltung der Lehrveranstaltungen (kommentiertes Vorlesungsverzeichnis, Lehrberichte, Evaluationen etc.), Kommunikation innerhalb des Institutes sowie innerhalb und außerhalb der Universität, Beschaffung von Arbeitsmitteln etc.
- *Sekretariate der Fachgebiete*: Fachgebietsbezogene Kommunikation und Information innerhalb des Institutes sowie innerhalb und außerhalb der Universität
- *Arbeitsgruppen der einzelnen Fachgebiete*: Vorbereitung und Durchführung von Forschungsprojekten, Publikationen, Vorträgen oder Kongressen, Vorbereitung, Durchführung und Nachbereitung von Lehrveranstaltungen (einschließlich Archivierung von Lehrmaterialien), Recherche und Beschaffung von aktuellen Fachinformationen zur Forschung und Lehre (z.B. Publikationen, Tagungen, Weiterbildungen etc.)
- *Lernzentrum*: Informationen zur Beratung bzw. Unterstützung der Studierenden bei Lern- und Ausbildungsproblemen (Termine, Beratungsangebote etc.)
- *Fachschaft*: Informationen für Studierende (Termine für Vollversammlungen, informelle Treffen etc.)

Zur Erfüllung der aufgeführten Aufgaben müssen die einzelnen Bereiche auf vielfältige Weise mit einander interagieren.

Zur Effektivierung dieser Interaktions- und Kommunikationsprozesse könnte z.B. eine Intranet-Struktur beitragen, die in Abbildung 1 (auf der nächsten Seite) schematisch dargestellt ist.

Das Intranet hat die folgenden Eigenschaften:

- Die Präsentation des Instituts nach außen geschieht über den Web-Server.
- Die Kommunikation der Institutsmitglieder mit dem WWW wird über einen Proxy-Server abgewickelt, um das Intranet gegen Angriffe von außen zu schützen.
- Die Dokumente (Daten und Datenbanken) des Instituts können sich zentral auf einem speziellen Server befinden, wobei spezifische Zugriffsrechte vergeben werden. Je nach zu speichernder Datenmenge erübrigen sich dann evtl. eigene Server für die jeweiligen Organisationseinheiten.
- Die Darstellung interner Informationen bzw. die Bereitstellung von Anwendungssoftware könnte über einen http- und Applikations-Server abgewickelt werden.

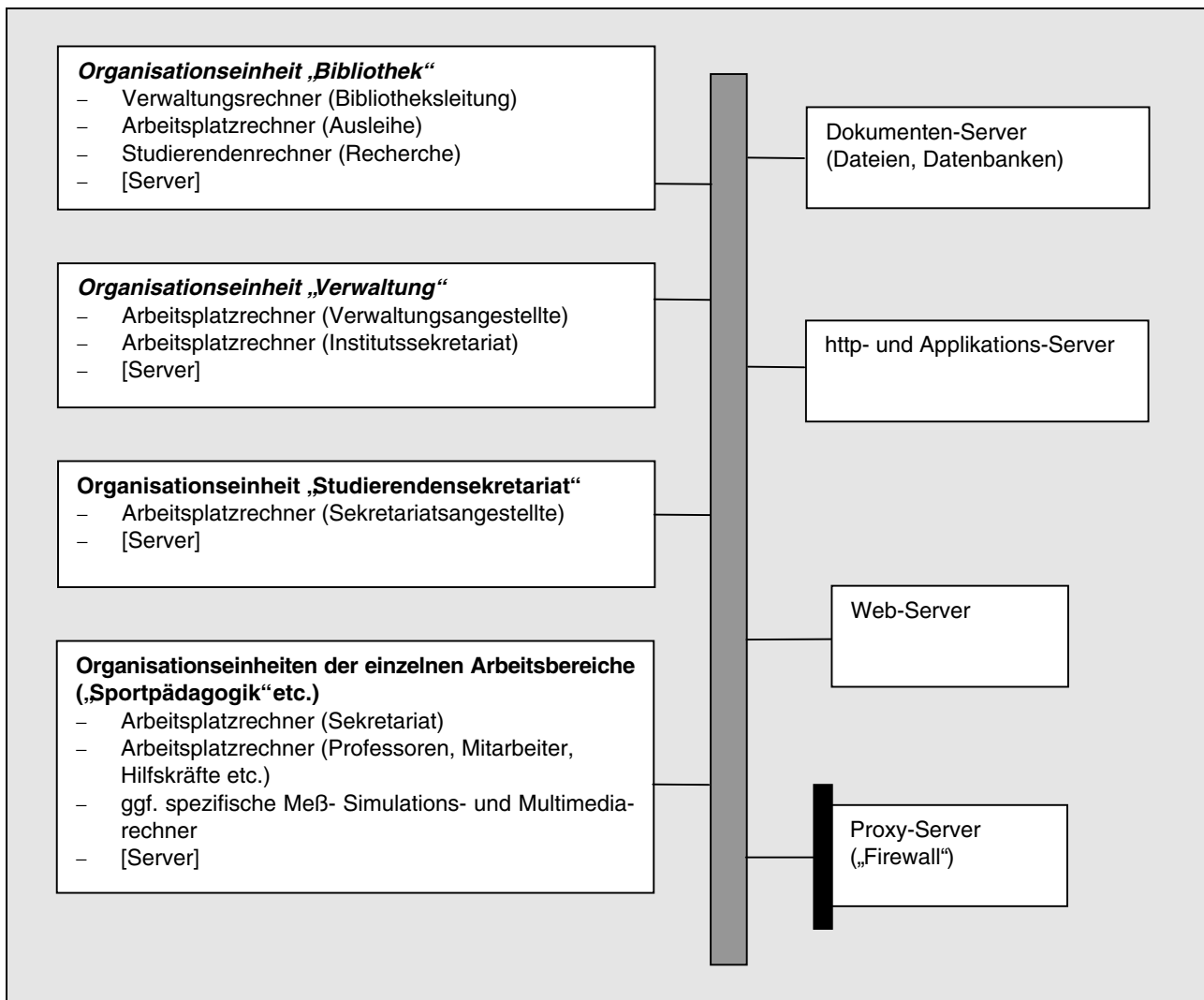


Abb. 1: Mögliche Struktur eines Intranets in einem sportwissenschaftlichen Institut

Die Kommunikations- und Informationsmöglichkeiten innerhalb einer Intranet-Architektur sind sehr vielfältig. Hier können nur exemplarisch einige Aspekte genannt werden (ausführlich MORTON 2000):

- Das Studierendensekretariat fragt per Email die Ergebnisse der Lehrveranstaltungen ab, gibt – evtl. verschlüsselt – Prüfungsergebnisse im Intranet bekannt oder informiert die Lehrenden und Studierenden über Prüfungstermine.
- Studierende können sich per Email oder Anmeldeformular direkt für Prüfungen anmelden. Wenn bereits BaföG-Rückzahlungen, Rentenstand-Abfragen, Ausweisbestellungen und Steuererklärungen über das Internet möglich sind (vgl. BENNING 2001), könnten auch Studierende ihre Prüfungsergebnisse über das Intranet abfragen.
- Die Institutsverwaltung fragt per Email die Kommentierung von Lehrveranstaltungen bzw. die Lehrberichte der einzelnen Lehrenden ab.
- Die Personalverwaltung fragt per Email Urlaubswünsche der Mitarbeiter ab oder verteilt interne Mitteilungen oder Bestimmungen usw. Alternativ kann das Personal auch per Email oder online-Formulare Urlaub, Beihilfe etc. beantragen.
- Die Bibliothek fragt per Email in den verschiedenen Arbeitsgebieten Literaturwünsche ab, stellt Informationen über Neuerwerbungen im Intranet ein oder schickt sie per Mailingliste interessierten Institutsangehörigen zu.
- Sitzungsprotokolle und -einladungen können – wenn es die Datenschutzbestimmungen zulassen – im Intranet verfügbar gemacht werden und zusätzlich per Email zugestellt werden.
- Arbeitsgruppen können an einem gemeinsamen Projekt (z.B. Lehrbuch oder Forschungsbericht) arbeiten und evtl. Experten „von außen“ mit einbeziehen.
- Ein schwarzes Brett informiert über aktuelle Ereignisse.
- Unter der Rubrik „FAQ“ (Frequently Asked Questions) informiert das Institut zu häufig gestellten Fragen –z.B. zu Fragen der Organisation von Studium und Prüfungen –, um die Beratungsinstanzen zu entlasten.
- Weiterhin erscheint es sinnvoll, auch Gremien bzw. Gruppen wie der Fachschaft und dem Lernzentrum die Möglichkeit zu gewähren, Informationen im Intranet einzustellen.

Diese und andere Nutzerdienste, die sich –wie bereits erwähnt –auf Information-Sharing und -Management, Kommunikation/Zusammenarbeit, Informationssuche/Navigation und Zugriff auf Anwendungen beziehen, lassen sich im Intranet weitaus effektiver gestalten als in herkömmlichen Netzwerken.

Zusammenfassung und Ausblick

Das Intranet ist „die zur Zeit wohl innovativste und zeitgerechteste Form der Information und Kommunikation“ (MORTON 2000, 5).

Alles hat seinen Preis –auch ein Intranet. Ob die –besonders von Verfechtern des Intranet euphorisch vorgebrachten –neuen Möglichkeiten eines Intranet tatsächlich die erhoffte Erhöhung von Effektivität und Effizienz von Informations- und Kommunikationsprozessen erbringen, hängt von vielen Randbedingungen („kritische Erfolgsfaktoren“ nach MORTON 2000) ab. Entscheidend ist sicherlich auch, ob eine Institution diese neue Art der Information und Kommunikation überhaupt für wünschenswert hält. Sicherlich birgt diese Technologie auch die Gefahr der Vereinseitigung, der Entpersonalisierung und des Verlustes an Authentizität, insbesondere wenn man sie zum alleinigen Medium für Information und Kommunikation macht (vgl. hierzu RÜTZEL 1999).

Eines ist auf jeden Fall klar: Ohne entsprechenden qualifizierten personellen Aufwand (Einrichtung einer geeigneten Intranet-Architektur, Pflege des Intranets und ständige Aktualisierung der Dokumente bzw. Informationen etc.) ist ein Intranet wertlos. Insgesamt kann man aber die Einrichtung eines Intranets anstatt herkömmlicher lokaler Netze (z.B. Novell-Netze) mit dem Übergang von DOS zu WINDOWS vergleichen –mit ähnlich analogen positiven wie negativen Begleiterscheinungen.

Für die Zukunft sieht SIMS (1997/2001) eine zunehmende Integration von Internet und Intranet, d.h. die Verbesserung der Verbindungen zwischen einzelnen Intranets, voraus.

Weiterhin wird –zumindest im kommerziellen Bereich (über 50% der amerikanischen Unternehmen) – der Schritt von Intranets zu (Unternehmens-)Portalen vollzogen (UPTON 2001), um vor allem drei Dienste zu optimieren: Zugriff auf Anwendungen, interne bzw. externe Information und Nutzung von Expertise (verteiltes Wissen). Während der Aufbau eines Webportals für eine einzelne sportwissenschaftliche Institution sicherlich nicht lohnenswert erscheint, wäre ein Webportal „Sport“ bzw. „Sportwissenschaft“ sicherlich ein wichtiger Schritt im Sinne der Vereinfachung und Vereinheitlichung des Zugangs zu Informationen bzgl. Sport bzw. Sportwissenschaft (siehe BORKENHAGEN, in diesem Heft; zum Sportportal des DSB siehe Mitgliederrundschreiben des DSB Nr. 8/2000, 14-15).

Literatur

- BARTONIETZ, K.: Internet ist alles –alles ist Internet. In: Leistungssport 30 (2000), 3, 24-31
- BENNING, M.: Macht E-Verwaltung schlank? In: c't (2001), 4, 44
- BÖS, K./CASPARI, F.: Sportwissenschaft im Internet. In: dvs-Informationen 13 (1998), 3, 23-24
- BRAUNER, D.J./RAIBLE-BESTEN, R./WEIGERT, M.M.: Multimedia-Lexikon. München 1988
- CIO: Intranets. How the Web is being used within business. In: http://www.cio.com/WebMaster/sem3_intro_content.html (31.1.2001; Stand: 1998)
- FISCHER, S./MÜLLER, W.: Intranet. Das Internet im Unternehmen. München 1997
- DANNY, H.: Intranet Technology. <http://www.eece.unm.edu/faculty/rjordan/595-025/hdanny/Intranet.htm> (22.1.2001; Stand: 16.12.1996)
- KURI, J.: LAN unplugged. Drahtlose Netze als Alternative zum kabelgebundenen Ethernet. In: c't (1999), 25, 132-139
- KURI, J.: Strippenzieher. Kabel, Karten und Verteiler für das eigene Netzwerk. In: c't (2000 a), 18, 132-134
- KURI, J.: Pauschalreise. Internet-Zugang für mehrere Rechner über das lokale Netzwerk. In: c't (2000 b), 18, 140-143
- KURI, J./WEINER, L.: Netz aus der Box. Komplettpakete für den Einstieg ins LAN. In: c't (2000), 18, 144-147
- MICROSOFT: Microsoft BackOffice. <http://www.microsoft.com/backofficeserver> (5.2.2001)
- MORTON, I.: Intranet –eine Chance für den Sport? Grundlagen der Intranet-Architektur und Integrationsmöglichkeiten im Sport. (Unveröff. Diplomarbeit). Darmstadt 2000
- NETSCAPE: Netscape SuiteSpot. <http://home.netscape.com/suitespot/v3.5/index.html> (5.2.2001)
- NOETZEL, N./DUNST, D./VÖLKER, J.: Vertrauen ist gut, Kontrolle ist besser. Elf Personal Firewalls im Test. In: c't (2000), 20, 126-137
- RÜTZEL, J.: Anforderungen an die Gestaltung selbstbestimmten multimedialen Lernens. In: WIEMEYER, J./SINGER, R. (Hrsg.): Multimedia im Sport – Grundlagen und Anwendungen. Darmstadt 1999, 51-64
- SIMS (School of Information and Management Systems, Berkeley): Intranet Server Suites. <http://www.sims.berkeley.edu/courses/is206/f97/GroupA/topica.html> (22.1.2001; Stand: 4.12.1997)
- TILLMANN, W.: Pakete auf der Überholspur. Das Highspeed-Netz ATM als Transportmedium. In: c't (2000), 24, 326-333
- TRINKWALDER, A.: Wortdetektive. Volltext-Suchmaschinen für Festplatte und Intranet. In: c't (2000), 20, 168-177
- UDELL, J.: Using internet-style groupware on the intranet. In: <http://intranetjournal.earthweb.com> (5.2.2001; Publikationsdatum: 12.4.2000)
- UPTON, M.: Portals follow intranets. http://subscribe.cio.com/newsletter_text.cfm?ID=18 (5.2.2001)
- WEINGÄRTNER, M.: Lokale Netze mit Novell NetWare 4.1. Eine Einführung. Hannover 2¹⁹⁹⁸
- WHAN, S.: Intranet Standards & Practices. <http://intranetjournal.earthweb.com> vom (5.2.2001; Publikationsdatum: 24.12.1998).

Überblick über weitere Intranet-Informationen:

http://www.eece.unm.edu/faculty/rjordan/595-025/hdanny/intranet_resource.html

(Allerdings sind nicht alle Links auf dem neuesten Stand.).



„Perspectives and Profiles“

6th Annual Congress of the European College of Sport Science
15. Sportwissenschaftlicher Hochschultag der dvs

Deutsche Sporthochschule Köln · 24.-28. Juli 2001

Jetzt anmelden! · Infos: www.ecss2001.de

