

Zeitschrift: Bulletin des Schweizerischen Elektrotechnischen Vereins, des Verbandes Schweizerischer Elektrizitätsunternehmen = Bulletin de l'Association suisse des électriciens, de l'Association des entreprises électriques suisses

Herausgeber: Schweizerischer Elektrotechnischer Verein ; Verband Schweizerischer Elektrizitätsunternehmen

Band: 87 (1996)

Heft: 19

Artikel: Mit eigenem Web-Server ins Internet : <http://www.sev.ch> : der SEV geht online

Autor: Venetz, Louis A.

DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-902362>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. [Voir Informations légales.](#)

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. [See Legal notice.](#)

Download PDF: 30.03.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>

Der SEV hat im Rahmen seiner neuen Office-Strategie eine Client-Server-Umgebung aufgebaut und die kommerzielle EDV unter Unix mit dem Backoffice-Programm von Windows NT kombiniert. Für Intranet- und Internetanwendungen wurde ein Internet-Webserver in das NT-Netzwerk integriert und von der Aussenwelt durch einen Firewall geschützt. Dieses Vorgehen könnte auch für andere grössere Anwender (Gesellschaften, Vereine) interessant sein, weshalb es als Diskussionsbeitrag hier vorgestellt wird.

Mit eigenem Web-Server ins Internet

<http://www.sev.ch>: Der SEV geht online

■ Louis A. Venetz

Der Begriff «Intranet» dürfte in der Informatik einmal mehr eine «Revolution» einläuten. Die Intranet-Technik basiert auf den gleichen Prinzipien wie das weltweite Internet, ihre Anwendung ist jedoch auf unternehmensweite Netzwerke (Corporate Web) und die Bereiche Small Office/Home Office (Personal Web) ausgerichtet, jeweils mit oder ohne Gateway zum Internet. Technisch bedient sich das Intranet der vom Internet bekannten Protokolle, zentral des HTTP (Hyper Text Transfer Protocol), wodurch es sich mit immer einfacher werdenden Mitteln realisieren lässt.

Zum Beispiel lässt sich ein Intranet mit Windows NT Server 4.0 und dessen Internet Information Server aufbauen. Weiter benötigt werden Web-Entwicklungswerkzeuge wie HTML-Editoren und Programmier-Schnittstellen, sowie HTTP-Abfrageprogramme (Browser). Beim SEV wurden der Public domain-Editor Web-Edit von Kenn Nesbit sowie Frontpage für die Programmierung der interaktiven Web-Bestandteile verwendet. Als Browser kommen die Produkte von Microsoft (Internet

Explorer) oder der Netscape Navigator in Frage (Tabelle I). Diese Softwarepakete, insbesondere HTML-Editoren und Browser, sind ausgesprochen kostengünstig; es gibt brauchbare Komponenten, die sogar gratis erhältlich sind.

Die Webtechnologie des Internet wird sich in Form von Intranets bis in den Unternehmensbereich hinein als Defacto-Kommunikationsstandard durchsetzen. Es vergeht praktisch kein Tag, wo nicht ein neues Produkt oder eine Nachricht im Zusammenhang mit Intranets angekündigt wird. Die beiden Hauptanbieter, Microsoft und Netscape, bemühen sich, neben Internet Service Providern und Intranet-Verantwortlichen auch Web-Entwickler und -Surfer zu unterstützen. Ohne Anspruch auf Vollständigkeit sind in Tabelle II ein paar Aspekte dieser Entwicklung zusammengetragen; sie weisen auf die Bedeutung des Intranet-Marktes hin.

Planung des SEV-Webservers

Webservers können entsprechend diesem Trend auch Bestandteil eines Unternehmensnetzwerks sein und – das ist das Neue – für kundenweite oder private Internet-Anwendungen geöffnet werden. Daher sollte beim SEV die dabei eingesetzte Technik ausreichenden Schutz vor fremdem, unberechtigtem Zugriff ge-

Adresse des Autors

Louis A. Venetz, Journalist, Ebikon

- **Architektur:** Client/Server
- **Netzwerkstandards:** (Fast-)Ethernet, Token Ring, FDDI, ATM, etc. Mögliche Betriebssysteme: Unix (inkl. Derivate), Windows NT Server, OS/2 Warp Server
- **Protokolle:** Transmission Control Protocol/Internet Protocol (TCP/IP), Hypertext Transport Protocol (HTTP), File Transfer Protocol (FTP), Distributed Component Object Model (DCOM), Point-to-Point Tunneling Protocol (PPTP ermöglicht Privatnetze übers Internet), Simple Network Management System (SNMP), Systems Management Server (SMS), etc.
- **Servers:** Domain Name System (DNS), Windows Internet Name Service (WINS), Web Server, FTP Server, Gopher Server, SQL Server, Remote Access Service (RAS), etc.
- **Clients:** Browser Netscape (Unix und Windows), Microsoft Internet Explorer (Windows), Adobe Acrobat (Windows) und IBM Web Explorer (OS/2)
- **Schnittstellen:** Open Database Connectivity (ODBC), Common Gateway Interface (CGI), Windows: Dynamic Data Exchange (DDE) und Objects Linking and Embedding (OLE)

Tabelle I Kennzeichen für ein Intranet

- Microsoft erklärt Windows NT Server 4.0 zur kompletten Internet/Intranet-Plattform
- Proxy-Server «Catapult» für Windows NT
- Internet Security Framework für den elektronischen Handel und die Online-Kommunikation
- Unterstützung des Common Internet File Systems
- Microsoft Developer Network MSDN Universal Subscription für Entwickler
- Plattform für kommerzielle Internet-Dienste: Normandy
- Verzeichnisdienst für Internet- und Intranet-Umgebungen: Directory Server
- Internet-Service MSN Investor 1.0 für Privatinvestoren
- Builder Network zur Unterstützung von Web-Teams
- Interaktives Training für Internetentwicklung (CD-ROM)
- Entwicklung und Distribution von Microsoft Visual J++ (Java)
- MS Visual C++ für Intranet-Entwickler
- Kostenlose Lizenzen für ActiveX Scripting
- Einbindung der Webtechnologie und MS Outlook in Office 97
- Werkzeuge zur grafischen Anwendungsentwicklung mit ActiveX
- Internet Referral-Server zur Auswahl eines ISP direkt vom Browser
- Internet Explorer Administration Kit (IEAK) gratis für Service und Content Provider
- ActiveMovie- und Java-Unterstützung für den Internet Explorer 3.0

Tabelle II Microsoft und der Intranet-Markt

1. Hardware

Siemens-Nixdorf PC mit 32 MB RAM und 1 GB Festplatte
 Netzwerkkarte 3C590 Combo von 3Com (Ethernet mit 10 Mbps)
 CD-ROM-Laufwerk FX-600 von Mitsumi

2. Software

Windows NT Server Version 4.0 mit NTFS
 Internet Information Server (IIR) 2.0
 Frontpage 1.1 für Windows 95 (und NT) mit Server Extensions für IIR 2.0
 SQL Server ab Version 6.0

Tabelle III Konfiguration des SEV Webservers «www.sev.ch»

währleisten. Das LAN-Segment, in welchem sich der Webserver befindet, und das Unternehmensnetzwerk wurden mit Hilfe eines Firewalls geschützt bzw. logisch getrennt (Bild 1). Das hat den Vorteil, dass der Webserver und das Internet sowohl für die SEV-Mitarbeiter (Corporate Network) als auch für alle SEV-Mitglieder oder -Interessenten von ausserhalb zugänglich sind.

Für die Realisierung des Webservers fiel die Entscheidung auf das Betriebssystem Windows NT Server 4.0, welches gemäss Orange Book des US DoD den Security Level C2 bietet, und das einen integrierten Webserver, den Internet Information Server IIS, beinhaltet. Die intern und extern abrufbaren Informationen werden mit dem Web Authoring and Management Tool Frontpage für Windows 1.1 von der Redaktion SEV Bulletin aufbereitet und gepflegt, wobei als Editor zusätzlich Web-Edit eingesetzt wird.

Bei der Gestaltung der sogenannten Homepage (Einstiegsseite, die beim Anwählen der Adresse <http://www.sev.ch> zuerst dargestellt wird) wurde auf einen besonders schnellen Seitenaufbau Wert gelegt, zumal sich der Internet-Auftritt des SEV hauptsächlich an Fachleute richtet. Deshalb wurde auf die Einbindung bunter Grafiken, welche die Darstellung um ein vielfaches verzögern, bewusst verzichtet. Eine ansprechende, in neueren Browsern auch farbig erscheinende Struktur wurde stattdessen mittels ineinander geschachtelter Tabellen (sogenannte nested tables gemäss HTML Version 3) erreicht.

Das Systemmanagement des Webservers und dessen Sicherheitskomponenten sowie sämtliche Aktivitäten für den Internet-Anschluss fallen in den Aufgabenbereich der SEV-internen EDV-Abteilung. Zu diesen Aktivitäten zählen zum Beispiel die Wahl des Internet Service Providers (ISP), die Festlegung des Domain Name (sev.ch), die Organisation von Router, Mietleitung und IP-Adressbereich.

Installation der Softwarekomponenten

Das Betriebssystem Windows NT Server wurde auf einem Pentium-PC mit 6fach-CD-ROM-Laufwerk, PCI-Ethernetkarte, 32 MB Speicher und 1 GB Harddiskkapazität installiert. Der Internet Information Server IIS, (Web, FTP und Gopher) von Microsoft, wurde zusammen mit dem SQL Server konfiguriert (Tabelle III).

Diese beiden Serverprozesse laufen nur unter Windows NT Server (Back Office), und für deren Zusammenspiel wurde die

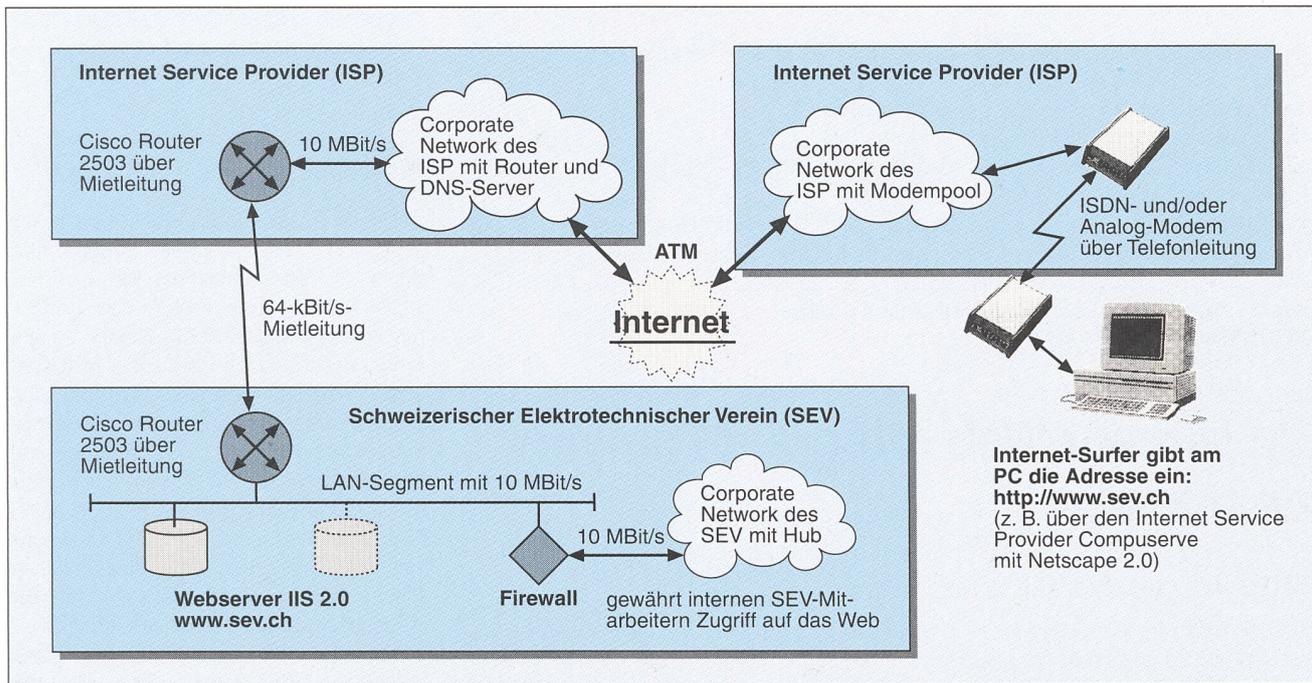


Bild 1 Schematische Darstellung des Webserver www.sev.ch mit Zugang zu einem Internet Service Provider über eine 64-kbps-Mietleitung.

Essentiell ist dabei der Firewall, der das Unternehmensnetzwerk (Corporate Network) des SEV vor fremden Zugriffen schützt. In der rechten Bildhälfte wird schematisch ein Internet-Benutzer dargestellt, der mit Eingabe der Web-Adresse von den dazwischenliegenden Service Providern zum Webserver www.sev.ch geroutet wird.

ODBC-Schnittstelle initialisiert. Zu Test- und Demonstrationszwecken wurde die Data Source «SQL Web» (über das Icon «ODBC» in der Systemsteuerung) definiert. Damit sich die Links dynamisch verwalten lassen, wurde das Client-Server-Werkzeug Frontpage 1.1 zusammen mit den Server Extensions extra für IIS 2.0 (Port 80) installiert (Bild 2).

Obwohl NT Server Version 4.0 auch einen DNS Service (DNS: Domäne Name Server) impliziert, konnte auf dessen Installation und Konfiguration ganz verzichtet werden, da der gewählte Internet Service Provider diesen Dienst gratis anbietet. Bei einem Intranet mit nur lokaler Ausdehnung ist dieser Dienst jedoch durchaus sinnvoll.

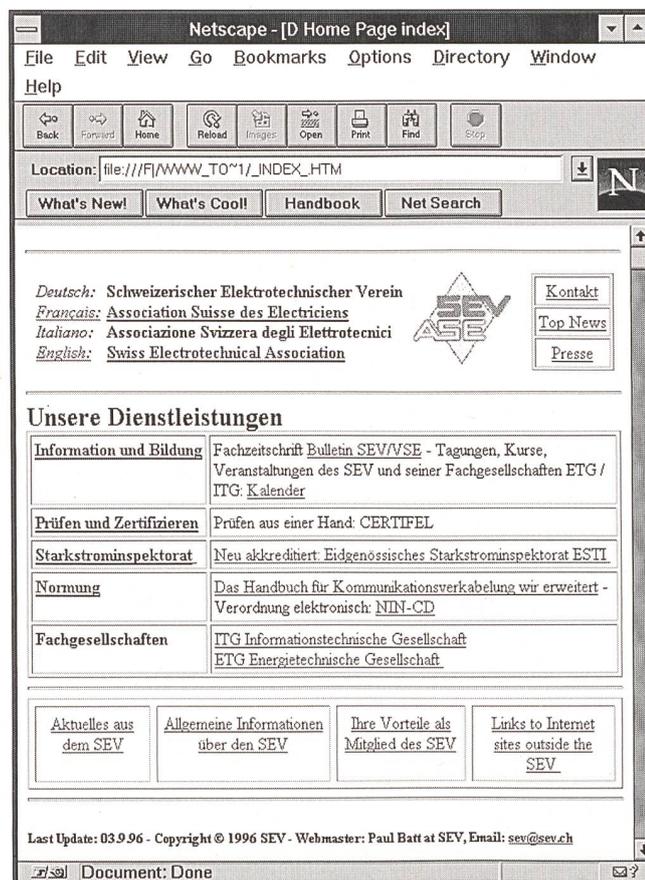
Wird der Webserver an ein bestehendes TCP/IP-Segment angehängt und über einen Internet Service Provider (ISP) ans weltweite Internet angedockt, so muss der Netzwerkadministrator eines Unternehmens für die IP-Adressen der Geräte besorgt sein. In Tabelle IV, die noch Änderungen erfahren kann, fehlen aus verständlichen Gründen die IP-Adressen bestimmter Geräte.

Ein Domain Name (z. B. sev.ch) wird in der Schweiz bei der Geschäftsstelle Switch der ETH Zürich (Internet-Adresse <http://www.nic.ch> oder telefonisch) beantragt. Sobald dieser genehmigt ist, kann der Netzwerkadministrator die IP-Adresse des Webserver 195.48.210.11 als logischen

Namen (www.sev.ch) im DNS-Server des Internet Service Providers eintragen lassen. Dies bewirkt bei Eingabe der Adresse

<http://www.sev.ch> die Umwandlung dieses logischen Namens in die IP-Adresse 195.48.210.11 durch den DNS-Server,

Bild 2 Die über <http://www.sev.ch> erreichbare Homepage (Einstiegsseite) des SEV, wie sie von der Redaktion des Bulletin SEV entworfen wurde; Vorgabe des Entwurfs war die Gewährleistung eines besonders schnellen Zugriffs, weshalb auf «schicke» Grafiken verzichtet wurde.



Hardware	Logischer Name (IP-Adresse)
SEV-Webserver IIS	www.sev.ch (IP: 195.48.210.11)
SEV-Netzwerkrenner	Firewall
SEV-Router Cisco 2503	Gateway (IP: 195.48.210.1)
ISP Cisco 2503	Router
ISP DNS 1	Primary DNS – Domain Name Server
ISP DNS 2	Secondary DNS – Domain Name Server

Tabelle IV Diese Geräte (Hardware) und Ihre (logischen) IP-Adressen sind unabdingbar für den Zugang zum Internet über eine Mietleitung.

worauf die Anfrage über die entsprechenden Gateways auf die Internet-Adresse des Webservers geroutet wird.

SEV online

Der SEV im World Wide Web ist ab September 1996 online (<http://www.sev.ch>). Es ist geplant, das Informationsangebot nach einer Probe- und Einführungsphase zunehmend interaktiv zu gestalten mit dem Ziel, Fachleuten insbesondere bezüglich Normung, Prüfung und Zertifizierung sowie aus den Bereichen Starkstrominspektorat, Weiterbildung und Fachgesellschaften (ITG und ETG) stets neueste und aktuellste Information anzubieten. Insbesondere soll die Akzeptanz von Rückfrage- und Dialogmöglichkeiten seitens eines Fachpublikums via Internet ausgetestet werden. Voraussichtlich werden hierzu auch geschlossene (passwortgeschützte) Bereiche definiert werden, die nur autorisierten Nutzern zugänglich sind; hierfür dürften auch andere als das WWW-Protokoll zum Einsatz gelangen, beispielsweise FTP (Datei-Transfer) und News (Diskussionsgruppen).

Un serveur Web intégré à l'univers de bureau

HTTP://www.sev.ch: L'ASE se met on-line

Dans le cadre de sa nouvelle stratégie «office», l'ASE a constitué un environnement client-serveur et combiné l'informatique commerciale sous Unix au programme back-office de Windows NT. Pour les applications Intranet et Internet, un serveur Web Internet a été intégré au réseau NT et protégé du monde extérieur par un «firewall». Cette manière de faire pourrait servir de modèle à d'autres grands utilisateurs (sociétés, associations), c'est pourquoi il est présenté ici comme sujet de discussion.

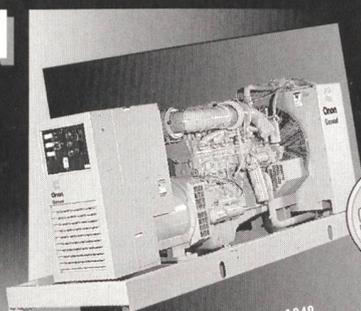
NOTSTROM-ANLAGEN

AKSA bietet ein umfassendes Programm an Notstrom-Anlagen: Stationäre und mobile benzin-, gas- und dieselbetriebene Aggregate im Leistungsbereich von 1kW bis 1'300 kW.

Notstrom-Anlagen können Sie bei uns auch *mieten*.

Verlangen Sie unverbindlich eine Beratung und detaillierte Unterlagen.

Übrigens: Wir planen und realisieren auch *Blockheiz-Kraftwerke*.



Eine AKSA-Spezialität:
Revisionen und Sanierungen
von älteren Notstrom-Anlagen.



AKSA
WÜRENLOS AG

Generalvertretung der ONAN seit 1948.

NOTSTROMANLAGEN • GENERATOREN • TRANSPORT-KÜHLANLAGEN • TEL 056/424 13 13 • FAX 056/424 13 30 • 5436 WÜRENLOS