



3COM

**Redundanz und Ausfallsicherheit sind die Schlagworte, wenn es um die Sicherheit moderner Jets geht. Auch am Boden wird diese Sicherheitsphilosophie beim Luftfahrtunternehmen Eurofighter konsequent in der DV umgesetzt: Das LAN ist bis in den Edge-Bereich redundant ausgelegt, um die Hochverfügbarkeit der Netzservices zu garantieren.**

Er ist das Paradestück der europäischen Luftfahrtindustrie: der Eurofighter. Er ist nicht nur das technische Vorzeigexemplar sondern auch einer der größten Aufträge für die Luftfahrtindustrie. Um die Koproduktion der vier Auftragsländer Deutschland, Großbritannien, Italien und Spanien besser zu koordinieren und gegenüber den Auftraggebern das viel zitierte „One face to the customer“ zu realisieren, haben die vier Konzerne mit der Eurofighter GmbH in Hallbergmoos bei München eine Management-Gesellschaft gegründet.

Ihre Aufgabe ist es nun, nach Abschluß der Entwicklungsphase, den Bau des Jets zu koordinieren, Kontakte mit den Zulieferern zu pflegen, die Einhaltung von Verträgen zu überwachen, Statusberichte zu verfassen, Abläufe kontrollieren und dokumentieren sowie sonstige Management-Aufgaben. Hierzu sind die Münchner über ein Intranet mit den Produktionsstandorten der vier beteiligten Konzerne verbunden. Weil für den Eurofighter verschärfte militärische Sicherheitsvorschriften gelten, beruht das Netz auf dedizierten Verbindungen. Zusätzlich wird der gesamte WAN-Verkehr nach NATO-Richtlinien verschlüsselt.

Die Stellung der Eurofighter GmbH als Management-Gesellschaft bedingt nicht nur eine intensive Kommunikation nach außen mit den Produktionsstandorten und den Auftraggebern, sondern führt auch intern zu einem hohen Kommunikationsbedarf, der einen ständigen Zugriff auf Dokumente aller Art erfordert. Ein Kommunikationsbedarf, der nach Unterzeichnung der Verträge über die Bestellung des Eurofighters vor drei Jahren gewaltig anstieg.

Den Zuschlag bekam 3Com, da der Hersteller die innovativste Komplettlösung anbot und mit einer Reaktionszeit von vier Stunden beim eventuellen Ausfall einer der Core-Komponenten auch in Sachen Support überzeugte.



# Ausfallsicher in der Luft und am Boden

Das bis dato installierte Netz basierte auf einer Token-Ring-Architektur und war bei seiner Einführung vor fünf bis sechs Jahren State of the Art. Allerdings entsprach es nicht mehr den gestiegenen Erwartungen in Sachen Ausfallsicherheit. „Beim Ausfall zentraler Komponenten konnte es durchaus passieren, dass die Hälfte der Mitarbeiter keinen Netzzugriff mehr hatte“, erklärt Frank Michel, Geschäftsführer der Compupark GmbH aus Ilimünster,

künftige Infrastruktur erstellt. Höchste Priorität hatte dabei die Ausfallsicherheit und Hochverfügbarkeit der Netzservices. Einen höheren Stellenwert nahmen auch Aspekte wie „Total cost of ownership“ (TCO) ein, zumal Eurofighter gerade erst seine Arbeitsplatzrechner auf eine einheitliche PC-Plattform umgestellt hatte. Gewählt wurden Windows-NT-Rechner, die dem Netz-PC-Konzept entsprachen. Nachdem man mit einer homogenisierten Work-



Einer der größten Aufträge und gleichzeitig das Paradestück der europäischen Luftfahrtindustrie: rund 80 Milliarden Mark werden die vier Auftragsländer Deutschland, Großbritannien, Italien und Spanien für die über 600 bestellten Flugzeuge bezahlen.

der Eurofighter als Systemhaus DV-technisch betreut. Ein Zustand der für Manager Peter bei Eurofighter nicht tragbar war, „denn von einem Ausfall unseres LANs sind nicht nur die Mitarbeiter vor Ort betroffen, sondern auch die Kollegen in den Partnerunternehmen.“ Erschwerend kam hinzu, dass die alte Token-Ring Struktur gerade mal 150 Clients versorgte – mit dem Go in Sachen Eurofighter-Bau war jedoch ein deutlicher Anstieg absehbar und der Bedarf wurde für die nahe Zukunft auf 600 bis 700 Clients geschätzt.

Gemeinsam mit der Compupark GmbH und der zusätzlich als Netzdienstleister ins Boot geholten TMS GmbH aus Gertsried wurde das Lastenheft für die

station-Umgebung den Administrationsaufwand deutlich reduziert hatte, war gleiches für die Netzinfrastruktur geplant. Diese sollte zudem die Wake-On-LAN -Funktionalität durchgängig unterstützen um so Vorteile des Netz-PC-Konzeptes wie automatische Software-distribution durchgängig zu nutzen. Last but not least sollte die neue Infrastruktur während des geplanten Lifecycles von fünf bis sechs Jahren mit einer gewissen Zukunftssicherheit hinsichtlich Erweiterbarkeit und Einsatzmöglichkeiten neuer Anwendungsszenarien wie etwa Sprach- und Videoübertragungen aufwarten. Eine weitere Vorbedingung war, dass das Netz ohne eine Neuverkabelung auskommt, denn die im Backbone verlegten Glasfaser-



# 3Com

und die STP-Kabel der Kategorie 5 zu den Arbeitsgruppen entsprachen dem Stand der Technik.

Letztlich sprachen die Punkte TCO und Zukunftssicherheit zugunsten einer Ethernet-Lösung. Um die geforderte Hochverfügbarkeit zu gewährleisten, sah der Netzstrukturplan eine doppelte Auslegung aller Core-Komponenten bis zum Edge-Bereich einschließlich der Verkabelung vor. Bei aller Begeisterung in Sachen Ethernet war den Verantwortlichen aber klar, dass sie auch künftig nicht ganz ohne Token Ring auskommen, denn bestehende Host-Anlagen wie etwa Mainframe oder AS 400 wären nur schwer in Richtung Ethernet zu migrieren gewesen. Deshalb entschied man sich dafür, diese Token-Ring-Inseln beizubehalten und redundant an den Backbone anzuschliessen, der Gigabit Ethernet fährt. Dazu sah der Plan im Core-Bereich die Verwendung zweier Layer-2/3-Switches vor, um eine ausfallsichere Anbindung zu gewähren. Der Anschluss der Arbeitsstationen sollte über Fast-Ethernet-Switches erfolgen, wobei der Einsatz von Full-Duplex-Ports geplant war. blieb letztlich vor der Migration noch die Frage nach dem geeigneten Hersteller offen. „Dabei waren wir“, so DV-Entscheider Peter, „aus zwei Gründen bei unserer Entscheidung einge-

schränkt: Als Mittelständler hatten wir nicht die Ressourcen um neue Produkte oder Konzepte zu evaluieren, zum anderen mußten wir darauf achten, dass die gewählten Produkte auch von der NATO zertifiziert sind.“ Damit blieben letztlich nur die großen Namen wie Lucent, Nortel Networks und 3Com im Rennen. Den Zuschlag bekam dann 3Com, da der Hersteller laut Netzexperte Martin die innovativste Komplettlösung anbot und mit einer Reaktionszeit von vier Stunden beim eventuellen Ausfall einer der Core-Komponenten auch in Sachen Support überzeugte. In ihrer Entscheidung bestätigt wurden die Verantwortlichen noch durch die Anfang des Jahres viel kritisierte Umstrukturierung von 3Com. „Das Bekenntnis von 3Com, künftig speziell Kunden mit bis zu 1000 Ports zu adressieren“, erklärt Martin, „traf genau auf Eurofighter als Mittelständler zu.“ „Außerdem“, ergänzt Peter, „hat 3Com als Vater des Ethernet eine hervorragende Reputation.“

Hinzu kam, dass 3Com als einer der wenigen Hersteller durchgängig die geforderte Wake-on-LAN-Funktionalität unterstützte. Zudem waren allen Geräte, wie etwa der im Edge-Bereich verwendete Switch 3300 mit redundanten Netzteilen ausgestattet, voll managbar, Rmon2-fähig und auf Level 3

Switching aufrüstbar. Im Core-Bereich fiel die Wahl auf den neuen Switch 4007. An 3Coms jüngsten Sproß gefällt Martin vor allem die integrierte Intelligenz. So konfiguriert sich der Hochleistungs-Switch auf der Netzebene 2 selbstständig und wartet damit automatisch mit den Grundfunktionen für den Netzbetrieb aus. Darüber hinaus erlaubt er aber dem Netzadministrator auf den höheren Layern, alle Funktionalitäten selbst zu konfigurieren, um so den Switch an die unternehmensspezifischen Einsatzszenarien anzupassen. Im Falle von Eurofighter sind das etwa die Layer-3- und VLAN-Funktionalität sowie die umfassenden Management-Features. Ein weiterer Pluspunkt ist für Martin die Zukunftssicherheit des 4007, der bereits heute für künftige Anwendungsfelder wie Voice-over-IP etc. gewappnet ist. „Zudem“, erklärt Martin mit einem Lächeln, „ist der 4007 bei fast gleichem Leistungsspektrum billiger als das frühere 3Com-Flagschiff CoreBuilder.“

Mit der zuverlässigen Netzinfrastruktur im Rücken, sieht man bei Eurofighter in Sachen DV optimistisch in die Zukunft. So wurde der Support-Bedarf auf ein Mannjahr reduziert und die Infrastruktur ist für neue Netz-Services ausbaufähig. ■



Das Bekenntnis von 3Com, künftig speziell Kunden mit bis zu 1000 Ports zu adressieren, traf genau auf Eurofighter als Mittelständler zu. Außerdem hat 3Com als Vater des Ethernet eine hervorragende Reputation. Ein weiterer Pluspunkt ist die Zukunftssicherheit des Switch 4007 als Gigabit Ethernet Backbone Switch, der bereits heute für künftige Anwendungsfelder wie Voice-over-IP gewappnet ist.

## Kontakt

**3Com GmbH**  
 Max-Planck-Strasse 3  
 D-85609 Aschheim  
 Tel.: +49 (0)89/25000-0  
 Fax: +49 (0)89/25000-111

**3Com (Austria) GesmbH**  
 Opernring 5/ Top 412  
 A-1010 Wien  
 Tel.: +43 (0)1/58017-0  
 Fax: +43 (0)1/58017-20

**3Com (Schweiz) AG**  
 Morgenstr. 131  
 CH-3018 Bern  
 Tel.: +41 (0)844/833 933  
 Fax: +41 (0)844/833 934

## Summary

### Die Eurofighter GmbH

Die Eurofighter GmbH ist ein Joint venture der vier europäischen Raumfahrtkonzerne BEA Systems, Cassa, Aliena und DASA. Das Unternehmen mit Sitz in Hallbergmoos bei München fungiert als Management-Gesellschaft und übernimmt die Kommunikation zwischen den Herstellerfirmen des Eurofighter-Jets und den Auftraggebern Deutschland, Großbritannien, Italien und Spanien. Ferner koordinieren die Münchner die Entwicklung und Produktion des Jets. Dieser ist mit einem Volumen von rund 80 Milliarden Mark einer der größten Einzelaufträge für die Luft- und Raumfahrtindustrie. Die Eurofighter GmbH, die erst vor kurzem mit der Panavia, der Management-Gesellschaft des Tornados fusionierte, zählt heute rund 600 Mitarbeiter. Aufgrund des hohen Informationsaustausches mit den am Bau des Eurofighters beteiligten Unternehmen hat die Hochverfügbarkeit des Netzes für die Münchner eine strategische Bedeutung.