

Technologie

Ang'steckt is'

Bei der Fußball-Weltmeisterschaft in Deutschland muss nicht nur das Runde ins Eckige. Die Datennetze für die Kommunikation im Stadion und diverse Anwendungen müssen ebenso ein Volltreffer sein.

Thomas Jäkle München

Freitagnachmittag, 9. Juni 2006, Tag des Eröffnungsspiels der Fußballweltmeisterschaft 2006. Etwa gegen 14 Uhr stockt den Technikern des Telekom- und Internet-Ausrüsters Avaya im Data-Center unweit der Allianz-Arena in München einen Moment der Atem. „Es gab eine kurze Störung“, erklärt Doug Gardner, Managing Director der Avaya-Fifa World Cup-Technik. „Aber es war nichts Besorgniserregendes, es ging sofort wieder weiter.“ Ob nach dem Concaf-Fußballturnier des Vorjahres, das als Generalprobe für das WM-Turnier galt, erneut Hacker versucht haben, das IP-Kommunikationsnetz zu cracken, wollte Gardner nicht bestätigen. Damals wurden weit über 2.000 Attacken im Netz abgewehrt.

Es geht um viel, um Image, aber auch um eine Menge Geld. Avaya will mit der Sponsoren-spritze seinen Bekanntheitsgrad steigern. Laut einer Umfrage kennen nur acht Prozent der

Befragten das Unternehmen, das seine Produkte nur an Geschäftskunden verkauft. Offiziell 100 Mio. Euro schwer ist das WM-Engagement Avayas, vierzig Mio. fließen bar in die Kassen der Fifa. Der US-Telekom-ausrüster, der erst im Oktober 2000 aus der Bell-Labs-Ausgliederung Lucent Technologies als Spin-off gegründet wurde, hat vom Weltfußballverband (Fifa) schon 2001 den Zuschlag erhalten, die Kommunikationsnetze für die Weltmeisterschaften in Japan/Korea 2002, für die Fußball-WM der Frauen 2003 in China sowie für die WM 2006 in Deutschland zu liefern. Zwölf Stadien wurden in Deutschland mit einem modernen IP-Netz eingerichtet, das zuvor in Frankfurt durchgetestet wurde. Telefon, Fax, E-Mail sowie Anwendungen für das Ticketing werden so über das von Avaya errichtete Datennetz geführt.

Adonis wird Ossi

T-Systems sorgt dafür, dass die Daten zwischen den Stadien auch hin- und hergeschupft



13:48 Minuten nachdem Herbert Grönemeyer die Hymne zur Eröffnungsfeier zu Ende gesungen hatte, kam der Rasen wieder zum Vorschein. Im Hintergrund glühten schon Datennetze. Foto: jake

werden. Ebenso betreibt die Tochter der Deutschen Telekom in den zwölf Stadien ein Digitalfunknetz, über das sich Einsatzkräfte wie Polizei und Rettung per Funk verständigen können. Außerstehung in Ostdeutschland feiert Österreichs „Adonis“. Teile der Technik des im Jahr 2003 vom Innenministerium in Österreich gestoppten Polizeifunksystems des Betreibers Master-talk, an dem Siemens maßgeblich beteiligt war, kommen nun im WM-Stadion von Leipzig zum Einsatz.

Szenenwechsel zurück nach München. Die Fernsehbilder von der WM werden größtenteils von der Übertragungstechnik der Schweizer HBS gesendet. Im alten Flughafen München-Riem, der heute für Messen benutzt wird, hat HBS das International Broadcasting Centre (IBC) errichtet, das von Münchens Fußball-Arena etwa zehn Kilometer entfernt ist. Auf 10.000 Quadratmetern wurde eine komplette Infrastruktur inklusive Kommandozentrale für die TV- und Radio-Stationen errichtet. Dort allein wurden 36 Kilometer Kabel verlegt. Die 125 TV- und Radio-Stationen können vom IBC via Satellit oder Glasfaserleitungen ihre Sendungen und Spielberichte in ihre Länder übertragen. Über 22 Satellitenschüsseln werden 20 Satelliten angepeilt. Aus Brasilien sind es alleine 15 TV- und Radio-Sender, die von dort berichten.

Einlass ins IBC bekommt man nur mit einer speziellen Akkreditierung sowie nach ei-

ner gründlichen Kontrolle von Mitgebrachtem und auch Leibesvisitation.

Im IBC hat Avaya auch seine Schaltzentrale für die Überwachung des IP-Kommunikationsnetzes der zwölf Stadien aufgeschlagen. 250 Experten wurden abgestellt, um das Netzwerk zu betreuen. Damit sich keine ungebetenen Eindringlinge im Kommunikationsnetz breit machen können, wurde eine eigene Sicherheitsabteilung installiert. Rund um die Uhr sind etwa 25 Mitarbeiter von Avaya alleine für die Security im Dauereinsatz. Dem etwa vier Stunden vor dem Anpfiff des WM-Eröffnungsspiels zwischen Deutschland und Costa Rica (Endergebnis: 4:2) aufgetretenen, „kaum bemerkbaren“ Störfall wurde dort auf den Grund gegangen.

Der Datenumfang, der über das IP-Netzwerk befördert wird, an dem gleichzeitig 40.000 Netzwerkgeräte (PC, Laptop, Fax, Drucker, PDA) angehängt werden können, wird auf etwa 15 Terabyte geschätzt. Das entspricht etwa dem Umfang von rund 100 Mio. Büchern. „Wir rechnen im Verlauf des Turniers mit Angriffen auf das IP-Netz“, erklärt Andrea Rinneberger, Leiterin der Fifa-World-Cup-Programme. Allerdings: Die Gefahren lauern in erster Linie im Netz selbst. So werden sämtliche Geräte, die ins Netz einloggen, auf Viren und Würmer überprüft. Avaya hat sich gegen die Hacker gewappnet. Mit Thomas Porter habe man einen Security-Chef an Bord,

der aufgrund seiner Kenntnisse hinsichtlich Verschlüsselung schon ernsthaft von den US-amerikanischen Behörden unter die Lupe genommen wurde. Als „MeisterHacker“ war er bereits im Fadenkreuz der US-Justiz. „Ihn und seine Truppe zu überlisten, dürfte nicht so einfach sein“, meint Rinneberger.

Ein Zahlenspiel

Die größte Herausforderung im Vergleich zur WM in Japan/Korea war das Thema Mobilität, aber auch die Architektur mancher Stadien. Im 1935 errichteten Berliner Olympiastadion gibt es größere Probleme beim WLAN-Zugang ins IP-Netz, weil die Funksignale aufgrund der Mauerstärke abgeblockt werden. In den deutschen Stadien setzt man außerdem auf drahtlose Netze, damit beispielsweise Fotografen schneller ihre Bilder verschicken können. Theoretisch werde dadurch die Sicherheit wieder aufgeweicht, so Rinneberger.

Avaya hat der Fifa eine Ausfallsicherheit von 99,99 Prozent garantiert. Die eigenen Ziele sind höher. „Wir wollen 99,999 Prozent erreichen“, erklärt Rinneberger. Die „9“ als dritte Stelle nach dem Komma bedeutet somit eine weitere Verringerung der Ausfallszeit – auf maximal eine Minute.

Beim WM-Turnier 2010 in Südafrika will Avaya erneut das IP-Netz liefern. Verhandlungen darüber werden mit der Fifa bereits geführt. Siemens soll ebenso ein Kandidat sein.

Tool der Woche

Der Glaube an das biologische Alter versetzt manchmal Berge. Und befriedigt Eitelkeiten, wenn man feststellt, dass man zwar weit weg ist von Weltrekorden, aber gemessen am Alter, so wie es im Reisepass steht, noch ganz fit ist. Der Herzfrequenz-Messgerätehersteller Polar will der Natur zwar kein Schnippchen schlagen, aber helfen, das biologische Alter zu definieren. Das finnische Unternehmen hat ein Fitnessverfahren so vereinfacht, dass am Ende eines Belastungstests eine Zahl herauskommt, mit der laut Polar „jeder Mensch etwas anfangen kann“: eine Altersangabe. Polar nennt es „Body Age“, das je nach Fitnesszustand vom Geburtsdatum abweichen kann. Das Messsystem versucht, das biologische Alter mit dem Lebensalter zu vergleichen. Ausdauer, Kraft und Flexibilität werden durch einen Belastungstest gemessen. Körperdaten wie etwa Körperfett und Blutdruck werden zur Ermittlung des so genannten „Body Age“ hinzugerechnet. Die Rechner hat nach Angaben von Polar den wissenschaftlichen Crash-Test bestanden und erfüllt auch Prüfkriterien verschiedener Gesundheitsinstitutionen. Das System eigne sich besonders für den Einsatz in Fitness-Studios, Wellness-Burgen oder Spitälern. Das Polar Own Test-System, das nach der Auswertung der Daten als weitere Empfehlung einen Ausdauertrainingsplan erstellt, kostet stattliche 8.499 Euro. jake Foto: Polar

