



Dr. Wolfgang Stieler

Warten auf Silvester

Das Jahr-2000-Problem als Glücksspiel

Katastrophe oder Seifenblase? Auch knapp zwei Monate vor dem Jahreswechsel sind verlässliche Statusinformationen zum Stand der Jahr-2000-Umstellung Glückssache.

‘Wenn der private Rechneranwender am Neujahrs morgen seine Rechner einschaltet, bleibt vielleicht der Bildschirm dunkel. Weil der Strom ausgefallen ist’. Unsere etwas düstere Prognose aus c’t 1/99 [1] bleibt auch kurz vor dem Datumsprung aktuell. Damit der Bildschirm auch wirklich nur dann dunkel bleibt, wenn der Strom ausfällt, haben wir ab Seite 118 einige Überlebenshilfen für Anwender zusammengetragen. Was die so genannte kritische Infrastruktur – also die Versorgung mit Strom, Gas, Wasser usw. – angeht, können wir zurzeit eine Broschüre der Verbraucherzentrale NRW wärmstens empfehlen. Das Heft in-

formiert auf knapp 40 Seiten unter der Überschrift ‘Das Jahr 2000 – kein Problem?’. Zum Thema Wasserversorgung heißt es dort beispielsweise: ‘Zwar ist auch die Trinkwasserversorgung potenziell von der Jahrtausendwende betroffen. Allerdings können die meisten Pumpen auf manuellen Betrieb umgeschaltet werden. So ist die Gefahr, im neuen Jahr auf dem Trockenen zu sitzen, relativ gering. ... Ein paar Flaschen Trinkwasser und eine Badewanne voll Brauchwasser bereitzustellen kann allerdings auch nicht schaden.’

Nach einer Schätzung der Analysten von Gartner sollte der Jahr-2000-Fehler in über 20 Pro-

zent aller Fälle schon im letzten Quartal 99 auftauchen. Auch die britische ‘Taskforce 2000’ gab nach einer Umfrage an, dass bei 31 Prozent aller befragten Firmen schon Jahr-2000-Fehler festgestellt worden sind; hier zu Lande bleibt der Jahrtausend-Bug bis auf Einzelbeispiele merkwürdig unsichtbar. So hat die Fachhochschule Hannover Rückmeldebogen ausgegeben, auf denen sich die Studierenden zum Sommersemester 1999 zurückmelden können. Laut Imtraud Walloschke vom Rechenzentrum der FH ein ‘reines Übergangsproblem’. Die Software, die den Rückmeldebogen bedruckt, wird zum kommenden Sommersemester ausgetauscht, ‘die Studierenden müssen keinerlei Probleme mit irgendwelchen Bescheinigungen befürchten.

Während der japanische Premierminister Obuchi seine Landsleute auffordert, Wasser

und Nahrungsmittel für mehrere Tage zu lagern, und die kanadische Armee Spezialeinheiten zur Bekämpfung von Aufständen oder Terroristen trainiert, setzt die deutsche Regierung an der Schwelle zum 21. Jahrhundert sicherheitshalber auf das bewährte kaiserliche Motto ‘Ruhe ist die erste Bürgerpflicht’. Die Bundesregierung hatte bei der Vorstellung ihres zweiten Fortschrittsberichts zum Stand der Jahr-2000-Umstellung im April [2] angekündigt, sich Anfang Oktober in einem dritten Bericht dem Stand der Notfall- und Vorsorgeplanung widmen zu wollen. Der Erscheinungstermin dieses Berichtes ist jetzt auf Mitte November vertagt.

Verstärktes Unbehagen

‘Zweifel an der Bewältigung des Jahr-2000-Problems in Deutschland beeinträchtigen national wie international das Vertrauen in die Wirtschaft unseres Landes’, schreibt die Initiative 2000 in einem offenen Brief an den Wirtschaftsminister Werner Müller. Die Vereinigung, der Firmen wie IBM, Telekom, Siemens und Unisys angehört, geht mit dem Minister hart ins Gericht: ‘Die Fachkonferenz Datumsumstellung 2000 am 28. Juni diesen Jahres in Bonn sollte dem Expertenplenum anhand von Erfahrungsberichten Einblick in den Vorbereitungsstand in Deutschland verschaffen. Nach Gesprächen mit zahlreichen Teilnehmern hat sich das Unbehagen bei den Experten durch diese Veranstaltung eher verstärkt.’

Die kleine parlamentarische Anfrage, die einige besorgte Abgeordnete aus den Reihen der Regierungsparteien im Sommer initiierten, um über die aktuelle Lage der Nation informiert zu werden, erfuhr nach einem Bericht des Internet-Dienstes Zeitbombe-2000 im Laufe ihrer parlamentarischen Existenz eine wundersame Wandlung: Was ursprünglich über 70 teilweise sehr detaillierte Fragen enthielt, schrumpfte zu einer Liste mit 19 Punkten. Kritische Nachfragen zum ‘dezentralen Problemlösungsansatz’ der Bundesregierung entfielen genauso wie die Frage, ob und wann der Jahr-2000-Status der deutschen Atomkraftwerke der Öffentlichkeit vorgelegt wird. Dafür über-

Die Bundesregierung hat schwere Schuld auf sich geladen

Klaus Brunnstein lehrt als Professor für Informatik in Hamburg.

c't: Wie beurteilen Sie den Vorbereitungsstand der deutschen Wirtschaft?

Brunnstein: Im Prinzip sollte bei den wichtigsten Unternehmen ab 1. Oktober die so genannte Frozen Zone begonnen haben. Die Idee dabei war, dass man bis September mit den wichtigsten Systemen, die 'mission critical' sind, deren Ausfall also für das Unternehmen oder die Kunden die größten Schäden verursachen würde, so weit fertig ist. Die wenigsten Unternehmen und Branchen haben dieses erreicht. Es gab einige spektakuläre Tests, wie den so genannten Global Street Test der Banken, die allerdings auch ihre Mängel haben. Dieser Test betraf nämlich nur die Großrechner und jeweils nur zwei Applikationsprogramme. Es hat aber nicht den mindesten Test für Online-Banking gegeben. Online-Banking halte ich daher nicht für gesichert. Wenn die Autorisierungsrechner der Banken funktionieren und Strom und Kommunikation verfügbar sind, werden auch die Geldautomaten funktionieren. Dem Hinweis des nordrhein-westfälischen Wirtschaftsministers Steinbrück, er würde vorsorglich Geld abheben, widerspreche ich. Die Geldautomaten sollten funktionieren.

c't: Wie beurteilen Sie die Situation bei kleinen und mittelständischen Unternehmen?

Brunnstein: Nach einer Umfrage der IHK-Köln, die 100 000 Firmen umfasst, hatten etwa 40 Prozent der befragten Firmen Anfang Juli noch nichts gemacht, etwa 20 Prozent wollten nichts tun. Die Abschätzung, die in dem Bereich gegeben wird und die ich für plausibel halte, lautet: Es kann sein, dass bis zu fünf Prozent kleine oder mittelständische Firmen dadurch in Konkurs gehen.

c't: Wie beurteilen Sie die Informationspolitik der Bundesregierung zum Jahr-2000-Problem?

Brunnstein: Die Öffentlichkeitsarbeit der Bundesregierung beschränkt sich auf die stereotyp wiederholte Formel von Wirtschaftsminister Müller: 'Wir sind doch keine Kommandowirtschaft'. Der Kommentar des Wirtschaftsministers 'Wenn ich meine Frühstücksbrötchen nicht bekomme, macht das nur eine kleine Delle im Bruttosozialprodukt' ist angesichts

von möglicherweise fünf Prozent Pleiten zynisch. Die Bundesregierung hat mit ihrer Nicht-Informationspolitik eine schwere Schuld auf sich geladen und im übrigen einen Aspekt des Problems total übersehen: In den USA wird bereits heftig diskutiert, ob es nicht im Zusammenhang mit Jahr-2000-Updates zu kriminellen Akten, gekommen ist. Im US-Senat ist vermutet worden, dass mit großer Wahrscheinlichkeit ein elektronischer Geldraub in der Größenordnung von einer Milliarde Dollar vorbereitet worden ist.

c't: Was die Bevölkerung wohl am meisten interessieren dürfte, ist die Funktion der so genannten kritischen Infrastruktur. Also die Frage, habe ich Strom, funktioniert das Telefon usw.

Brunnstein: Die Wahrscheinlichkeit, dass bei uns die Telekommunikation über das Festnetz funktioniert, ist groß. Überhaupt keinen Einblick habe ich in die Frage, ob die Mobilfunknetze funktionieren. Wenn Sie da Fragen stellen, kriegen Sie in der Regel keine Antworten. Stellen Sie sich vor, Sie hätten Handys, die nicht funktionieren und dauernd ein Signal zur nächsten Antenne senden. Wir würden so etwas im Bereich der Computerkommunikation als Denial-Of-Service-Attacke bezeichnen.

Im Gas-Bereich muss man möglicherweise mit Störungen bei der Versorgung aus dem Osten rechnen, aber für Gas

und Wasser hat man erstens Speicher und zweitens manuelle Verfahren. Kritisch ist die Frage der elektrischen Energie.

Das Hauptproblem ist für mich die Entwicklung der Strom-Nachfrage in der Silvesternacht. Wenn keine Nachfrage da ist, schalten sich die leer laufenden Kraftwerke automatisch ab. Ein abgeschaltetes Kraftwerk hochzufahren

Schwarzstart-Fähigkeit – ist nur möglich, wenn man genügend Strom hat. Der Transport vom Strom aus einem Schwarzstart-Kraftwerk setzt voraus, dass alle Schaltelemente in den Transportwegen Jahr-2000-fähig sind. Es ist zwar richtig, dass in Deutschland jährlich rund 500 kleine bis stundenweise Ausfälle passieren und dass die Netzfahrer damit Erfahrung haben. Falls aber in der ersten Sekunde zahlreiche Schaltstrecken ausfallen, stehen die Netzfahrer vor einer völlig unbekanntem Situation. Ich empfehle den EVUs, ihre Netze auseinander zu schalten, dann die lokalen Subnetze zu stabilisieren und dann erst wieder zusammenzuschalten. Dann haben sie immer eine stabile Ausgangslage, in die sie zurückfallen können. Die Energieversorger sind allerdings im westeuropäischen Verbundnetz zusammengeschaltet, und dort gilt die Devise 'Wir gehen gemeinsam unter'.

c't: Wie ist die Lage im Verkehrssektor?

Brunnstein: Ich fahre einen Variant und habe im April meinen Händler gebeten, beim Hersteller nachzufragen. Meine Anfrage ist gestern lapidar mit 'Alles in Ordnung' beantwortet worden. Das baut bei mir ein unheimliches Vertrauen auf. Als kritisch sehen wir Schiffe an. Inzwischen hat die Rationalisierung im Schiffsbereich dazu geführt, dass heute zwölf Mann einen Super-Container-Frachter mit Fracht im Wert von einer

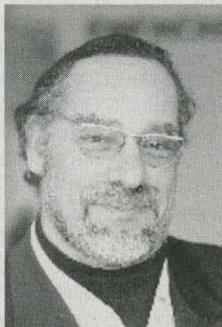
halben Milliarde Mark fahren. Da kann man nur hoffen, dass die in der Silvester-Nacht wevoneinander entfernt sind oder still im Hafen liegen. Fliege scheint mir unkritisch, allerdings kann Starten und Landen auf exotischen Flughäfen ein Problem sein.

c't: In Interviews mit der Welt und dem Hamburger Abendblatt haben Sie sich sehr besorgt über den Stand der Vorbereitung in Krankenhäusern geäußert.

Brunnstein: Die Rationalisierung im Bereich der Intensivmedizin und der Labore hat zu einem dramatischen Ersatz menschlicher Zuwendung von Schwestern oder MTAs durch Computer geführt. Das, was allgemein als Apparatedizin bezeichnet wird, ist in Wirklichkeit eine Computermedizin. Die Lebenssignale von komaösen Patienten werden durch Computer gemessen und teilweise werden die Patienten in kritischen Situationen auch durch Computer solange am Leben erhalten, bis qualifiziertes Personal herbeigeht. Das ist schon im Normalfall ein Risiko. Also, nach Möglichkeit nicht krank werden – und wenn es denn unbedingt sein muss, ein Krankenhaus seines Vertrauens aussuchen.

c't: Sie gelten mittlerweile als eine Art Cassandra der Informatik. Wie gehen Sie damit um?

Brunnstein: Schon im antiken Griechenland sind die Überbringer schlechter Nachrichten gesteinigt worden. Meine Schlüsselerfahrung war der Michelangelo-Virus. Wir haben seinerzeit in Hamburger Kaufhäusern festgestellt, dass in den MBRs (Master Boot Records) von vielen Festplatten der Michelangelo drin ist. Wir haben es für erforderlich gehalten, die Öffentlichkeit zu warnen. Wir haben dann 30 000 Disketten mit einem Schmalband-Anti-Viren-System verschickt. Hinterher sagte alle Welt, da war ja nichts. Ich behaupte, dass unsere Warnung erst dazu geführt hat, dass nichts passiert ist.



raschte die Bundesregierung mit ihrer Einschätzung, dass 'die Gefahr von panikhaften Reaktionen und Hamsterkäufen (Lebensmittel, Benzin, etc.) nicht gänzlich auszuschließen' sei. 'Die Bundesregierung setzt daher die vertrauensbildenden Maßnahmen verstärkt fort, um zu verhindern, dass Überreaktionen auf Grund mangelnder Information entstehen.'

Dabei gäbe es genug zu diskutieren: Ob sich beispielweise die Situation in den deutschen Krankenhäusern verbessert hat – deren Vorbereitungsstand von der Bundesregierung noch im April 'mit Sorge' beobachtet wurde – ist immer noch fraglich. Jörg Robbers von der Deutschen Krankenhausgesell-

schaft versichert: 'Es gibt kein Krankenhaus in Deutschland, das sich nicht systematisch auf diesen Fall vorbereitet hat'. Manfred Kindler, Diplomingenieur für biomedizinische Technik und öffentlich bestellter und vereidigter Sachverständiger für Medizingeräte sammelt seit etwa zwei Jahren Informationen über das Jahr-2000-Problem in Krankenhäusern: 'Es gibt etwa 2500 Krankenhäuser in Deutschland, davon sind etwa 500 große Krankenhäuser, die zentrale Funktionen inne haben. Diese großen Kliniken haben sich durch die Bank mit diesem Thema beschäftigt. Sehr viele kleine Krankenhäuser haben sich kaum mit dem Thema beschäftigt'.

Kindler gehört zu den Initiatoren der 'Aktion Krisenstab', einer nichtkommerziellen Selbsthilfeeaktion großer Krankenhäuser. In einem Netzwerk von Y2k-Arbeitsgruppen an zentralen Kliniken und einer Leitstelle in Berlin soll die Endphase der Umstellungsarbeiten sowie die Nachbearbeitungsphase in den folgenden Jahren fachlich und organisatorisch begleitet und dokumentiert werden. Kindler ist überzeugt: 'Durch ein geeignetes Krisenmanagement im Krankenhaus bekommt man das Jahr-2000-Problem in den Griff. Es gibt kein medizintechnisches Gerät, das einen Patienten durch Ausfälle zu Tode bringen kann. Man kann einen Patienten retten, auch wenn alles ausfällt, man

muss nur drauf vorbereitet sein und darf nicht in Panik verfallen'.

Alle Medizingeräte sind nach der 'ersten Fehlerphilosophie' gebaut, das heißt, sie springen bei Ausfall in einen sicheren Betriebszustand, beruhigt Kindler. Für Herz-Lungen-Maschinen, Beatmungsgeräte oder Dialysegeräte gebe es Handkurbeln oder Handbedienungen, damit es möglich sei, das Gerät auch ohne Strom so zu betreiben, dass der Patient überlebt. Dass ein durch den Jahrtausend-Fehler irritierter Chip das Gerät trotzdem blockiert lässt sich allerdings nicht ausschließen: 'Bei der Bauartprüfung werden Fehler-simulationen gemacht. Letztlich weiß man aber nicht, wie so ein Fehler aussehen kann. Ein

Panikhafte Reaktionen zum Jahreswechsel vermeiden

Siegmar Mosdorf ist parlamentarischer Staatssekretär im Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie.

c't: Spätestens seit Oktober 99 sollten die Jahr-2000-Tests zumindest in den wichtigen Bereichen der Wirtschaft abgeschlossen sein. Damit dürfte sich insbesondere im Sachverständigenkreis der Bundesregierung mittlerweile ein differenziertes Bild zum Stand der Jahr-2000-Vorbereitung herauskristalisieren. Wie stellt sich die Situation 'Fünf vor Zwölf' nach Ihrer Einschätzung dar?

Mosdorf: Insgesamt gesehen habe ich einen guten Eindruck von den Vorbereitungs- und Umstellungsarbeiten zur Lösung des Jahr-2000-Problems innerhalb Deutschlands. Betrachten wir zum Beispiel einmal, weil sie von entscheidender Bedeutung auch für viele anderen Bereiche sind, die vitalen und sicherheitsrelevanten Infrastrukturen und beginnen wir hier mit der Energieversorgung, weil von ihr ja vieles direkt und unmittelbar abhängt. Von den Stromversorgern hören wir, dass sie umfangreiche Vorbereitungen getroffen haben, um Störungen in der Stromversorgung zum Jahreswechsel zu vermeiden. Konkret in Zahlen: Am 30. September 1999 hatten in

Deutschland 55 reine Stromerzeuger, 480 Stromverteiler mit eigener Stromerzeugung und 8 Übertragungsnetzbetreiber jeweils zu 100% sowie die 707 Verteilungsnetzbetreiber zu 89% ihre Jahr-2000-Projekte abgeschlossen. Und rechtzeitig vor dem Jahresende werden auch die restlichen 11% der Verteilungsnetzbetreiber ihre Anpassungsarbeiten beendet haben. Nach Aussagen der Stromversorger ist die Wahrscheinlichkeit von Störungen in der Stromversorgung gleich zu Beginn des neuen Jahres äußerst gering, weil gerade zu diesem Zeitpunkt Tausende von Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter zusätzlich bereitstehen, um selbst auf kleinste Störungen sofort reagieren zu können.

Auch im Telekommunikationsbereich zeigt sich ein positives Bild: Von mehr als 280 lizenzierten Telekommunikationsunternehmen aus den Bereichen des Mobilfunks, Bündelfunks, Satellitenfunks, des Überlassens von Übertragungswegen und der Sprachvermittlung wurde Auskunft über ihre Vorbereitungen auf den Datums-

wechsel eingeholt. Von allen großen oder bedeutenden Telekommunikationsunternehmen – sie repräsentieren mehr als 95% des nationalen Telekommunikationsmarktes – liegen inzwischen positive Stellungnahmen vor. In diesen Unternehmen sind die Jahr-2000-Arbeiten entweder bereits abgeschlossen oder befinden sich unmittelbar vor dem Abschluss.

c't: Können Sie Auskunft geben, in welchen Sektoren bzw. Branchen die Probleme derzeit am größten sind und wie der jeweilige Anteil der damit erfassten Betriebe ist, die als 'nicht vorbereitet' oder 'mangelhaft vorbereitet' gelten können?

Mosdorf: Die oft vorgebrachte These, dass kleinere und mittlere Unternehmen besonders risikobehaftet seien, kann so nicht mehr stehen bleiben. Betrachten wir zum Beispiel den Handwerksbereich: Die Mehrzahl der kleineren Handwerksbetriebe ist nach Ansicht der Jahr-2000-Beauftragten der Kammern kaum von Jahr-2000-Problemen betroffen, weil sie selbst entweder gar nicht oder nur hilfsweise mit EDV-Anlagen arbeiten. Ungeachtet dieser

Einschätzung hatten nach einer Erhebung der größten deutschen Handwerkskammer im August 1999 deutlich mehr als die Hälfte aller Handwerksunternehmen konkrete Jahr-2000-Vorkehrungen getroffen. Teilweise auch, indem sie ohnehin neue PCs angeschafft haben, bei denen das Problem ja nicht mehr auftritt.

Auch die überwiegende Zahl der Handelsunternehmen, um ein anderes Beispiel zu nehmen, hat die Bedeutung des Jahr-2000-Problems erkannt. Nach einer im Sommer durchgeführten Umfrage des Hauptverbandes des deutschen Einzelhandels wird das Thema bei 84 Prozent als Chefsache behandelt. Vom Jahr-2000-Problem nicht betroffen sind nach dieser Untersuchung 18 Prozent der Unternehmen. Allerdings darf man dabei nicht verkennen, dass sich das Jahr-2000-Problem für einige dieser Unternehmen deshalb nicht stellte, weil sie bei einer ohnehin anstehenden Investition bereits auf neue Systeme umgestellt hatten.

c't: Bis auf einige, sehr globale Statements gibt es keine aktuellere Informationen der Bundesregierung als den Fortschrittsbericht von April 99. Ist diese Informationspolitik nach Ihrer Meinung ausreichend?





Restrisiko bleibt, aber das ist im Promille-Bereich'. Wie gut das Pflegepersonal auf einen solchen Fall vorbereitet ist, ist ebenfalls fraglich. 'Die eigentlichen Probleme' sieht Kindler aber bei der Stromversorgung, bei Gas, Wasser und Abwasser. 'Da wissen wir noch nicht, was auf uns zu kommt'.

Heinz Klinger, Präsident der Vereinigung Deutscher Elektrizitätswerke (VDEW), ist zuversichtlich, dass auch in der Silves-

ternacht zumindest die Lichter nicht ausgehen: 'Die meisten wichtigen Vorgänge der Stromerzeugung, Stromübertragung und Stromverteilung beruhen auf einer Technik, die nicht direkt von dem Jahr-2000-Problem betroffen ist. Soweit die Technik aber 2000-abhängig ist, wird intensiv auf allen Ebenen an dem Aufspüren und Beheben von Schwachstellen gearbeitet.' Dass die Öffentlichkeit derartigen Versicherungen mittlerwei-

le misstrauisch gegenübersteht, muss auch Klinger zugestehen: 'Die Versorgungsunternehmen haben in der Tat das Interesse der Öffentlichkeit unterschätzt. Wir arbeiten seit mehreren Jahren an der Jahr-2000-Problematik, aber wir haben die Öffentlichkeit zu wenig mit einbezogen. Das haben wir aber in den letzten Wochen und Monaten nachgeholt'.

Als Gegenbeispiel will Klinger die Untersuchung der Jahr-2000-Festigkeit von Atomkraftwerken – deren Status beispielsweise in den USA per Internet abrufbar ist – nicht gelten lassen: 'Wir haben die Ergebnisse der Jahr-2000-Überprüfungen den Aufsichtsbehörden vorgelegt. Ich habe gehört, dass der

Bundesumweltminister und die Landesumweltministerien wohl daran denken, nach Beratung der Ergebnisse mit den Gutachtergremien die Ergebnisse auch ins Internet zu stellen', erklärte Klinger. Das Bundesumweltministerium wollte diese Ankündigung weder bestätigen, noch dementieren. (wst)

Literatur

- [1] Jörn Loviscach, Wolfgang Stieler, *Zeitbombe, Das Jahr-2000-Problem* nimmt Gestalt an, c't 1/99, S. 60
- [2] Wolfgang Stieler, *Dezentrale Problemlösung, Die Jahr-2000-Umstellung in Deutschland*, c't 11/99, S. 196
- [2] <http://bmwi.gmd.de/datumswchsel2000>

Mosdorf: Das kann ich so nicht unwidersprochen stehen lassen, das stimmt einfach nicht. Beispielsweise wurde in der Zeit von Ende April bis Anfang Oktober gemeinsam von BMWi und BMI in überregionalen Zeitungen und Fachzeitschriften eine Anzeigenserie geschaltet, um anhand von Best Practice-Beispielen die noch Unschlüssigen zu aktivieren und Lösungswege aufzuzeigen. Oder betrachten Sie die vom BMWi veranstalteten Fachkonferenzen, auf der Verantwortungsträger aus zahlreichen Bereichen der Gesellschaft vor einem größeren Publikum über den Stand ihrer Vorbereitungen berichtet haben. Sie können diese Vorträge auch noch heute abrufen [3]. Eine weitere Fachkonferenz, die ebenfalls live ins Internet übertragen wird, ist für den 29. November 1999 vorgesehen. Auf dieser Veranstaltung sollen die Themen behandelt werden, die für private Haushalte von Interesse sind und dazu dienen können, unüberlegte oder gar panikhafte Reaktionen zum Jahresende zu verhindern. Das Wirtschaftsministerium hat 1999 ein ständiges Monitoring über die Fortschritte organisiert.

Daneben haben zehn der 24 bundesweit eingerichteten Kompetenzzentren zur Förde-

rung des Electronic Commerce mit finanzieller Unterstützung durch das BMWi nach den Veranstaltungen im letzten Jahr auch in diesem Jahr Veranstaltungen zum Jahr-2000-Problem realisiert und dabei eine große Zahl von Unternehmensvertretern informiert und beraten. Wir werden im November einen zweiten Fortschrittsbericht vorlegen.

c't: Wie ist der Stand der Vorbereitungen im Bereich der Verkehrsunternehmen einzuschätzen, nachdem der Verband Deutscher Verkehrsunternehmen den Mitgliedsfirmen dringend empfohlen hat, Notfallpläne aufzustellen. Und liegen Informationen darüber vor, dass insbesondere schienengebundene Betriebe entsprechend auf das Jahr-2000-Problem vorbereitet sind?

Mosdorf: Zunächst einmal: Das Ausarbeiten von Notfallplänen ist doch – auch ganz unabhängig von dem Jahr-2000-Problem – eine sinnvolle Sache. Wenn zum Beispiel in einer Firma oder in einem Bereich Notfallpläne ausgearbeitet werden, dann heißt das doch noch lange nicht, dass die Wahrscheinlichkeit, dass diese Pläne benötigt werden, nur dadurch steigt, dass sie vorliegen. Umgekehrt wird eher ein Schuh daraus: Wenn man Schadensfälle klein halten möchte, sollte

man durch Erstellung von Notfallplänen vorsorgen. Und was die schienengebundenen Betriebe angeht: Der öffentliche Personennahverkehr wird fast ausschließlich mit Hilfe elektronischer Datenverarbeitungsanlagen gelenkt und kontrolliert. Daher ist es klar, dass Jahr-2000-Probleme in den Einsatzzentralen, Leitstellen und Streckennetzen Busse, U-Bahnen und Straßenbahnen lahm legen könnten. Aber gerade deshalb wurden in diesen Bereichen doch auch umfangreiche Überprüfungs- und Umstellungsarbeiten durchgeführt.

Und um ganz sicher zu gehen, wollen einige Verkehrsunternehmen, und dazu gehört auch die Deutsche Bahn AG, den Betrieb ihrer Verkehrsmittel Silvester einige Minuten vor Mitternacht einstellen und erst kurze Zeit nach dem Jahreswechsel wieder gestaffelt aufnehmen. Ich halte das für eine sehr vernünftige Maßnahme.

c't: Welchen Vorbereitungsstand hat die Deutsche Flugsicherheit und wann ist mit der Jahr-2000-Fähigkeitserklärung der Deutschen Flugsicherheitsbehörde zu rechnen? Wie und durch wen wird der Nachweis objektiv auf seinen Wahrheitsgehalt hin überprüft?

Mosdorf: Die Deutsche Flugsicherheit (DFS) hat die Jahr-

2000-Fähigkeit aller betroffener Systeme per 30. Juni 1999 zu 100 % hergestellt. Maßnahmen zur Vorsorge- und Ausfallplanung wurden ergriffen. Für den Jahreswechsel wurde ein Y2k-Aktionsstab eingerichtet, der Kontakt zu den Fluggesellschaften, den Flughäfen und weiteren Stellen des Luftverkehrs hält.

c't: Welche Empfehlungen werden den Flugpassagieren deutscher bzw. ausländischer Fluganbieter hinsichtlich von Flügen während des Datumswechsels insbesondere im Ausland gegeben?

Mosdorf: Die deutschen Flughäfen, die Flugüberwachung und die Deutsche Flugsicherung (DFS) haben ihre Datenverarbeitungsanlagen auf den Datumssprung vorbereitet. Ob es jedoch alle internationalen Flughäfen weltweit schaffen, ihre Jahr-2000-Probleme zu beseitigen, ist nicht sicher. Deshalb sollten im internationalen Luftverkehr während der ersten Tage des neuen Jahres Verspätungen einkalkuliert werden.

Insgesamt gilt ein Appell an alle Bürgerinnen und Bürger, an Mittelstand, Handel und Unternehmen, jetzt alles zu tun, um Jahr-2000-Probleme zu vermeiden. Der Countdown läuft.