

**Das neue VOX-Programm.
Vom 20. bis 26. September.**



Erstmals wieder live vor der Kamera.
**Hajo Friedrichs präsentiert
das Sportereignis der Woche:**

Berlin oder nicht Berlin? Das IOC tagt in Monte Carlo und vergibt Olympia 2000. VOX ist live dabei.

Sports TV Extra

Donnerstag, 23.09., 19.15 Uhr.

Der Kultfilm der Woche:

Betty Blue

Von Jean-Jacques Beineix (Diva) mit Béatrice Dalle, Frankreichs neuem Sexsymbol.

Sonntag, 26.09., 22.15 Uhr.

Der TV-Talk der Woche:

**Roger Willemsen –
das Fernsehgespräch**

Zu Gast: Niki Lauda.

Dienstag, 21.09., 22.05 Uhr.

Die Krimiserie der Woche:

Agatha Christies Poirot

21teilige Serie, samstags, 15.30 Uhr.

Das Kinoereignis der Woche:

Eine ganz normale Familie

Robert Redfords Regiedebüt aus dem Jahr 1979.

Sonntag, 26.09., 19.05 Uhr.

VOX kommt über Kabel, Antenne und Astra-Satellit. Info: 01 30/83 22 00,
VOX-Zuschauertelefon: 02 21/9 56 46 60

VOX

DAS EREIGNISFERNSEHEN

280 DER SPIEGEL 38/1993

Luftfahrt

Verfrühter Beifall

Versagte die Technik oder wieder einmal der Mensch? Die Ursachen des Lufthansa-Desasters von Warschau blieben vorerst rätselhaft.

Ein Fluglotse im Kontrollturm des Flughafens Warschau-Okęcie sah das Unglück kommen. Kaum setzte das aus schwarzen Regenwolken herabschwebende Flugzeug auf der Piste auf, war dem Beamten klar: „Das geht nicht gut aus.“ Er gab Großalarm und dirigierte die Feuerwehr an das Ende der Landebahn 11.

In der Kabine des Lufthansa-Airbus A 320 klatschten um diese Zeit, 17.43 Uhr am Dienstag letzter Woche, etliche Passagiere Beifall für die geglückte Lan-

nen an Bord zwei Menschen zu Tode (ein Passagier und der Kopilot), 56 Insassen wurden verletzt.

Über die Ursache des Unglücks waren sich die amtlichen Experten aus Polen und Deutschland bis Ende letzter Woche noch nicht schlüssig. Der Fall – es war der sechste Totalschaden der Lufthansa seit dem Zweiten Weltkrieg – blieb einstweilen rätselhaft und konnte auch nicht aufgeklärt werden, als die Medien eine seltsam anmutende Zusammensetzung der Cockpit-Crew des Unglücksflugzeugs gewahr wurden: Das Flugzeug hatte zwei Kapitäne.

„Wie krank war er wirklich?“ fragte das *Hamburger Abendblatt* („Drama im Cockpit“) nach den Gebrechen des Flugzeugführers Michael Lübbert, 47, der auf dem linken (Kapitäns-)Sitz saß. Neben sich hatte er in Gestalt des 47-jährigen Hans-Jörg Hansen einen weiteren Kapitän, der ihm einerseits als Kopilot zur Hand gehen, ihn andererseits als „Check-Kapitän“ beaufsichtigen sollte.

Lübbert hatte drei Monate wegen seiner Nierensteine pausiert, war gesund geschrieben und ausgiebig im Simulator geschult worden. Auf drei Checkflügen im normalen Liniendienst mußte er da-



Airbus-Wrack in Warschau: „Unruhige Landung“

zung. Sie waren froh, daß ihr sturmgebeuteltes Wackel-Flug LH 2904 aus Frankfurt, für den der Pilot „eine unruhige Landung“ angekündigt hatte, nun zu Ende war. Die Erleichterung kam zu früh.

Mit brüllenden Triebwerken raste die „Kulmbach“, statt abzubremsen, gischtumsprüht über die 2800 Meter lange Landebahn hinaus, zerbrach an einem Erdwall und ging in Flammen auf. Bei dem Desaster kamen von den 70 Perso-

nach, wie jeder andere Flugkapitän in ähnlicher Lage, einem Prüfkopiloten beweisen, daß er seine fliegerischen Fähigkeiten nicht verloren hatte.

Wohl herrscht, wie Insider bekunden, bei derartigen Flügen eine besondere „psychische Belastung“ im Cockpit vor – das gewohnte „Autoritätsgefälle“ kehrt sich um, der Kapitän in der Rolle des Prüflings steht unter Erfolgsdruck. Der Unglücksflug nach Warschau war Lübberts dritter Checkflug. Alle Exper-



ZÜRICH EXKLUSIV

Unternehmen einer Stadt



Eine Veröffentlichung der PR GRUPPE FRANKFURT Giel u. Partner GmbH, Telefon (069) 40586-0, Telefax (069) 40586-111, Telex 412532 PRFFM D

ten weisen aber die Vermutung von sich, die Unfallursache könne mit dem Checkflug-Charakter des Fluges zu tun haben.

Begründeter ist nach Ansicht der Lufthansa-Experten der Verdacht, daß sich unter den herabstürzenden Kaskaden von Regenwasser auf der Landebahn jener tückische Wasserfilm gebildet hatte, der auch Flugzeugreifen „aufschwimmen“ lassen („Aquaplaning“) und jedwede Wirkung der Radbremsen aufheben kann. Aber Flughafens-Direktor Maciej Kalita bestreitet derlei Mängel seiner Asphalt-Landepiste – sie sei „mit allen navigatorischen und technischen Mitteln, einschließlich eines Drainagesystems, ausgestattet“.

Die Lufthansa-Manager wiederum verteidigen die Bremsen ihres Flugzeuges („dreifache Redundanz“) gegen die Vermutung, sie hätten durch Versagen den Jet ins Unglück rasen lassen. „Einwandfrei funktioniert“ habe auch die Schubumkehr, das zweite Verzögerungsmittel neben den Bremsen. Sie er-

Kaskaden von Regenwasser auf der Landebahn.

möglicht dem Piloten bei vollem Einsatz laut Lufthansa sogar, das Flugzeug nach dem Aufsetzen auch ohne Radbremsen zum Stillstand zu bringen.

Genauso entschieden trat die Fluggesellschaft Berichten entgegen, das Flugzeug habe so spät aufgesetzt, daß es zum vollständigen Abbremsen nicht mehr reichte.

Demgegenüber blieben polnische Augenzeugen bei der Feststellung, der Jet habe den üblichen Aufsetzpunkt – rund 300 Meter nach der „Schwelle“ am Landebahn-Anfang – um 900 bis 1500 Meter verfehlt. „Allenfalls 650 Meter hinter der Schwelle“, räumt die Lufthansa ein – das wäre noch kein kritischer Wert. Aber wie erklärt sich dann, daß der Fluglotse schon im Augenblick des Aufsetzens die Feuerwehr rief?

Verunglückt war ein 56 Millionen Mark teurer Kurz- und Mittelstreckenjet, dessen Baumuster seit seinem Eintritt in die Verkehrsfliegerei im Jahre 1988 als Nonplusultra des Flugzeugbaus gilt. Der Airbus A 320 bekam als erster Jet nach dem Überschallflugzeug Concorde ein „Fly by wire“-System („Fliegen per Draht“), bei dem die Steuerimpulse nicht mehr durch Seilzüge oder Gestänge, sondern durch Stromleitungen übertragen werden.

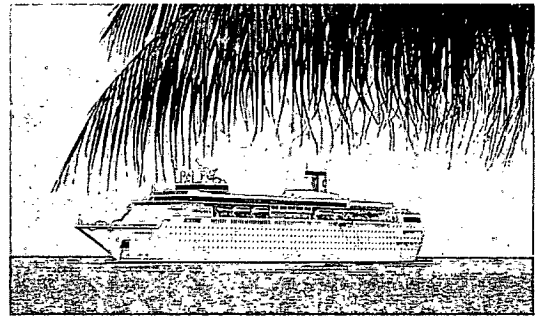
Das modernste elektronische Steuersystem der Luftfahrt, vierfach ausgelegt und durch automatische Warnvorrichtungen abgesichert, soll die Piloten entlasten und eine Überforderung des Flug-

Willkommen an Bord

... der modernsten Kreuzfahrt-Flotte Europas. Das neueste Flaggschiff der italienischen Privatreederei Costa, die Costa Romantica, bricht Ende Oktober zu ihrer ersten Transatlantik-Kreuzfahrt auf. Wie ihr Schwesterschiff liegt sie im Winter in der Karibik für einwöchige Kurz-Kreuzfahrten ab Miami. Zwei weitere Kreuzfahrtschiffe der Reederei, die ebenso wenige Wünsche an die Technik, den Komfort und Luxus offen lassen, fahren in diesem Winter nach Brasilien. Die Termine für diese vier traumhaften Kreuzfahrten:

Von Genua nach Miami mit der neuen Costa Romantica vom 28.10. bis 15.11.93, mit der Costa Allegra: 2.12. bis 21.12.93, Von Genua nach Rio de Janeiro mit der Costa Marina: 12.11. bis 3.12.93, mit der Eugenio Costa: 2.12. bis 22.12.93.

Im Programm der Costa Kreuzfahrten ist auch eine große, 108 Tage dauernde Winter-Kreuzfahrt rund um die südliche Erdhalbkugel. In den Som-



In die Karibik mit der neuen Costa Romantica

monaten kreuzen die modernen Schiffe im Mittelmeer, Atlantik oder in Nordeuropa. Buchung über Costa Schiffsreisen, Bederstraße 72, CH-8027 Zürich, Tel.: 00 41 - 1 - 2 01 66 00, Fax: 2 02 63 88, oder Costa Frankfurt, Zeil 107, 60313 Frankfurt Tel.: 0 69 - 2 09 11, Fax: 28 16 09

Keine Chance für Einbrecher

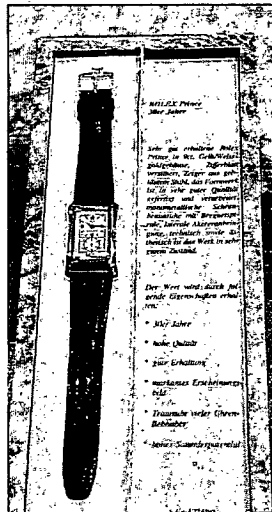


Duko-Alarm schiebt Einbrechern den Riegel vor

Seit mehr als 15 Jahren plant und installiert Duko-Alarm Sicherheits-Systeme für gewerbliche und private Kunden. Die individuelle Beratung steht dabei immer im Vordergrund. Das Resultat sind maßgeschneiderte Alarm-Anlagen mit höchstem technischen Standard. Ein Großteil der Systeme sind Entwicklungen aus dem eigenen Hause. Zuverlässige Wartung und ein 24-Stunden-Service sind selbstverständliche Dienstleistungen.

Duko-Alarm
Zentralstraße 10, CH-8003 Zürich
Tel.: 00 41 - 1 - 4 51 22 11, Fax: 4 51 22 06

Neue Adresse für alte Uhren

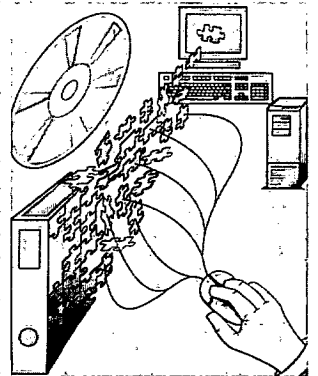


Die Präsentation der Uhr zeugt von Sachkenntnis und Liebe zum Objekt

Harald Lienert kauft mit viel Sachverstand weltweit Armbanduhren der 40er und 50er Jahre, restauriert die wertvollen Raritäten und verkauft sie in makellosem Zustand, wodurch der Wert erhalten bleibt. Lienert garantiert Authentizität und Funktionalität, sichert deren Erhaltung für die Zukunft. Harald Lienert, dipl. Uhrmacher in Gassen 6 CH-8001 Zürich Tel.: 00 41 - 1 - 2 11 20 90 Fax: 2 11 10 88

Von gedruckten zu elektronischen Medien

Gestern war Typopress eine Layout-Setzerei, heute bringt sie jede Botschaft auf Bildschirm oder Leinwand optimal zur Geltung, in Bewegung und Interaktion. Firmen- und Produktpräsentationen oder elektronische Kataloge sind nur Anwendungs-Beispiele. Konsequenter ging Typopress den Weg vom gedruckten zum elektronischen Medium. Technisches und gestalterisches Know-how bleibt, die Werkzeuge werden andere. Typopress Zürich AG, CH-8050 Zürich Tel.: 00 41 - 1 - 3 11 27 10, Fax: 3 11 27 14



Personalberatung



Denise Viswanathan, Inhaberin von Devis Consulting

Devis Consulting unterstützt Unternehmen aus allen Bereichen der Wirtschaft bei der Suche nach und der Selektion von qualifizierten Mitarbeitern/innen (Sekretariat bis Management). Die geschulten und erfahrenen Beraterinnen widmen sich dem optimalen Zusammenpassen der Zielsetzungen, Anforderungen und Erwartungen von Unternehmen und Mitarbeitern. Neben der Beratungstätigkeit bietet Devis Consulting Lehrgänge zur Persönlichkeitsentwicklung (Dynamik der persönlichen Motivation) von SMI an. Devis Consulting Glockengasse 8, CH-8001 Zürich Tel.: 00 41 - 1 - 2 11 82 78, Fax: 2 11 19 72



ZÜRICH EXKLUSIV Unternehmen einer Stadt



Eine Veröffentlichung der PR GRUPPE FRANKFURT Giel u. Partner GmbH, Telefon (069) 405 86-0, Telefax (069) 405 86-111, Telex 412 532 PRFFM D

Schweizer Diskretion und Wiener Charme

Eine Schweizer Vermögensverwaltungsbank feiert Geburtstag: 25 Jahre internationale Erfahrung am Finanzplatz Zürich haben die Kompetenz, Diskretion und Sorgfalt dieses Bankinstituts reifen lassen. Trotz seines Privatbankcharakters ist das Haus in eine moderne technologische Infrastruktur integriert, wie sie sonst nur Großbanken vorbehalten ist.

Das internationale Netz der GiroCredit-Gruppe eröffnet der hundertprozentigen Tochter der GiroCredit Bank Aktiengesellschaft der Sparkassen, Wien, einer der drei



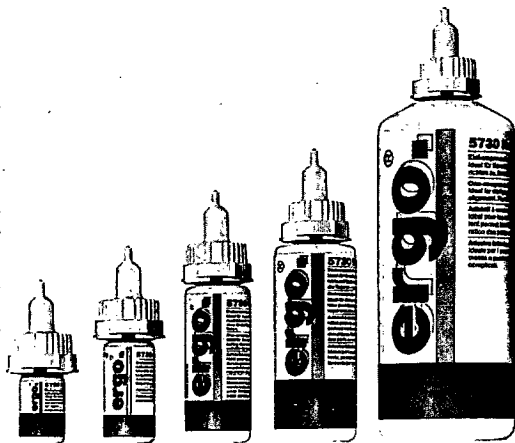
GiroCredit - Leistung und Tradition verbindet

österreichischen Großbanken, eine Vielzahl von Märkten und ermöglicht jede gewünschte Beziehung.

Aufbauend auf einer sehr persönlichen Beratung findet der internationale Anleger hier noch die Zeit, die Kreativität und die Ideen, die sein Vermögen braucht, um sich sicher und erfolgreich zu entwickeln.

GiroCredit Bank
(Schweiz) AG
Brandschenkestraße 41
CH-8002 Zürich
Tel.: 00 41 - 1 - 2 04 15 63
Fax: 00 41 - 1 - 2 04 15 10

Innovationen von Kising



Der neuartige Verschluss der ergoo-Klebstoffe verhindert das Verkleben der Ausguß-Spitze

Mit innovativen Produkten, die das Handelshaus Kising in der Schweiz und international erfolgreich vertreibt, drängt das Unternehmen nun auch in Deutschland verstärkt auf den Markt. Bereits bekannt bei Industrie und Handwerk sowie im Do-it-yourself-Bereich sind die „ergo“-Klebstoff-Systeme. Als Weltneuheit entwickelte das Haus Kising dieses einzigartige Flaschen-Verschluss-System erlaubt feines Dosieren und punktgenaues Auffragen des Klebstoffs. Besonders nützlich sind diese Vorteile beim Arbeiten mit den ergo-Sekundenklebern: kein Verkleben der Ausgußspitze, kein vorzeitiges Aushärten des Klebstoffs in der Flasche oder im Ausguß, sondern sauberes und dosiertes Kleben bis zum letzten Tropfen. Das weltweit patentierte Verschluss-System wird auch für die anaeroben ergo-Klebstoffe kommen beim Sichern von Schraubverbindungen, beim Dichten von Flanschen und Rohrverbindungen sowie beim Befestigen von Lagern, Büchsen, Zahnrädern usw. zum Einsatz. Das Haus Kising liefert eine breite Palette an technischen Klebstoffen und den dazugehörigen Dosier- und Aushärteanlagen. So bietet sich das Unternehmen als kompetenter Partner für eine rationelle, kostensparende Fertigung an. Der Vertrieb erfolgt über ein Fachhändlernetz, das durch weitere kompetente Partner ausgebaut werden soll.

Das gilt auch für den Vertrieb der zweiten Produktneuheit, für die in Deutschland auch noch Handelspartner gesucht werden: den Haushalts-Dampfreiniger „Kivapeur“. Im letzten Jahr führte

der Kivapeur einen wahren Siegeszug durch die Schweiz, nun soll er auch in Deutschland dem Schmutz mittels Wasserdampf den Garaus machen. Dampfreinigen mit 138 Grad heißem Dampf ist die Entdeckung für perfekte Sauberkeit: Mühelessen lassen sich Teppiche oder Polstermöbel faserief reinigen, die Farben auffrischen. Schmutz, Fett und unangenehme Gerüche verschwinden. Milben und viele Bakterien werden abgetötet. Alle Böden, Fenster, Bäder, Küchen, aber auch heikle Flächen wie Holz oder Autos kann man mit dem Kivapeur ohne Zusatz von Reinigungsmittel hygienisch sauber halten. Ein großer ökologischer Vorteil, weil die umweltbelastenden Tenside entfallen, und ein Plus für die Gesundheit vieler Allergiker. Kaum ein Dampfreiniger bietet heute soviel für seinen Preis wie der Kivapeur, ein Schweizer Produkt der jüngsten Generation: Das elektronisch steuerbare Gerät in modernem, funktionellen Design verfügt über einen Handgriff mit

bequemer Ein-Ausschaltung und Dampfregulation, Kabelaufrollautomatik und weiteren Bedienungskomfort. Zu den vielen Zubehörteilen gehört eine Rechteckbürste mit patentiertem Klemmverschluss für das einfache Einklemmen von Lappen, eine Turbodüse mit Punktstrahl, eine Ventilauffüllflasche und vieles mehr. Über dieses mitgelieferte Zubehör hinaus gibt es beispielsweise eine Dreieckbürste, Fenster- und Kleiderbürsten sowie diverse Rundbürsten. Auch ein Dampfbügeleisen ist lieferbar, das diesen Namen wirklich verdient. Der Kivapeur, der durch viele durchdachte Details in Bezug auf Sicherheit und Handhabung besticht, wird durch dieses sinnvolle Zubehör zum Universal-Reinigungsgerät in und am Haus. Bezugsquellen-



Für alle Reinigungsarbeiten in und am Haus ideal: der Kivapeur

nachweis über S.Kising & Cie AG
Badenerstraße 816, CH-8010 Zürich
Tel.: 00 49 - 1 - 4 37 80 80, Fax: 4 37 82 05

zeugs verhindern. Airbus-Direktor Bernard Ziegler feierte das System damals als „größten Fortschritt in Sachen Sicherheit seit 20 Jahren“.

Weltweit versehen mittlerweile 400 Exemplare des Airbus A 320 bei 42 Fluggesellschaften ihren Dienst, 640 Bestellungen liegen vor. Drei Abstürze des A 320, bei denen zwischen 1988 und 1992 insgesamt 182 Menschen zu Tode kamen, ließen jedesmal Zweifel an der Zuverlässigkeit des Flugzeugs aufkommen.

Kritiker wendeten ein, gerade das ausgeklügelte elektronische Steuersystem setze die Piloten einerseits den Tücken der Computer aus, vermittele andererseits ein trügerisches Sicherheitsgefühl, das womöglich zu riskanten Manövern verführe. Alle drei früheren Unfälle des A 320 sind jedoch inzwischen aufgeklärt: Sie waren die Folge von Bedienungsfehlern der Piloten.

Dem Unglück vom Dienstag letzter Woche sind sie überdies nicht vergleichbar, weil sich das Warschauer Desaster am Boden ereignete. In dieser Phase können die Computer dem Piloten gar nicht mehr ins Handwerk pfuschen – sie werden bei der Landung entmacht.

„Durchstarten schließen wir mit aller Entschiedenheit aus.“

LH-Piloten bleiben dabei: Der A 320 sei „viel besser als andere Jets für Extremsituationen gewappnet“ (so A-320-Kapitän Otto Hamman).

Auch den Piloten, die das Warschauer Unglücksflugzeug gesteuert haben, werden erstklassige Fähigkeiten bescheinigt. Beide waren seit 15 Jahren Kapitän, jeder mit rund 10 000 Flugstunden Erfahrung. Flugkapitän Hansen, den die Retter auf dem rechten Cockpitsitz leblos in seinen Schultergurten vorfanden, arbeitete gar als Instruktionspilot für die Typen A 320/340.

Doch aller fliegerischen Bravour zum Trotz – als zunehmend besorgniserregend werten Fachleute einen Trend, der sich in der Luftfahrt-Statistik der Internationalen Zivilluftfahrt-Organisation ICAO widerspiegelt: Der Anteil der Unfälle während der Landung nimmt zu. 22,9 Prozent aller Unfälle passieren während des Endanflugs, 25,7 Prozent bei der eigentlichen Landung.

Elektronische Landehilfen im Flugzeug und am Boden, so ein Erklärungsversuch der Experten, haben die einst so kritische Phase der Annäherung an den Flughafen immer sicherer gemacht, auch das Wetter spielt beim Anflug kaum noch eine Rolle. „Häufig beginnen die Schwierigkeiten erst“, erläuterte ein Flugkapitän die neuen Gefahren, „wenn die Räder den Boden berühren.“

Wettereinflüsse in Bodennähe oder am Boden werden offenbar von etlichen Piloten nicht mehr ausreichend ernstgenommen. Daher haben manche ihre Not mit dem „Abfangen“ ihrer bis zu 270 Tonnen schweren Aeroplane, wenn sie unter Einwirkung jähher Seitenböen auf schmierig-glatte Bahn mit Tempo 200 ins Schwingen geraten. Derartige Abläufe lassen sich nach Auskunft der Fachleute „in keinem Simulator üben“.

Haben auch die Unglückspiloten von Warschau den Einfluß des Wetters am Boden unterschätzt? Als der Unfall geschah, war die Temperatur gerade binnen 30 Minuten von 22 auf 15 Grad gefallen, die Meteorologen verzeichneten „starke Winddrehungen und starke Niederschläge“. Endgültigen Aufschluß über den Ablauf des Unfalls können erst die Auswertungen des Cockpit-Tonbands sowie des Flugdatenschreibers („Blackbox“) erbringen.

Doch vorher schon machten die Unfalldetektive, die in den schaumbedeckten Trümmern nach Indizien stöberten, eine bestürzende Entdeckung: Sie fanden in dem einigermaßen intakt gebliebenen Triebwerk (das andere wurde zerstört) den Schubumkehrer geschlossen vor. Das bedeutet: Entweder haben die Piloten, um die bei der Landung schlingende Maschine abzufangen, die Schubumkehr wieder geschlossen – oder sie hatten sie gar nicht erst eingeschaltet, weil sie, den unweigerlich zu kurzen Bremsweg vor Augen, den verzweifelten Versuch unternahmen, sich mit einem Durchstartmanöver wieder in die Lüfte zu retten.

Solch Unterfangen gilt in einer Lage wie dieser als hochriskant und ging bisher fast nie gut aus. Bis bei einem schon gedrosselten Düsentriebwerk wieder die volle Leistung erreicht wird, vergehen kostbare Sekunden.

„Durchstarten“, beharrt Lufthansa-Sicherheitskapitän Thomas Baberg, „schließen wir mit aller Entschiedenheit aus.“ Die Wahrnehmungen der Passagiere hingegen könnten die Vermutung bestätigen, daß der Kapitän versuchte durchzustarten. Die Leute hörten das Getöse der Triebwerke (das viele für den Umkehrschub hielten), spürten aber keine Verzögerungswirkung. Etliche hatten den Eindruck, der Jet würde „immer schneller“, jedenfalls „nicht langsamer“.

Wegen der Schnelligkeit, mit der nach dem Unglück die Feuerwehr vor Ort eintraf, wurde ein noch verheerenderes, womöglich mehr Menschenopfer forderndes Feuer vermieden.

Nahrung dafür war genügend an Bord: Die hart rechnende Lufthansa hatte ihrem nach Polen fliegenden Jet, was normalerweise vermieden wird, auch gleich den Sprit für den Heimflug mitgegeben – weil der Treibstoff in Warschau teurer ist als in Frankfurt. □

DER SPIEGEL auf Mikrofiche



Sie haben jetzt die Möglichkeit, den SPIEGEL auf Mikrofiche zu beziehen. Es stehen alle Jahrgänge – ab Ausgabe 1/1947 – zur Verfügung.

Bitte senden Sie uns den Fax-Coupon und Sie erhalten umgehend ein ausführliches Angebot.



In Lizenz zu beziehen bei

Echo GmbH, Postfach 141, 21517 Wohltorf,
Telefon (04104) 801 20, Fax (04104) 803 29

Fax-Coupon

Ich habe Interesse am Jahresabonnement für 1993 an früheren Jahrgängen
 am Mikrofiche-Lesegerät

Name/Firma

Ansprechpartner

Ort

Fax-Nr.