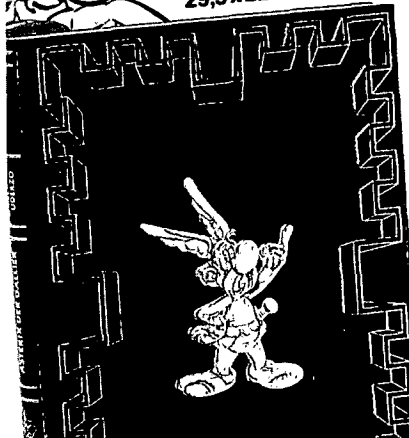


**Asterix-Freunde  
aufgepaßt!**

- ★ Exklusiv nur beim Horizont Verlag.
- ★ Band 1 für 14 Tage zur Ansicht!
- ★ Großformat der Bände: 29,5 x 22 cm.



## Alle Asterix- Abenteuer jetzt komplett als Luxusausgabe!

### Nutzen Sie die einmalige Gelegenheit,

Asterix und seine Freunde wiederzutreffen. Freuen Sie sich schon auf die vielen intelligenten Gags, den hintergründigen Nonsens, über den Sie immer wieder auf's Neue schmunzeln und herzlich lachen können.

### Gern schicken wir Ihnen - wie gesagt - Band 1 für eine 14tägige Leseprobe ins Haus.

Wenn Sie die einmalige Chance, Asterix' komplette Abenteuer in dieser prachtvollen Luxusausgabe zu besitzen, nicht verpassen wollen, schicken Sie bitte Ihre »Asterix-Garantie« noch heute an uns zurück.

### Das Werk auf einen Blick:

- Alle Asterix-Abenteuer in einer sechsbändigen Luxusausgabe
- Format 29,5 x 22 cm
- Insgesamt über 1.200 Seiten
- Mehr als 10.000 Zeichnungen - alle in Farbe
- Jeder Band ist in dunkelbraunen, schweinsledergearbten Balacron-Einband gebunden und mit einer Goldprägung versehen.

**Horizont Verlag GmbH,  
Raiffeisenstr. 13, 7024 Filderstadt 4**

ren: Der genetische Produktionsbefehl für TPA wird in Bakterien eingeschleust, die dann - biologisch gehorsam - gleichsam als lebende Produktionsstätten dienen.

Seit Februar dieses Jahres, so Elliott Grossbard, Direktor für klinische Forschung bei Genentech, sei die Substanz schon an insgesamt 250 Patienten in den USA und in Europa mit ähnlichen Erfolgen wie in Boston verabreicht worden. Lizenzen für die Herstellung von TPA wurden nach Japan und in die Bundesrepublik (an Boehringer Ingelheim) vergeben. Mit einer Zulassung des Medikaments ist frühestens im kommenden Jahr zu rechnen.

Ausführlich beschrieb Grossbard bei dem Kardiologenkongreß in Florida die zielstrebige Wirkung des Medikaments: TPA fließt, nachdem es in eine Vene eingespritzt oder infundiert wurde, zunächst „inert“, ohne chemisch aktiv zu werden, durch die Verästelungen des Blutkreislaufs.

Seine pfropflösende Wirkung entfaltet es erst, wenn es irgendwo auf seinem Wege mit einem bestimmten Typ von Molekülen zusammentrifft, den faserartigen sogenannten Fibrin-Molekülen, die das Gerüst eines Blutgerinnsels bilden. Das TPA aktiviert sodann eine körpereigene Substanz namens Plasmin, die ihrerseits die Auflösung der filzigen Fibrin-Verklumpungen bewirkt.

Bei dem klinischen Versuch, über den in Miami berichtet wurde, hatte TPA allerdings nur einen Teilerfolg gebracht. Bei 14 der 49 Infarkt-Patienten hatte es versagt.

Die Ärzte vermuten, daß in diesen Fällen die Blutgerinnsel schon zu alt oder die Herzkranzgefäße durch den Infarkt so stark blockiert waren, daß der Wirkstoff das geronnene Blut nicht vollständig auflösen konnte.

## COMPUTER

### Verborgener Befehl

**Ein amerikanischer Student entwickelte Programme, die in „gesunden“ Computern nisten können - wie ein heimtückischer Erreger im menschlichen Körper.**

Vormittags gegen elf, an einem Dienstag im November letzten Jahres, traf sich eine Gruppe von Computer-Cracks am Rechner der University of Southern California, einem „VAX 11/750“. Die Studenten wollten feststellen, ob sich ein Programm zum Laufen bringen lasse, das ihr Kommilitone Fred Cohen, damals 27, ersonnen hatte. „Programm Virus“ hatte er es genannt.

Knapp eine Woche später entzog die Universitätsverwaltung den Studenten die Benutzungserlaubnis für den Rechner. Cohens Programm war ihnen zu erfolgreich - auf eine unheimliche Weise.

Als Cohen vorletzten Monat die Sache vor einer Gruppe von Experten für Computersicherheit erörterte, erschrecken selbst die ausgebufften unter den Computer-Gurus. Sie erkannten: Cohen hat das Chaos programmiert.

Jerome Lobel, Computersicherheits-Berater der Firma Honeywell Information Systems, warnte: Was Cohen da ausgetüftelt habe, dürfe „weder von Cohen noch von anderen verantwortungsbewußten Experten öffentlich diskutiert werden“. Cohen widersprach: „Der Punkt ist doch, wenn ich mir sowas ausdenken kann, kann es auch jeder andere.“ Und das sei dann womöglich ein „bad guy“.

Das Programm, das Cohen vorführte, ist ebenso unscheinbar und ebenso gefährlich wie jene Gruppe von Erregern,



**Computer-Experte Cohen:** Die Gurus das Fürchten gelehrt

die beim Menschen so heimtückische Krankheiten wie Kinderlähmung, Lassa-fieber oder Aids auslösen können: Nur wenige Zeilen in der Maschinensprache umfaßt die „Virus“-Befehlskette, die Cohen in „gesunde“ Computerprogramme einschleust – gerade so wie ein Virus in die gesunden Zellen eines Wirtsorganismus eindringt und ihnen seine verderbliche biochemische Befehlskette aufzwingt.

Schlimmer noch: Den Medizinern ist als Schreckensvariante das sogenannte „slow virus“ geläufig, „langsame Viren“, die sich über Jahre oder Jahrzehnte im Körper des Patienten gleichsam schlafend stellen, dann aber plötzlich die Krankheit (zum Beispiel bestimmte Gehirnkrankungen) ausbrechen lassen.

Nach eben diesem Modell funktionieren Cohens Computer-Viren: Sie können lange Zeit unbemerkt in großen Rechnersystemen schlummern und sich dort ausbreiten, und irgendwann, auf ein Programmier-Stichwort oder zu vorbestimmtem Tag und vorbestimmter Stunde, richten sie dann zerstörerische Verwirrung an. Der plötzliche Zusammenbruch von Systemen zur Luftverkehrs-Überwachung, von weltumspannenden Bankverkehrs-Netzen, von computergesteuerten Fabrikanlagen oder auch von Regierungs- und Militär-Computernetzen könnte die Folge sein. Auch das Finanzamt ließe sich lahmlegen.

Von einem geschickten Programmierer, so erläuterte Cohen im September vor Fachleuten, kann die Fehl-Information in ein großes Computerprogramm eingeschleust werden, ohne daß es irgend jemand bemerkt. Ein typisches Virusprogramm würde die Instruktion enthalten: „Stoppe vorübergehend Wirtsprogramm – Suche im Speicher nach nicht infizierten Programmen – Infiziere sie – Setze Wirtsprogramm fort.“

Die Virus-Attacke unterbricht das Wirtsprogramm nur für Sekundenbruchteile; das elektronische Virus nimmt im Speicher des Wirtsprogramms nur minimalen Raum ein (wenige 100 Bytes) – kein Programmierer außer dem Saboteur ahnt, daß der Keim einer Katastrophe gepflanzt wurde.

Das Einschleusen des Computer-Virus besorgen wenige Befehlszeilen, die vor-tauschen, zum „Systemprogramm“ zu gehören – dem zentralen Steuerprogramm, das in jedem Computer nach Art eines Aufsehers die Datenverarbeitung regelt und koordiniert. Wie über eine Nervenbahn gelangt das Virus über das Systemprogramm zur Programmbibliothek des Rechners; dort pflanzt sich die Virus-Instruktion in andere, bis dahin noch nicht befallene Programme fort.

Da schon jetzt weltweit Computer miteinander vernetzt sind und die Programmierer in großer Zahl Programme untereinander austauschen, kann sich ein einziges Virus überall dort ausbrei-

# Die berühmte Propyläen Kunstgeschichte in einer einmaligen Sonderausgabe zum Sonderpreis

»Das wohl bedeutendste verlegerische Kunstunternehmen der Gegenwart«, schrieb die New York Times bei Erscheinen der Originalausgabe der Propyläen Kunstgeschichte

Die in Text und Bild ungekürzte Sonderausgabe, jetzt zu einem Viertel des Preises der Originalausgabe. Dieser Preis kann ebenso berühmt werden wie das Werk.

Jeder Band hat einen Hauptteil, der die Grundzüge vermittelt. Kernstück bildet der folgende Bildtafelteil mit meist ganzseitigen Abbildungen.

Im umfangreicheren Dokumentationsteil werden Stil- und Schulzusammenhänge, Werkstatt-Traditionen und Formwanderungen erläutert.

Dazu Künstlerbiographien aller wichtigen Künstler: Ausbildung, Beeinflussung, Abhängigkeit – Entstehung, Technik und Schicksal des einzelnen Kunstwerks.

Ergänzt wird dieser Teil durch kunstopographische Karten, Architekturpläne, Zeichnungen. Im Abschluß Literaturverzeichnis, Namen- und Sachregister.

Das Gesamtwerk umfaßt gut 11.000 Seiten. Allein der Bildtafelteil 6.000 Seiten stark, mit 7.000 Abbildungen, davon 726 Seiten farbig. 613 Zeichnungen und Architekturpläne sowie 9 kunstopographische Karten stützen den erschöpfenden Dokumentationsteil.

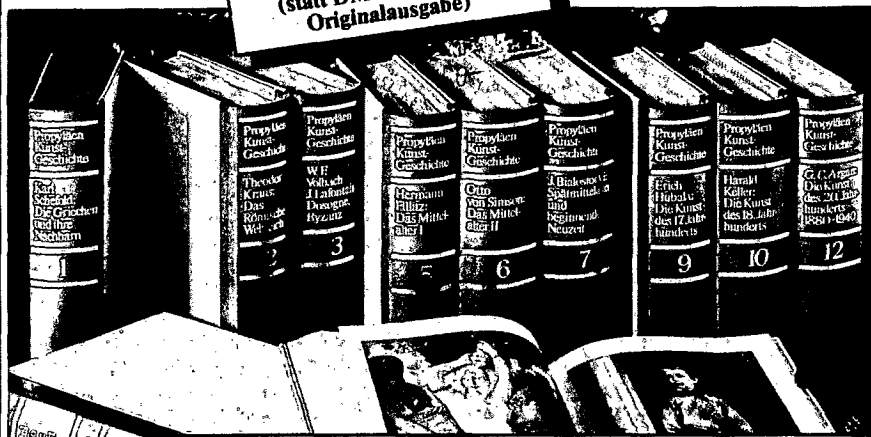
Alle Bände im Großformat 17,5 – 24,5 cm und farbigem Schutzumschlag mit wechselnden Motiven. Alle 12 Bände sind gleichzeitig erschienen und werden nur geschlossen abgegeben.

»Für Sie 2 Originalbände unverbindlich zur Ansicht. Prüfen Sie die größte Kunstsammlung der Welt.«

Sie die größte Kunstsammlung der Welt.

Dr. phil. Egon Müller, Inhaber Enzyklopädische Literatur

Preis-Sensation:  
Je Original-Großband  
nur DM 65.-  
(statt DM 260.- für die Originalausgabe)



Bei sofortiger Bestellung eine Ersparnis von DM 200,- bei der Leinen-Ausgabe bzw. von DM 300,- bei der Halbleder-Ausgabe.

TELEX

Letzte Verkaufsmeldung...

- Sonderauflage nahezu vergriffen.
- Rasch zugreifen.
- Wir können noch liefern.

## Ganzleinen-Ausgabe

Hellgrauer Regent-Leinen-Einband mit zweifarbig geprägter Schrift und Zierbalken in Luxor-Goldprägung auf Einbandrücken und Decke. Benutzerfreundliche Fadenheftung. Schutzumschläge in vier Farben mit geprägten Goldleisten.

Subskriptionspreis 12 Bände komplett in Ganzleinen DM 780,-.

(Nach Aufhebung der Subskription beträgt der Preis DM 980,-)

## Halbleder-Ausgabe

Dunkelgrüner, echter Kalbleder-Rücken mit Bordeauxrotem Titelschild und echter Goldprägung (22 Karat); Luxor-Kopfgoldschnitt. Buchdeckel in hellgrauem Regent-Leinen mit Blindprägung. Schutzumschläge wie Ganzleinenausgabe.

Subskriptionspreis 12 Bände komplett in Halbleder DM 1.380,-.

(Nach Aufhebung der Subskription beträgt der Preis DM 1.680,-)

Dr. Müller  
Verlagsbuchhandel

Enzyklopädische Literatur

Postfach 1214  
8036 Herrsching am Ammersee  
Telefon (08152) 2055 [372-0]

In die besten Hotels? Zu Höchstpreisen?  
Mit mehr Luxus, als Sie nutzen können?

# NO!

Da ist doch die zweitbeste Lösung die beste:  
novotel – die Komfort-Hotels,  
die genau das bieten, was Sie wünschen.  
Zum richtigen Preis.

# WO?

In Aachen, Berlin, Bielefeld, Bochum, Bonn, Böblingen,  
Bremen, Dortmund, Düsseldorf, Duisburg, Frankfurt,  
Freiburg, Fürth, Hamburg, Köln, Mainz, Mannheim, Marl,  
Neuss, Nürnberg, Offenbach, Saarbrücken, Stuttgart.  
Wien-Süd/West/Airport und Linz.  
135 mal in Europa. Über 180 mal weltweit.

# TEL:

Information und weltweite Hotelreservierung  
069/74 2598

# novotel

Die zweitbesten Hotels der Welt



Rechenzentrum im Finanzamt (Düsseldorf):

ten, wo gleiche Systemprogramme den Rechnerablauf steuern.

Der Auslösemechanismus, der dann später gleichsam den eingepflanzten Erreger virulent macht, ist im Virusprogramm selbst enthalten. Es kann ein Codewort sein, das die Lawine in Gang setzt, eine Zahlenkombination oder ein vorher festgelegtes Datum: Schlagartig lähmen dann die inzwischen tausendfach vervielfältigten Computerviren die befallenen Programme, sorgen für heilloses Durcheinander in den Rechnern, löschen lebenswichtige Programmtile aus den Speichern, ganz so, wie es der „bad guy“ vorher eingegeben hat.

Die von Cohen noch roh, gleichsam auf Heimwerker-Niveau zusammengebastelten Viren für unterschiedliche, teils weithin benutzte Systemprogramme machten schon deutlich, wie hoch das Sicherheitsrisiko einzustufen ist:

- ▷ In den fünf Versuchen am Rechner der University of Southern California infizierte das Virus jeweils alle im Rechner belassenen Programme in weniger als einer Stunde.
- ▷ Bei Experimenten, die Cohen im Juli dieses Jahres am „Univac 1108“-Computer einer Privatfirma (die nicht genannt sein will) laufen ließ, betrug die „Infektionszeit“ etwa 20 Sekunden – wieder wurden alle im Rechner verfügbaren Programme befallen.

Bei seinen Versuchen hatte Cohen das von ihm eingeschleuste Virus vorher elektronisch markiert. Auf diese Weise ließen sich Infektionswege und infizierte Programme leicht auffindig machen, der Rechner konnte anschließend wieder „desinfiziert“ werden.

Doch jeder geschickte Programmierer, der ein Computersystem sabotieren will, kann das Virus – wie Cohen vor den Experten darlegte – so unscheinbar ge-



Durch schlafende Viren lahmzulegen?

stalten, daß es im Computer „nur wenige Spuren, wenn überhaupt welche“ hinterläßt. Und Cohen erläuterte auch, wie solche Viren über Daten-Ferntransfer „komplette Rechnernetze epidemisch befallen“ können.

Sich praktische Umstände auszudenken, unter denen es jemand reizen könnte, ein bösartiges Virus zu pflanzen, fiel den kalifornischen Experten nicht schwer. Es braucht nur ein unzufriedener Angestellter, der von Entlassung bedroht ist, auf diese Weise Rache üben wollen – er programmiert seinen Virus so, daß er in dem Moment anfängt Schaden zu stiften, wo das persönliche Passwort des Gefeuerten aus dem Computer gelöscht wird.

Marvin Schaefer, Chefwissenschaftler des Computersicherheitszentrums im Pentagon, teilte mit, daß die US-Militärs sich „schon seit Jahren“ mit den Problemen Virus-ähnlicher Störprogramme herumzuschlagen. Gegenmaßnahme des Pentagon: Die besonders schutzwürdi-

gen Nervenzentren der militärischen Computernetze sind in elektronisch abgeschirmten Räumen untergebracht; Verbindungskabel laufen abgeschirmt durch Rohre, die mit Schutzgas gefüllt sind. Sollte jemand versuchen, die Rohre anzubohren, sorgt der Druckabfall im Leitungsrohr für Alarm.

Dennoch bleibt für die unter Quarantäne arbeitenden Rechner die Gefahr, daß ein Virus mit dem Systemprogramm eingeschleust wird: Hunderte von Systemanalytikern und Programmierern arbeiten jeweils an diesen hochkomplexen Programmen – ein Saboteur reicht aus, einen Keim zu pflanzen.

In nicht optimal abgeschirmten Computer-Systemen, so Schaefer, sei das Virus-Problem noch größer. Derzeit, glaubt der Pentagon-Wissenschaftler, scheint es „kaum Möglichkeiten zu geben, eine Virus-Attacke abzuwehren“.

Was die Experten am meisten beunruhigt, ist der Umstand, daß der eingepflanzte Fehler über lange Zeit unentdeckt bleiben kann. Wenn die „Krankheit“ erst Monate oder Jahre nach der Infektion ausbricht, wird es um so schwieriger, den Fehler aufzufindig zu machen, einzukreisen und zu eliminieren. Und um so mehr wächst die Gefahr, daß auch die Kopien schon infiziert sind, die zur Sicherheit von den Betriebsprogrammen angefertigt und in den Schrank gestellt wurden.

Fred Cohen, so resümierte Jerry Lobel, der Computersicherheitsmann von Honeywell, in der Zeitschrift „Discover“, „hat uns da ein Problem vor Augen geführt, das etwas entlegen scheint, gegen das wir aber gegenwärtig noch kaum Abwehrmöglichkeiten besitzen“. Das Schlimme sei, klagt der Honeywell-Experte, daß „ein Programmierer in einem halben Tag ein Virus-Programm basteln“ könne.

Und wenn erst „genug Leute“ den Trick kennen, meint Lobel, dann findet sich bestimmt auch „ein Verrückter, der es ausprobert“.

## AUTOMOBILE

### Grüne Klappen

**Verlockend für Technophile, verwirrend für Öko-Freaks: Die neuen umweltfreundlichen Mittelklasse-Modelle von Mercedes-Benz fahren so schnell wie ein Porsche, dabei so sparsam wie ein kleiner VW.**

Tempolimit hin, Katalysator her – „wir müssen die Freude am Fahren erhalten“. Das goldene Wort sprach, letzte Woche in vertrautem Kreis, Rudolf Hörnig, Chef der Entwicklungsabteilung der Daimler-Benz AG.

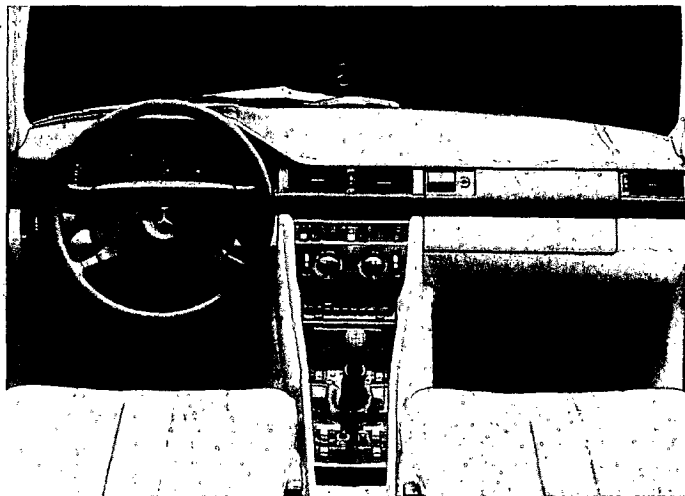
Der Merkspruch umschreibt die Zielsetzung, von der sich die älteste Automobilfabrik der Welt auch bei ihrer jüngsten Baureihe leiten ließ: Die neuen Mittelklassewagen aus Stuttgart-Untertürkheim, deren Premiere kurz bevorsteht, sind – wie zuletzt schon der Mercedes-Benz 190 – wieder ganz dem „Spaß an hochintelligenter Technik“ (Hörnig) gewidmet.

Das Ziel ist um so schwieriger erreichbar, als es darum geht, die in der Geschichte des Konzerns erfolgreichste Baureihe abzulösen: Mehr als 2,5 Millionen Mittelklasse-Mercedes, vom MB 200 D bis zum 280 E, waren seit 1976 produziert worden, mindestens zehn Jahre soll der Nachfolger konkurrenzfähig bleiben.

Für den Neuling, der nach Art des Hauses in sieben Motorvarianten (davon drei Diesel) geliefert wird und etwa 3000 Mark teurer als der Vorgänger werden soll, haben die Stuttgarter Ingenieure tief in ihr Technologie-Arsenal gelangt\*:

➤ Neue Motorkonzepte erbrachten zusammen mit anderen Maßnahmen verblüffende Spareffekte; im „Euro-

\* Diesel-Modelle: MB 200 D mit 72 PS, 250 D mit 90 PS, 300 D mit 109 PS; Ottomotoren: MB 200 mit 109 PS, 230 E mit 136 PS, 260 E mit 170 PS, 300 E mit 190 PS.



Innenansicht, Heck der neuen Mercedes-Baureihe 200/300 E: „Wer das nicht hat, wirkt antiquiert“