

gedanklich voraus, daß bereits ein Nichtzahlungs-Fall in der Vergangenheit vorgelegen hat, hilft also beim Einklagen eines Anspruchs nichts.

Wenn ein Btx-Teilnehmer Mängel der abgerufenen entgeltspflichtigen Seite geltend machen will, muß er sowieso Aufzeichnungen tätigen, nämlich sich entweder die Seite ausdrucken oder die Seitennummer notieren. Diese Mühe ist äußerst geringfügig und daher zumutbar. Da der Mangel vom Teilnehmer substanti-

iert werden muß, entspricht diese Forderung der üblichen Rechtslage im Kauf- wie im Werksvertragsrecht³⁴. Bezeichnenderweise war in keinem einzigen der bekannt gewordenen gerichtlichen Verfahren eine Mängelrüge erhoben worden. Entweder lagen Säumnissituationen vor oder der Abruf entgeltpflichtiger Seiten wurde generell bestritten.

³⁴ Vgl. im einzelnen: *Verfasser* (o. Fußn. 11).

Ein Fehler im GEMDOS — Technische und juristische Aspekte

Zugleich Anmerkung zu AG Recklinghausen (21. 10. 87 — 15 C 432/87)*

Burkhard Piel

A. Technische Aspekte

I. Problembeschreibung

Bei den vom Kläger angeführten „zerstörerischen Prozessen“ handelt es sich um sogenannte Systemabstürze. Sie sind dadurch gekennzeichnet, daß das Gerät nicht mehr normal bedienbar ist, vielmehr ganz neu gestartet werden muß.

Vorhergehen und einhergehen können Informationsverluste, d. h. Teile der vorher kopierten Daten sind nicht mehr über die üblichen Betriebssystemfunktionen erreichbar und damit für den Durchschnittsbenutzer so gut wie gelöscht, weil der Zugriffsweg zerstört ist.

Allenfalls professionellen Anwendern wäre eine Rekonstruktion dieses Zugriffsweges durch maschinenunterstütztes Ausprobieren möglich.

II. Problemursachen

Verantwortlich für die oben beschriebenen Symptome ist das GEMDOS. GEMDOS ist ein Teil des TOS (= Tramiel Operating System), also des Betriebssystems des Atari ST. Ein derartiges Betriebssystem koordiniert die einzelnen Hardware-Bestandteile. Konstruktiv liegt das Betriebssystem im ROM (= Read Only Memory), dem in einem Chip befindlichen Festspeicher des Computers.

Insgesamt besteht das TOS aus BIOS (= *Basic Input Output System*), X-BIOS (= *Extended BIOS*) und GEMDOS. GEMDOS bildet den hardware-unabhängigen Teil des Betriebssystems; hierin sind die Funktionen enthalten, über die der Programmierer den Rechner

steuern kann: Tastatureingabe, Textausgabe auf Bildschirm oder Drucker, Betrieb der verschiedenen Schnittstellen, logische Daten- und Diskettenverwaltung.

Der Programmierer benutzt in aller Regel nur diese GEMDOS-Funktionen; hardware-unabhängig „läuft“ dann sein Programm auf jedem Rechner, der TOS als Betriebssystem beinhaltet. BIOS und X-BIOS sind die hardware-abhängigen Teile des TOS; ihre Funktion ist hier unbeachtlich.

Ursächlich für die Systemabstürze ist jedoch allein das GEMDOS, und zwar wie folgt:

Bei den vom Kläger durchgeführten Kopiervorgängen von Disketteninhalten auf die Festplatte erfolgt neben der eigentlichen Dateneinspeicherung auf der Festplatte auch eine Speicherung von sogenannten Systeminformationen. Diese beinhalten, wie der Zugriff auf die Festplattendaten und -programme zu erfolgen hat. Abgespeichert werden diese Systeminformationen sowohl auf der Festplatte als auch im RAM (= *Random Access Memory*) des Atari ST, also in der Zentraleinheit. Im weiteren Verlauf greift das Betriebssystem aus Geschwindigkeitsgründen jedoch auf das RAM zurück.

Der Speicher für Systeminformationen des GEMDOS hat lediglich eine begrenzte Kapazität von 3000 Words (= 6000 Bytes), die für Speicher- und Geräteverwaltungsinformationen, aber auch für Zwischenspeicherungen von Verzeichnisblöcken von Datenträgern benötigt werden. Jeder zwischengespeicherte Verzeichnisblock belegt 66 Words des Systemspeichers. Rechnet man die für andere Zwecke angelegten Systemspeicherblöcke ab, ergibt sich eine begrenzte Sy-

* in diesem Heft, S. 356–357.

stemspeicherkapazität, die die Anlegung von maximal 40 Ordnern ermöglicht. Die Tatsache, daß auch diese 40 Ordner (synonym: Verzeichnisse) oft nicht erreicht werden, beruht darauf, daß GEMDOS die internen Verwaltungsinformationen mangelhaft anlegt und auch manipuliert. Hierdurch kann der Systemspeicher in folgender Weise überlaufen:

Ein Ordner als hierarchische Struktur hat in aller Regel Unterordner. Im Verwaltungsblock des „Überordners“ gibt es eine Kennung, die anzeigt, ob die Verzeichnisblöcke der „Unterordner“ bereits zwischengespeichert worden sind. Fehlerhafterweise setzt GEMDOS diese Kennung manchmal nicht, obwohl die Zwischenspeicherung bereits erfolgte.

Beim nächsten Zugriff auf Informationen dieser Ordner werden dann (unnötigerweise) deren Verzeichnisblöcke nochmals in einem neuen Satz von Zwischenspeicherblöcken abgelegt, also Duplikate angelegt.

Dies geschieht u. U. wiederholt, bis die Kennung gesetzt wird oder das System infolge Speicherüberlaufs abstürzt. Nach dem dann notwendigen Start „weiß“ der Computer nicht mehr, wo wichtige Abspeicherungen vorhanden sind. Diese sind damit faktisch verloren. Außerdem wird unnötig Systemspeicherplatz durch die Duplikate verschwendet, was auch erklärt, warum der Kläger nur 25 anstatt 40 Ordner anlegen konnte.

Die Systemspeicherüberläufe hätte Atari durch eine Sperre, verbunden mit der Meldung an den Benutzer „Kopieren unmöglich, da sonst Speicherüberlauf und Löschungen“ vermeiden können. Daß dies nicht geschah, beruht wohl darauf, daß das TOS, welches übrigens nicht von Atari, sondern von Digital Research Inc entwickelt wurde, ursprünglich nur für Diskettenlaufwerke konzipiert war und die Festplatte erst nach dem TOS auf den Markt kam. Deshalb ist das 40-Ordner-Limit auch weder in der Betriebsanleitung des Computers noch in der der Festplatte erwähnt.

III. Problembeseitigung

Aus dem unter II. Gesagten folgt, daß die Schwierigkeiten nur mittels eines Programms beseitigt werden können, welches in das Betriebssystem eingreift.

Ein solches ist in der Ausgabe 2/1987 des Computermagazins „Der 68 000er“ beschrieben (S. 14). Statt der 40 sind dann 400 Ordner möglich. Neuerdings bietet auch Atari Entsprechendes an.

B. Rechtliche Beurteilung

Das Urteil begegnet erheblichen Bedenken. Es berücksichtigt nicht hinreichend den Klägervortrag und ist dadurch in sich widersprüchlich. Im Tatbestand wird festgestellt, daß der Kläger lediglich „zwei Disketten mit insgesamt 25 Ordnern“ auf die Festplatte kopieren konnte, ohne daß die beschriebenen Schwierigkeiten auftraten. In den Gründen dagegen wird be-

hauptet, Probleme ergäben sich „nur bei dem, der mehr als 40 Verzeichnisse anlegen will“.

Legt man den — den technischen Gegebenheiten entsprechenden, s. o. — Klägervortrag zugrunde, so ergibt sich mit zwei Disketten, die der Kläger maximal auf der Festplatte speichern konnte, daß deren Kapazität von 20 Millionen Bytes nur zu einem verschwindend geringen Anteil von 1,6 Millionen Bytes, entsprechend 8%, ausgenutzt werden konnte. Zungunsten des Beklagten wurde dabei angenommen, daß es sich um doppelseitig zu beschreibende Disketten handelte. Bei einfachen Disketten wäre die Festplattenausnutzung nochmals um die Hälfte reduziert. Auf die Niehtausnutzung hat der Kläger sich offenbar auch berufen, wie aus der Feststellung am Ende der Urteilsgründe hervorgeht.

Diese Erwägungen hätten zur Bejahung eines Fehlers und damit zu einem stattgebenden Urteil führen müssen.

Die heute herrschende subjektiv-objektive Theorie sieht in einem Fehler i.S.d. § 459 I BGB die dem Kläger ungünstige, nicht unerhebliche Abweichung der tatsächlichen von der vertraglich vorausgesetzten oder gewöhnlichen Beschaffenheit, die den Wert oder die Gebrauchstauglichkeit der Sache zumindest erheblich mindert (Staudinger/Honsell, 12. Auflage 1983, BGB § 459 RN 10; Palandt/Putzo, 47. Auflage 1988, BGB § 549 Anm. 3.a).

Dieser Fehlerbegriff wird auch im o.a. Urteil vertreten („... Mangel ... auch dann anzunehmen, wenn der vertraglich vorausgesetzte Gebrauch nicht gegeben ist“). Dieser vorausgesetzte Gebrauch der Festplatte als Zubehörteil soll dem Urteil nach darin liegen, daß dieses „Zubehör überhaupt einsatzfähig“ ist. Weiter wird ausgeführt, daß die Festplatte zum Anlegen von Verzeichnissen „nicht völlig unbrauchbar“ sei, weil bis zu 40 Verzeichnisse angelegt werden könnten; somit bestünde kein Wandlungsrecht. Hierbei wird zum einen der Klägervortrag nicht hinreichend berücksichtigt, zum anderen der vertragsgemäße Gebrauch mit „überhaupt einsetzbar“ zu eng definiert.

Wer eine Festplatte mit 20 MB Kapazität (erfahrungsgemäß sind es nie genau 20 MB, sondern bis zu 22 MB) kauft, tut dies nicht, um überhaupt Dateien abspeichern zu können. Zwar wird man häufig mangels eines Verkäuferwillens zu verschuldensunabhängiger Gewährleistungspflicht in Werbung, Prospekten, Gebrauchsanweisungen und Warenbezeichnungen mit Bezugnahme auf DIN-Normen (vgl. BGH, NJW 1981, 1269 (1270); 1981, 1501) und damit wohl auch in Angaben, nach denen die Atari-Festplatte 20 MB fassen, keine Zusicherung sehen können etwa des Inhalts, daß die Platte im Funktionszusammenhang mit Atari-Computern genau 20 MB aufnehmen könne. Dies ist Tatfrage, kann hier jedoch dahinstehen. Jedenfalls werden Festplatten nur gekauft und verkauft, um damit unverhältnismäßig größere und mehr Dateien abspeichern zu können als mit Disketten. Allein dies war der Grund für die Entwicklung von Festplatten; allein dies rechtfertigt auch den im Vergleich zu (Doppel-)Diskettenlaufwerken höheren Preis.

Wenn es für den subjektiven Fehlerbegriff darauf ankommt „als was die Sache verkauft ist“ (Staudinger/Honsell, 12. Auflage 1983, BGB § 459 RN 13), so ist hier festzustellen, daß die Festplatte im Heimcomputerbereich eine den Diskettenlaufwerken nachfolgende neue Generation und Dimension von Speichermedien darstellt. Dies wird dadurch deutlich, daß selbst eine doppelseitige Diskette (beim hier in Rede stehenden Gerätetyp) nur 0,8 MB fassen kann, eine Festplatte mit 20 MB dagegen das 25fache dieses Volumens. Kein Computerverkäufer wird eine Festplatte verkaufen in der Meinung, der Erwerber erwarte nur einen etwa — wie hier — doppelten Speicherumfang im Vergleich zu einer Diskette. Damit lag auch kein bloßes Motiv des Käufers vor (vgl. Staudinger/Honsell, 12. Auflage 1983, BGB § 459 RN 26). Wenn der Kläger nur in der Größenordnung von zwei Disketten hätte abspeichern wollen, wäre für ihn ein preisgünstigeres Diskettenlaufwerk ausreichend gewesen.

Der schlüssig vereinbarte vertragsgemäße Gebrauch der Festplatte lag hier also darin, daß die Atari-Platte im Zusammenspiel mit Atari-Computern wenn auch nicht zugesicherte 20 MB, so doch zumindest ein größenordnungsmäßig vergleichbares Speichervermögen entwickeln sollte. Nach obigen Berechnungen war dies nicht der Fall. Damit lag ein Fehler der Festplatte vor.

Gegen dieses Ergebnis läßt sich nicht § 306 BGB mit der Begründung ins Feld führen, keine Platte könne die gewünschte Funktion erfüllen, weil der Fehler ja im GEMDOS liege; denn §§ 459 ff. BGB sind Spezialregelungen zu § 306 BGB (Palandt/Heinrichs, 47. Auflage 1988, BGB § 306 Anm. 5.d); letzterer ist damit unanwendbar.

Ein Fehler kann auch nicht mit der Begründung verneint werden, daß „dieses Problem, wenn auch unter Einsatz weiterer Kosten, lösbar ist“. Das Vorliegen eines Fehlers wird nicht dadurch ausgeschlossen, daß die Beseitigung technisch möglich ist.

Eine Nachbesserung, auf die der Beklagte sich berief, kommt nicht in Betracht, weil das Problem nicht bei der Platte, sondern im GEMDOS liegt. Der Klage war somit stattzugeben.

Dasselbe Ergebnis wäre m.E. sachgerecht, wenn der Kläger statt der 25 Ordner wirklich 40 hätte abspeichern können.

C. Abschließende Empfehlung

Derartige Fehler wie der hier besprochene des GEMDOS sind keineswegs ungewöhnlich, infen aber in den Herstellerhäusern des Micro- und PC-Bereichs keine Panikreaktionen hervor, wie folgendes Beispiel zeigt:

Das alte Fortran-Release aus dem Hause Microsoft, geschrieben in Pascal, weist 123 Bugs auf; das neue Fortran-Release 4.0, geschrieben in ‚C‘, nun gar 134. Ein Mitarbeiter des Hauses meinte kürzlich, die Wahrscheinlichkeit, daß in der Fortran-Version eines Users sämtliche 134 Bugs auch tatsächlich zum Tragen kämen, sei denkbar gering („Computerwoche“ vom 7. 8. 1987). Tröstlich für den Anwender. Ihm kann abschließend nur empfohlen werden, sich insbesondere bei höheren Ansprüchen vor dem Erwerb von Hand- oder Software genauestens zu informieren, keine brandneuen Produkte ohne Erprobung durch den Markt zu erstehen und sich besonders wichtige Eigenschaften schriftlich zusichern zu lassen, soweit der Verkäufer hierauf eingeht.

Entscheidungen

Rechtsfragen der BTX-Anbietervergütung

AG Ludwigsburg, Urteil vom 8. Januar 1988 (4 C 2763/87)

Nichtamtliche Leitsätze

1. Es kann dahingestellt bleiben, ob sich der Anspruch auf Zahlung der Anbietervergütung aus Kaufvertragsrecht oder aus dem Recht der Werklieferungsverträge ergibt.
2. Die den Anspruch begründende Vereinbarung kommt zwischen den Parteien durch Vermittlung der Post zustande.
3. Die bloße Inrechnungstellung des geschuldeten Betrages durch die Post löst keinen Verzug aus.

Paragrafen

BGB: § 433; § 651
ZPO: § 287

Stichworte

BTX-Anbietervergütung (Rechtsnatur)

Tatbestand

Die Klägerin ist Anbieterin von Bildschirmtextseiten. Der Beklagte hat im März 1987 den Bildschirmtextservice der Klägerin in Anspruch genommen. Nach den zwischen den Parteien durch Vermittlung der Bundespost getroffenen Vereinbarungen war der Beklagte verpflichtet, für die Inanspruchnahme der Textseiten eine Gebühr in Höhe von insgesamt DM 29,50 an die Klägerin zu bezahlen. Nachdem der Beklagte nicht, wie üblich, diese Gebühr mit seiner