

terstützung im Rahmen der Entscheidungsvorbereitung zu empfehlen.

Für den Fall, daß sich die Implementierung eines LAN als vorteilhaft erweist, steht die anwendende Unternehmung vor der Schwierigkeit, das geeignete Netzwerkprodukt aus einer breiten und unübersichtlichen Angebotspalette auszuwählen. Deshalb seien abschließend einige Kriterien genannt, die bei der Auswahl eines LAN von Bedeutung sind:

- produktspezifische Kosten der Implementierung
- Übertragungsmedium und Übertragungsrage
- maximal überbrückbare Entfernung
- topologiespezifische Störanfälligkeit des Netzwerks
- Flexibilität und Erweiterbarkeit: maximale Anzahl anschließbarer Stationen
- Komfort und Sicherheit des Zugriffverfahrens
- Zukunftssicherheit des zugrundeliegenden technischen Konzepts.

Dem letztgenannten Kriterium ist angesichts der Vielzahl unterschiedlicher technischer Konzepte zur Informationsübertragung besondere Bedeutung beizumessen. Denn gerade wegen der Uneinheitlichkeit und Vielfalt der angebotenen Netzkonzepte, die häufig zu diffizilen Kompatibilitätsproblemen führen, verdienen solche Rechnernetze besondere Beachtung, bei denen in hohem Maße normierte technische Standards zur Informationsübertragung berücksichtigt wurden.

Auch wenn mit dem sogenannten „7-Schichten-Referenz-Modell“ von ISO ein Kommunikationsmodell vorliegt, dem gute Zukunftschancen einzuräumen sind, ist bislang noch unklar, welche Standards sich langfristig durchsetzen werden, zumal der Marktführer unter den Computerherstellern ein Netzwerk favorisiert, das den Vorstellungen des Referenzmodells nur teilweise

entspricht. Solange eine Vereinheitlichung der Netzwerkkonzepte ausbleibt, wird man auch künftig auf komplexe Gateways und Bridges angewiesen sein, die eine Verbindung zwischen öffentlichen und lokalen Netzen bewerkstelligen.

## 5 Literaturangaben

*Griese, J.*, PC-Marketing, Teil 1: Situation und Entwicklung des Marktes, Arbeitspapier Nr. 3 des Instituts für Wirtschaftsinformatik, Bern 1985.

*Hoff, H.*, Personal Computer für Kleinbetriebe, Hrsg.: R. Hackstein, Köln 1985.

*IBM (Hrsg.)*, Business System Planning - Handbuch zur Planung von Informationssystemen, IBM-Form GE 12-1400-1, Stuttgart 1980.

*Kauffels, F.-J.*, Lokale Netze: Leistungsverstärker auch für Personal Computer?, in: Handwörterbuch der modernen Datenverarbeitung, 20. Jg. (1983), Heft 113, S. 121-128.

*Kauffels, F.-J.*, Mehr Leistung für Personal Computer mit einem LAN, in: ÖVD/Online, 22. Jg. (1984), Heft 7, S. 28-37.

*König, W., Niedereichholz, J.*, Informationstechnologie der Zukunft: Basis strategischer DV-Planung, Heidelberg, Wien 1985.

*Musiol, A.*, Organisatorische und wirtschaftliche Aspekte der integrierten Telekommunikation im Büro, in: Office Management, 31. Jg. (1983), Heft 1, S. 14-22.

*Quiel, G.*, Verteilte Datenverarbeitung mit Arbeitsplatzcomputern: Eine Einführung in Distributed Data Processing, Köln 1985.

*Schumann, G.*, Stufenplan einer integrierten individuellen Informationsverarbeitung, in: Dokumentation zu INSTITUT 86, Hrsg.: IBM, Referat Nr. 30, Stuttgart 1986.

*Spaniol, O.*, Konzepte und Bewertungsmethoden für lokale Rechnernetze, in: Informatik-Spektrum, 5. Jg. (1982), Heft 3, S. 152-170.

## Entscheidungen

# Beweisführung bei Fehlern im Betriebssystem

**KG Berlin, Urteil vom 21. Mai 1987 (2 U 1744/84)**

### Nichtamtliche Leitsätze

1. Hardware verbunden mit einem Betriebssystem in Speicherbausteinen ist hinsichtlich Programmfehlern als Gattungssache anzusehen. Der Lieferant, der auf Zahlung klagt, trägt die Beweislast für die Abwesenheit von Fehlern.

2. Sollen Fehler in Software bewiesen werden, muß die ausgelieferte Kopie dem Sachverständigen vorgelegt werden. Wegen der Manipulationsmöglichkeiten reicht es nicht aus, eine andere Kopie desselben Versionsstandes vorzulegen. Das gilt auch dann, wenn die Software in EPROMS gespeichert ist.

3. Streiten die Parteien über Fehler (Istbeschaffenheit) im Betriebssystem, die die Steuerung der Hardware beeinträchtigen, muß der historische Zustand der Hardware für die Begutachtung wiederhergestellt wer-

den, wenn nicht ausgeschlossen werden kann, daß dieser mangelfrei war.

### Paragrafen

BGB: § 363; § 459; § 480

HGB: § 377

ZPO: § 284

### Stichworte

Fehler — Beweislast — Standardprogramme — Betriebssystem; Standardprogramm — Gattungssache

### Tatbestand

Der Beklagte kaufte Ende 1982 bei der Klägerin einen Mikrocomputer (Mehrplatzsystem) mit Platten-

laufwerk ohne Anwendungssoftware zu ca. DM 48 500,—. Das Betriebssystem war in Speicherbausteinen geladen. Die Parteien gingen von PROMs als Speicherbausteinen aus. Der Sachverständige zeigte auf, daß es sich um EPROMs handelte, d.h. um solche Speicherbausteine, bei denen das Programm gelöscht werden kann und dann ein Programm erneut geladen werden kann. Weiterhin gingen die Parteien anfangs davon aus, daß die Version 4.41 des Betriebssystems in diesen Speicherbausteinen gespeichert war.

Die Klägerin klagte den Kaufpreis ein.

„Da ein erster Versuch der Beklagten, die Anlage in Betrieb zu nehmen, am 14. April 1983 scheiterte, bestellte sie von sich aus beim Hersteller vier PROM-Bausteine und teilte dies der Klägerin mit. Zu einem Einbau der PROMs in die Anlage, der durch die Klägerin erfolgen sollte, kam es nicht.“

Zwischen Juni 1983 und Januar 1984 wurde ein Beweissicherungsverfahren durchgeführt. Es zeigten sich Fehlerbilder. Nachdem sich anschließende Verhandlungen scheiterten, setzte die Beklagte Nachfrist mit Ablehnungsandrohung (Rücktritt).

„Das Computersystem befindet sich inzwischen wieder bei der Klägerin. Sie holte die Anlage im Februar 1984 bei der Beklagten ab. Unstreitig nahm sie in der Folgezeit Veränderungen an der Anlage vor.“

Die Klägerin hat behauptet, die von ihr gelieferte Anlage sei nicht mangelhaft; vielmehr vertrage sich das Betriebssystem Adcomp-Platte nicht mit den von der Beklagten anderweitig bezogenen und ihr nicht bekanntgegebenen Programmen. Der von der Beklagten erklärte Rücktritt sei daher unwirksam.“ (Gemeint sein dürfte: Vertragen sich die Teile des Betriebssystems, das das Plattenlaufwerk steuert ..., *Anm. d. Einsenders*).

Die Klägerin unterlag in beiden Instanzen.

**Entscheidungsgründe**

„Der ... Kaufpreisanspruch ist durch den von der Beklagten gemäß § 326 Abs. 1 BGB erklärten Rücktritt erloschen.“

I. Nach der Behauptung der Beklagten war die ihr von der Klägerin gelieferte Anlage mangelhaft (§ 459 Abs. 1 BGB).

... hat die Beklagte ihre Gewährleistungsansprüche nicht von vornherein dadurch verloren, daß sie die Mängel der Anlage nicht ordnungsgemäß gerügt hat (§ 377 HGB). ... Die Klägerin hat über die Rügen zwecks gütlicher Einigung noch am 16. September 1983 mit der Beklagten verhandelt. Darüber hinaus ist sie in ihren Anwaltsschreiben vom 23. September und 31. Oktober 1983 sachlich auf die Rügen der Beklagten eingegangen. Vor allem aber hat sie der Beklagten am 14. November 1983 vorbehaltlos angeboten, den Mangel der Anlage durch den Einbau neuer PROMs zu beheben. In diesem Verhalten der Klägerin ist, wie das Landgericht zu Recht ausgeführt hat, ein stillschweigender Verzicht auf den Verspätungseinwand zu sehen (vgl. Baumbach/Duden/Hopt, HGB, 27. Aufl., § 377 Anm. 1 E; Brüggemann in Großkomm. HGB, 4. Aufl., § 377 Rdnr. 172 m.w.N.)

II. Hat die Beklagte somit ihre Gewährleistungsansprüche nicht verloren und richten sich diese nach den gesetzlichen Vorschriften, konnte sie, da Gegenstand des Kaufvertrages Gattungssachen waren, im Falle der Lieferung mangelhafter Sachen gemäß § 480 Abs. 1 BGB eine Ersatzlieferung verlangen. Das hat sie mit Schreiben vom 20. September 1983 getan.

1. Bei dem Ersatzlieferungsanspruch gemäß § 480 Abs. 1 BGB handelt es sich um einen Erfüllungsanspruch, auf den die §§ 320 ff. BGB anzuwenden sind; das gilt selbst dann, wenn der Käufer die Sache abgenommen hat (vgl. RGZ 123, 212, 215; Westermann in MünchKomm, BGB, § 480 Rdnr. 6; Honsell in Staudinger, BGB, 12. Aufl., § 480 Rdnr. 8; Huer in Soergel, BGB, 11. Aufl., § 480 Rdnr. 18).

2. a) Die Voraussetzungen des danach auf den Ersatzlieferungsanspruch anwendbaren § 326 BGB sind gegeben. ... b) Allerdings behauptet die Klägerin, sie habe der Beklagten am 14. November 1983 eine Ersatzlieferung angeboten, die die Beklagte aber abgelehnt habe. ... Die Klägerin hat (das) jedoch nicht bewiesen. ... Entgegen der Auffassung der Klägerin war die Beklagte auch zum Rücktritt vom Kaufvertrag berechtigt. Denn es ist davon auszugehen, daß die Computeranlage bei Übergabe an die Beklagte einen Fehler aufwies. ...

1. Daß die Anlage fehlerhaft war, braucht jedoch nicht die Beklagte zu beweisen. Da sie die Anlage unstreitig nicht gemäß § 363 BGB als Erfüllung angenommen hat, trägt vielmehr die Klägerin als Verkäuferin die Beweislast dafür, daß die Anlage bei Übergabe an die Beklagte einwandfrei funktionierte (vgl. BGH, WM 1981, 1049, 1050 = NJW 1981, 2403; Palandt/Putzo, aaO, § 459 Anm. 6 b; Westermann, aaO, § 459 Rdnr. 89; Honsell, aaO, § 459 Rdnr. 95; Huber, aaO, § 459 Rdnr. 63 und 64). ...

2. Den ihr danach obliegenden Beweis der Mängelfreiheit der Kaufsache hat die Klägerin nicht erbracht. ...

... hat der Senat die Sachverständigen Diplom-Informatiker M und Dipl.-Ing. K mit der Erstellung eines Gutachtens beauftragt. Den Auftrag des Gerichts, die Anlage daraufhin zu untersuchen, ob sie mit dem Betriebssystem in der Version 4.41 mängelfrei arbeitet, konnten die Sachverständigen jedoch nicht ausführen. Denn in dieser Version steht das Betriebssystem nicht mehr zur Verfügung; nach dem Gutachten der Sachverständigen vom 16. Dezember 1986 ist vielmehr die Version 4.42 in der Anlage installiert. Das beruht darauf, daß nach den jetzigen Angaben der Klägerin ... bereits von Anfang an ein Betriebssystem in der Version 4.42 in die Anlage eingebaut war.

Die Frage, ob sich ursprünglich PROMs der Version 4.41 oder PROMs der Version 4.42 in der Anlage befanden, bedarf aber keiner weiteren Prüfung. Denn unstreitig handelt es sich bei dem jetzt in der Anlage befindlichen Betriebssystem 4.42 nicht um die der Beklagten ursprünglich gelieferten Original-PROMs. Im übrigen kann letztlich dahingestellt bleiben, ob es sich bei dem jetzt in der Anlage befindlichen Betriebssystem um das Originalbetriebssystem handelt. Denn die

Sachverständigen haben — ohne daß die Klägerin dem entgegengetreten wäre — dargelegt, daß das Betriebssystem der Anlage entgegen den Angaben der Klägerin nicht aus PROMS, sondern aus sogenannten EPROMS besteht. Diese besäßen ein Lichtfenster, durch das starkes UV-Licht einen Löschvorgang bewirke; nach einem solchen Löschvorgang könnten diese EPROMS — anders als PROMS — beliebig neu programmiert werden. Danach kann selbst dann, wenn sich die Original-PROMS in der Anlage befinden, nicht ausgeschlossen werden, daß die (Original-)EPROMS nur auf Grund einer neuen Programmierung („Software-Release“) keine Fehler mehr aufweise. Selbst wenn die Anlage bei einer Begutachtung durch die Sachverständigen einwandfrei funktionieren würde, stünde damit nicht fest, daß dies auch bei der ursprünglich im Februar 1983 gelieferten Anlage der Fall war.

Allerdings hätte der Testlauf von den Sachverständigen theoretisch auch mit — von neutralen Dritten — zu beschaffenden Kopien des Betriebssystems — sei es der Version 4.41, sei es der Version 4.42 — durchgeführt werden können. Von einem dahingehenden Auftrag an die Sachverständigen hat der Senat aber abgesehen. Ein derartiger Auftrag wäre nämlich nur angebracht gewesen, wenn eine hinreichend zuverlässige Antwort auf die Beweisfrage auch auf dem Weg hätte gewonnen werden können, daß ein Testlauf der Computer-Anlage mit einer Kopie des Betriebssystems (in der Version 4.41 oder 4.42) vorgenommen wird. Das haben die Sachverständigen auf Fragen des Senats jedoch verneint; ihres Erachtens läßt sich auf diesem Wege eine Überprüfung der PROMS auf ihren Originalinhalt nicht hinreichend zuverlässig durchführen.

Von einem solchen Auftrag an die Sachverständigen, den Testlauf der Computer-Anlage mit einer Kopie des Betriebssystems vorzunehmen, war im übrigen aus folgendem Grund abzusehen:

Abgesehen davon, daß die Klägerin das Betriebssystem der Anlage ausgetauscht hat und die Original-

PROMS offensichtlich nicht mehr zur Verfügung stehen, ist zwischen den Parteien unstrittig, daß die Klägerin auch die Platine, auf der sich die PROMS mit dem Betriebssystem befanden, erneuert und einen anderen Drucker an die Anlage angeschlossen hat; darüber hinaus sind bei der Demontage der Anlage unstrittig die Kabel zerschnitten worden. Nach dem Gutachten der Sachverständigen vom 16. Dezember 1986 muß aber der gerätetechnische Aufbau (Hardware-Karten, Anschlußleitungen, Länge der Leitungen etc.) mit der gelieferten Original-Hardware übereinstimmen, um eine hinreichend zuverlässige Aussage hinsichtlich der Zusammenarbeit der PROMS mit der Rest-Hardware treffen zu können; es sei grundsätzlich nicht auszuschließen, daß der Mangel der Anlage auf eine fehlerhafte Platine der Computer-Anlage zurückzuführen ist. Somit läßt sich nicht ausschließen, daß die Anlage gerade in dem der Beklagten ursprünglich gelieferten Zustand (PROMS, Platine, Drucker und Kabel) Mängel aufgewiesen hat, und daß diese Mängel für die von dem Sachverständigen (im Beweissicherungsverfahren) festgestellten Fehler ursächlich waren.

Danach läßt sich durch eine Begutachtung der vorhandenen Anlage jetzt nicht mehr feststellen, ob die der Beklagten ursprünglich gelieferte Anlage mangelfrei gearbeitet hat oder nicht. ...“

#### Anmerkung

Dem Urteil kann insoweit nicht zugestimmt werden, wie es die Software (Betriebssystem) als Gattungssache einstuft. Der Anspruch des Käufers auf ein anderes Stück einer Gattungssache geht davon aus, daß andere Stücke fehlerfrei sein können. Das macht Sinn, wenn das gelieferte Stück einen Material- oder einen Fertigungsfehler hat. Das macht bei einem Konstruktionsfehler, der der Gattung anhaftet, keinen Sinn.

(Einsendung und Anmerkung: Rechtsanwalt Dr. Christoph Zahrt, Neckargemünd)

## Beweislast bei Fehlern

**LG Düsseldorf, Urteil vom 5. Mai 1987 (7 O 184/84)**

#### Nichtamtliche Leitsätze

1. Der Lieferant eines Standardprogramms, der auf Vergütung klagt, trägt die Beweislast für die Abwesenheit von Fehlern.

2. Zur Pflicht des Beweisbelasteten, dem Sachverständigen eine DV-Anlage für die Überprüfung des streitgegenständlichen Standardprogramms zur Verfügung zu stellen.

#### Paragrafen

BGB: § 459

ZPO: § 284

#### Stichworte

Beweislast — Unterstützung des Sachverständigen; Fehler — Beweislast — Standardprogramme

#### Tatbestand

„Die Klägerin lieferte dem Beklagten unter dem 8. 11. 1983 die in der Rechnung vom 29. 11. 1983 näher spezifizierte Software. Zwischen den Parteien ist unstrittig, ob das gelieferte Programm für die Belange des Beklagten, der als Sachverständiger für Bauschäden tätig ist, geeignet ist.“

Die Klägerin klagt auf ca. DM 9000,— Vergütung. Der Beklagte beruft sich auf Mängel.