

ben werden sollten. Hierfür kann auf einen Untersuchungsbericht des Instituts von Prof. Fiedler verwiesen werden, der im November erscheinen soll und sämtliche Aktivitäten an den juristischen Fakultäten mit Autoren- und Expertensystemen zusammenfassen wird.

Den Abschluß der Tagung bildete eine Diskussion. Ein Schwerpunkt dieser Diskussion war der geplante TEACH-POOL, d.h. der Austausch bereits bestehender Lernprogramme. Wie bereits angesprochen, hat sich der Verein „Recht und Information“ dazu bereit erklärt die Verwaltung dieses

Pools zu übernehmen. Das dabei auftauchende Problem der Güte der angebotenen Programme solle vorerst durch eine Anbieterelbstauskunft gelöst werden. Die Benutzer sollen gemachte Erfahrungen zurückmelden. Der zweite Schwerpunkt der Diskussion lag auf der Ausgestaltung des geplanten Informationsnetzes. Hier einigte man sich auf eine Lösung über den DFN e.V. Der Antrag solle durch den Verein „Recht und Information“ gestellt werden und die Fakultäten sollen durch einen Beirat (zumindest in der Pilotphase) daran beteiligt werden.

Das Recht des Anwenders zur Vervielfältigung urheberrechtlich geschützter Computersoftware (Teil 1)

Jochen P. Marly

Die Entwicklung und Herstellung von Computersoftware ist regelmäßig mit einem beachtlichen personellen und finanziellen Aufwand verbunden. Demgegenüber bedarf es für die Anfertigung von Vervielfältigungsstücken lediglich eines geringen Zeit- und Kostenaufwands, weshalb im Hinblick auf die hohen Entwicklungskosten, die Leichtigkeit unberechtigter Vervielfältigung und die drohenden großen finanziellen Verluste der Softwarehersteller zu Recht eine erhöhte Verletzlichkeit von Datenverarbeitungsprogrammen gegenüber Piraterieakten allgemein anerkannt ist¹. Folgerichtig wurde deshalb vom Gesetzgeber versucht, der besonders verletzlichen Werkform der Datenverarbeitungsprogramme einen erweiterten urheberrechtlichen Rechtsschutz zu gewähren. Mit der Urheberrechtsnovelle von 1985 wurde dementsprechend in § 53 IV S. 2 UrhG ein generelles Vervielfältigungsverbot² eines urheberrechtlich geschützten³ Datenverarbeitungsprogramms oder wesentlicher Teile davon normiert, soweit für die Vervielfältigung keine Einwilligung des Berechtigten⁴ vorliegt⁵.

In der Literatur werden gegen die Vorschrift des § 53 IV S. 2 UrhG teilweise erhebliche Bedenken geäußert⁶. Ein wesentlicher Kritikpunkt der neugeschaffenen Regelung ist, daß deren Wortlaut entsprechend wohl allgemeiner Ansicht sogar die Herstellung von Sicherheitskopien dem grundsätzlichen Kopierverbot unterwirft und die Anfertigung derartiger Vervielfältigungsstücke deshalb ohne Einwilligung des Berechtigten unzulässig ist⁷. Ob der Regelungszweck des § 53 IV S. 2 UrhG indes die Herstellung von Sicherheitskopien trotz des allseits betonten Bedürfnisses der Praxis für derartige Kopien wirklich verbietet, bleibt fraglich und soll im nachfolgenden im Rahmen einer Gesamtbetrachtung des Vervielfältigungsrechts bei Computersoftware unter besonderer Berücksichtigung der entsprechenden Softwareüberlassungsverträge eingehend untersucht werden.

1. Der Begriff der Vervielfältigung und das Erfordernis der Einwilligung gem. § 53 IV S. 2 UrhG

Den Ausgangspunkt der weiteren Untersuchung bildet die Erkenntnis, daß der Gesetzgeber die ohne Einwilligung des Be-

rechtigten vorgenommene Vervielfältigung ohne Ausnahme für unzulässig erklärte und somit ein generelles Kopierverbot normierte. Dies geschah, obwohl bereits zu Zeiten der Gesetzesberatungen der überwiegende Teil der Literatur⁸ die Auffassung vertrat, daß jeder Programmablauf infolge des für notwendig gehaltenen Kopiervorgangs in den Arbeitsspeicher des

1) So bereits die Beschlussempfehlung des Rechtsausschusses BT-Drucks. 10/3360 v. 17.05.1985 S.19; ferner Schrickler/Loewenheim, Urheberrecht, 1987, § 53 Rdn. 38, 40; Loewenheim, Möglichkeiten des Rechtsschutzes für Computerprogramme, CuR 1988, 799; vgl. zuletzt auch die Ausführungen des Staatssekretärs Dr. Kinkel v. 21.10.1988, BT-Drucks. 11/3167 abgedruckt in NJW 1988 Heft 50 S.X.

2) Vgl. Fromm/Nordemann/Vinck, Urheberrecht, 7. Aufl. 1988, § 53 Rdn.14; Flechsig, Die Novelle zur Änderung und Ergänzung des Urheberrechts, NJW 1985, 1991, 1994.

3) Vgl. zum Erfordernis der großen Gestaltungshöhe im bundesdeutschen Urheberrecht und den daraus für Computersoftware entstehenden Problemen Zahrt, Die schöpferische Leistung als Voraussetzung für den Urheberrechtsschutz von DV-Programmen, GRUR 1988, 598 ff.; Lehmann, Der Rechtsschutz von Computerprogrammen in Deutschland, NJW 1988, 2419, 2420; Röttinger, Abkehr vom Urheberrechtsschutz für Computerprogramme, IuR 1986, 12, 15; v. Gravenreuth, Anmerkung zur „Inkasso-Programm-Entscheidung“ des BGH, BB 1985, 2002, 2003; Bauer, Rechtsschutz von Computerprogrammen in der Bundesrepublik Deutschland – eine Bestandsaufnahme nach dem Urteil des Bundesgerichtshofs vom 9. Mai 1985, CuR 1985, 5, 10; Fromm/Nordemann/Vinck, a.a.O., § 2 Rdn.44; Schrickler/Loewenheim, a.a.O., § 2 Rdn.79 ff.; Loewenheim, a.a.O., CuR 1988, 799, 800 f.; hierauf soll jedoch im nachfolgenden nicht näher eingegangen werden.

4) Vgl. für die Bestimmung des Berechtigten Schrickler/Loewenheim, a.a.O., § 53 Rdn.33

5) Von einem generellen Einwilligungserfordernis ist schon in der Beschlussempfehlung des Rechtsausschusses BT-Drucks. 10/3360 v. 17.05.1985 S.19 die Rede.

6) Vgl. Röttinger, a.a.O., IuR 1986, 12, 16; Bauer, a.a.O., CuR 1985, 5, 8 f.; Kullmann, Der Schutz von Computerprogrammen und chips in der Bundesrepublik Deutschland und in den USA, Berlin 1988, S.69 f.

7) Vgl. Röttinger, a.a.O., IuR 1986, 12, 16; Bauer, a.a.O., CuR 1985, 5, 8; Schrickler/Loewenheim, a.a.O., § 53 Rdn. 40; a.A. bislang wohl nur Bartsch, Weitergabeverbote in AGB-Verträgen zur Überlassung von Standardsoftware, CuR 1987, 8, 10

8) Vgl. Ulmer/Kolle, Der Urheberrechtsschutz von Computerprogrammen, GRUR Int. 1982, 489, 499 m.w.N.; Kolle, Der Rechtsschutz der Computersoftware in der Bundesrepublik Deutschland, GRUR 1982, 443, 455; Kindermann, Vertrieb und Nutzung von Computersoftware aus urheberrechtlicher Sicht, GRUR 1983, 150, 157

Computers⁹ eine Vervielfältigung i.S.d. §§ 15 I Nr.1, 16 I UrhG darstellt¹⁰. Da jedoch nicht davon ausgegangen werden kann, daß der Gesetzgeber jeden einzelnen Gebrauch rechtmäßig erlangter Computersoftware von der ausdrücklichen Einwilligung des Berechtigten abhängig machen wollte¹¹, bleibt zur Lösung dieses Problems allein die Möglichkeit, entweder den Begriff der Vervielfältigung um die für den Lauf des Datenverarbeitungsprogramms erforderlichen Kopien zu reduzieren oder aber das Erfordernis der Einwilligung zur Vervielfältigung im Rahmen bestimmungsgemäßen Gebrauchs zu präzisieren. Aus diesem Grunde soll zunächst untersucht werden, inwieweit der urheberrechtliche Begriff der Vervielfältigung die bei der Benutzung von Datenverarbeitungsprogrammen zur Entstehung gebrachten Kopien umfaßt.

2. Softwarekopien im Blickwinkel urheberrechtlicher Vervielfältigungen

Die Frage, wann eine Vervielfältigung i.S.d. § 16 UrhG beim Umgang mit Computersoftware vorliegt, zählt zu den am meisten umstrittenen Folgeproblemen der urheberrechtlichen Anerkennung von Datenverarbeitungsprogrammen. Ausgehend von der gesetzlichen Definition des Vervielfältigungsrechts in § 16 I UrhG als dem Recht, Vervielfältigungsstücke des Werkes herzustellen, gleichviel in welchem Verfahren und in welcher Zahl, besteht Einigkeit¹² lediglich darüber, daß eine Vervielfältigung jedenfalls dann vorliegt, wenn das Computerprogramm von einem Datenträger auf einen anderen übertragen wird und damit als Speicherinhalt eines selbständig verkehrsfähigen und maschinenlesbaren Datenträgers (Diskette, Magnetband oder platte, Kassette, Bildplatte etc.¹³) erneut vorhanden ist. In diesen Fällen ist offensichtlich, daß die allgemein akzeptierte Definition eines Vervielfältigungsstücks als einer körperlichen Festlegung des Werkes, die geeignet ist, das Werk den menschlichen Sinnen auf irgendeine Art mittelbar oder unmittelbar wahrnehmbar zu machen¹⁴, erfüllt ist. Dementsprechend ist unstreitig, daß das Überspielen eines Datenverarbeitungsprogramms auf einen peripheren Speicher eine Vervielfältigung i.S.d. § 16 UrhG darstellt, gleichgültig ob dieser Vorgang aus Gründen der Datensicherung (Sicherungskopien) oder zur Vorbereitung des Programmlaufs (Arbeitskopie) erfolgt¹⁵, denn im Hinblick auf den mit dem Kopieren verfolgten Zweck ist der Vervielfältigungsbegriff des § 16 UrhG neutral¹⁶.

Verschiedene Meinungen bestehen jedoch hinsichtlich der Beantwortung der Fragen, ob eine Vervielfältigung vorliegt, wenn das Datenverarbeitungsprogramm in den Arbeitsspeicher des Computers geladen wird und ob auch der eigentliche Programmlauf als Vervielfältigung zu qualifizieren ist. Eine gerichtliche Stellungnahme zu diesem Problem ist, soweit ersichtlich, bislang noch nicht ergangen. In der Literatur werden zu dieser Problematik im wesentlichen drei Auffassungen vertreten. Die wohl herrschende Meinung sieht sowohl im Laden der Computersoftware in den Arbeitsspeicher (Einspeichern) als auch im Programmlauf eine urheberrechtsrelevante Vervielfältigung¹⁷ während die Gegenmeinung dies weder für das Einspeichern noch für den Programmlauf anerkennt¹⁸. Schließlich qualifiziert eine dritte Meinung lediglich das Laden der Computersoftware von einem externen Datenträger in den Arbeitsspeicher, nicht aber den eigentlichen Programmlauf als Vervielfältigung i.S.d. § 16 UrhG¹⁹. Beide Problem-

kreise, das Laden in den Arbeitsspeicher und der eigentliche Programmlauf, sollen im nachfolgenden einzeln eingehend untersucht werden.

a) Das Laden in den Arbeitsspeicher

Die beim Laden eines Computerprogramms in den Arbeitsspeicher ablaufenden technischen Vorgänge können vereinfacht dahingehend umschrieben werden, daß das Programm von einer - meist peripheren²⁰ - Speichereinheit (Bibliotheksspeicher) in den Arbeitsspeicher der Zentraleinheit über-

9) Eine eingehende Beschreibung der bei einer Nutzung von Computerprogrammen ablaufenden Vorgänge findet sich bei Kindermann, a.a.O., GRUR 1983, 150, 154 f.

10) so auch die nach wie vor h.M. in der neueren Literatur, vgl. Lehmann, a.a.O., NJW 1988, 2419, 2420; Fromm/Nordemann/Vinck, a.a.O., § 16 Rdn.1; Röttinger, Finden beim Lauf eines Computerprogramms Vervielfältigungen im Sinne des Urheberrechts statt, IuR 1987, 267 ff.; Schricker/Loewenheim, a.a.O., § 16 Rdn. 9; vgl. auch die Angaben unten Fußn.17 differenzierend Haberstumpf, Der Ablauf eines Computerprogramms im System der urheberrechtlichen Verwertungshandlungen, CuR 1987, 409 ff.; a.A. Bartsch, a.a.O., CuR 1987, 8, 10; vgl. ferner die Angaben unten Fußn.18

11) so auch Schricker/Loewenheim, a.a.O., § 16 Rdn.9 und § 53 Rdn. 40; Lehmann, a.a.O., NJW 1988, 2419, 2420

12) Vgl. Haberstumpf, a.a.O., CuR 1987, 409, 411; ders., Zur urheberrechtlichen Beurteilung von Programmen für Datenverarbeitungsanlagen, GRUR 1982, 142, 148; Erdmann, Möglichkeiten und Grenzen des Urheberrechts, CuR 1986, 249, 256; Junker, Computerrecht, 1988, Rdn.137; Kindermann, a.a.O., GRUR 1982, 150, 157; Ulmer/Kolle, a.a.O., GRUR Int. 1982, 489, 498 f.; Schricker/Loewenheim, a.a.O., § 16 Rdn.9; wohl auch Fromm/Nordemann/Vinck, a.a.O., § 16 Rdn.1

13) Vgl. Haberstumpf, a.a.O., CuR 1987, 409, 411 mit Verweis auf Kindermann, a.a.O., GRUR 1983, 150, 152; ferner Ulmer/Kolle, a.a.O., GRUR Int. 1982, 489, 498 f. mit Hinweis auf weitere, mittlerweile veraltete Formen wie Lochkarte und Lochstreifen.

14) st. Rsp. seit BGHZ 17, 266, 269 f. und einhellige Auffassung in der Literatur; vgl. nur Fromm/Nordemann/Vinck, a.a.O., § 16 Rdn.1; Schricker/Loewenheim, a.a.O., § 16 Rdn.2 m.w.N.; Junker, a.a.O., Rdn.136; Ulmer/Kolle, a.a.O., GRUR Int. 1982, 489, 498; vgl. auch die Begründung des Regierungsentwurfs zum Urheberrechtsgesetz, BT-Drucks. 4/270 v. 23.03.1962, S.47

15) Vgl. Haberstumpf, a.a.O., CuR 1987, 409, 411; ders., a.a.O., GRUR 1982, 142, 148; Dörner/Jersch, Die Rechtsnatur der Software-Überlassungsverträge, IuR 1988, 137, 140; Kindermann, a.a.O., GRUR 1983, 150, 157; Junker, a.a.O., Rdn.137; Erdmann, a.a.O., CuR 1986, 149, 256; Ulmer/Kolle, a.a.O., GRUR Int. 1982, 489, 498; Buchmüller, Urheberrecht und Computersoftware, 1986, 119 f.; Kolle, a.a.O., GRUR 1982, 443, 455

16) Vgl. BGH GRUR 1982, 102, 103; Schricker/Loewenheim, a.a.O., § 16 Rdn.4 Kindermann, a.a.O., GRUR 1983, 150, 157; Haberstumpf, a.a.O., CuR 1987, 409, 412; a.A. wohl Buchmüller, a.a.O., S.117 f.

17) Vgl. Kullmann, a.a.O., S.95; Bömer, Die Pflichten im Computersoftwarevertrag, 1988, S.99 f.; Moritz/Tybusseck, Computersoftware. Rechtsschutz und Vertragsgestaltung, 1986, Teil 1 Rdn.159 f.; Kolle, Bericht über die Tagung der Internationalen Vereinigung für Gewerblichen Rechtsschutz v. 13. - 18. Mai 1985, GRUR Int. 1985, 29, 31; Becker/Horn, Der Schutz von Computersoftware in der Rechtspraxis, DB 1985, 1274, 1278; v. Gravenreuth, Juristisch relevante technische Fragen zur Beurteilung von Computer-Programmen, GRUR 1986, 720, 722 f.; Ulmer/Kolle, a.a.O., GRUR Int. 1982, 489, 498; Kindermann, a.a.O., GRUR 1983, 150, 156 f.; Kolle, a.a.O., GRUR 1982, 443, 455

18) Vgl. Bartsch, a.a.O., CuR 1987, 8, 10; Buchmüller, a.a.O., S.120; Betten, Urheberrechtsschutz von Computerprogrammen, Mitt. 1984, 201, 204; Hören, Softwareüberlassung an der Schnittstelle von Urheber- und Vertragsrecht, GRUR 1988, 340, 344 ff.; ders., Der Softwareüberlassungsvertrag als Sachkauf, CuR 1988, 908, 912 f.

19) Vgl. Haberstumpf, a.a.O., CuR 1987, 409, 411 ff.; defs., Grundsätzliches zum Urheberrechtsschutz von Computerprogrammen nach dem Urteil des Bundesgerichtshofs vom 9. Mai 1985, GRUR 1986, 222, 234 f.

20) Im nachfolgenden wird unter peripherem oder sekundärem Speicher ein Speicher verstanden, der nicht Arbeitsspeicher ist. Hierzu sind insbesondere Magnetplatten, -bänder und Disketten zu zählen; vgl. zur „Software im Gehäuse“ unten b) und Fußn.45

tragen wird. Mit diesem Vorgang wird eine Kopie angefertigt, die Grundlage der eigentlichen Programmausführung ist, jedoch sollen die weiteren Vorgänge beim Programmlauf erst weiter unten²¹ dargestellt werden. Ausreichend ist es, an dieser Stelle festzuhalten, daß üblicherweise vor einem Programmlauf ein Kopiervorgang in den Arbeitsspeicher erfolgt, wobei auch bei einer sog. virtuellen Speicheradressierung²² keine wesensändernden Unterschiede zum hier beschriebenen Kopiervorgang bestehen. Zwar befinden sich in diesen Fällen nur bestimmte Abschnitte des Programms im Arbeitsspeicher, jedoch wird eine vollständige Kopie des Programms in einem Sekundärspeicher angelegt und die einzelnen Abschnitte bei Bedarf in den Arbeitsspeicher übertragen, so daß auch hier ein Kopiervorgang abläuft²³. Gleiches gilt etwa auch für die Betriebsarten des Time-Sharing und Multiprogramming, bei denen zwar ebenfalls jeweils nur Teile des Programms in den Arbeitsspeicher kopiert werden, bei denen jedoch gleichfalls eine Kopie in einem Sekundärspeicher vorliegt und bei einer Abarbeitung des Programms das gesamte Programm nach und nach in den Arbeitsspeicher übertragen werden muß²⁴.

Die Zweifel an der Qualifizierung der Programmkopien im Arbeitsspeicher als Vervielfältigungen i.S.d. § 16 UrhG werden von Teilen der Literatur zunächst damit begründet, der Vervielfältigungsbegriff erfasse nur solche körperliche Festlegungen, die von mehr als nur vorübergehender, vielmehr von dauernder Natur seien²⁵. Eine flüchtige Speicherung, wie sie infolge der Funktion des Arbeitsspeichers als nur temporäres Speichermedium zwangsläufig vorliege, stelle keine körperliche Festlegung i.S.d. § 16 I UrhG dar. Zur Stützung ihrer Argumentation wird von den Vertretern dieser Auffassung darauf verwiesen, daß die Kopie der Computersoftware im Arbeitsspeicher in dem Augenblick gelöscht wird, in dem der Benutzer ein neues Programm einspeichert oder den Computer ausschaltet²⁶.

Daß das Erfordernis einer dauernden Festlegung von § 16 UrhG jedoch nicht vorausgesetzt wird, zeigen bereits die Überlegungen zu anderen körperlichen Festlegungsexemplaren. So ist weithin unbestritten, daß eine körperliche Festlegung auch aus vergänglichem Material wie Eis, Schnee oder Backwerk bestehen kann²⁷, wengleich bei einem derartigen Material eine Verbreitung des Werkstücks i.S.d. § 17 I UrhG nicht in Frage kommt²⁸.

Grund dieser die Vergänglichkeit außer Acht lassenden Einstufung ist, daß zwar entsprechend den Gesetzesmaterialien eine körperliche Festlegung vorliegen muß²⁹, Körperlichkeit aber nicht gleichbedeutend mit Dauerhaftigkeit ist. Wengleich körperliche Festlegungen häufig von einer gewissen Dauerhaftigkeit sind, unterliegen auch körperliche Festlegungen ausnahmslos früher oder später eintretenden Zerfallerscheinungen, deren Eintrittszeitpunkt aber keinesfalls geeignet ist, den Begriff des Körperlichen zu beeinflussen. Dies wird auch dadurch deutlich, daß der Eintrittszeitpunkt der angeführten Zerfallerscheinungen bei langlebigen Materialien, wie z. B. dem Buchpapier oder gar der Kunststoffschallplatte, nach einhelliger Auffassung völlig bedeutungslos ist. Dementsprechend läßt sich aber auch nicht erklären, weshalb dem Begriff des Körperlichen bei der Qualifizierung kurzlebiger Materialien ein zeitliches Element innewohnen soll. Die einzige zeitliche Mindestanforderung hinsichtlich des körperlichen Bestandes läßt sich allein aus der Notwendigkeit folgern, daß das

Werk in seiner körperlichen Festlegung für die menschlichen Sinne unmittelbar oder mittelbar wahrnehmbar sein muß. Angesichts der vielfältigen technischen Möglichkeiten zur mittelbaren Wahrnehmung kann dieses Erfordernis jedoch weitestgehend vernachlässigt werden. Darüberhinaus kann aber auch der Hinweis auf das Löschen des Datenverarbeitungsprogramms im Arbeitsspeicher beim Abschalten des Systems oder bei der Einspeicherung eines neuen Programms³⁰ nicht dazu führen, die zweifellos vorhandene Kopie nicht auch als Vervielfältigung i.S.d. § 16 UrhG einzuordnen. Die Möglichkeit des Löschens durch Übertragung neuer Daten in den Arbeitsspeicher vermag ein anderes Ergebnis deshalb nicht zu begründen, weil allein die Möglichkeit andersartiger Wiederverwertbarkeit sehr vielen Materialien eigen ist und die Eigenschaft als körperliche Festlegung nicht beeinflusst. Dies kann etwa mit dem Hinweis auf Musikkassetten, aber auch auf periphere Massenspeicher verdeutlicht werden, bei denen eine Wiederverwertbarkeit vorliegt, eine Qualifizierung als körperliche Festlegung aber unbestritten ist.

Für die Beurteilung der notwendigen körperlichen Festlegung kann ferner auch die Stromabhängigkeit eines Arbeitsspeichers für die Datenspeicherung nicht herangezogen werden. Hiergegen wurde in der Literatur bereits zu Recht darauf hingewiesen, daß es dem Computerbenutzer freistehe, das Programm nicht zu löschen³¹, indem er die Stromzufuhr nicht unterbricht, sondern das Computergerät eingeschaltet läßt. Eine solche Praxis ist zumindest bei Großrechnern üblich und bei Datenverarbeitungsanlagen mittlerer Größenordnung weit verbreitet.

21) Vgl. hierzu unten 2. b)

22) Virtuelle Speicheradressierung ist eine Technik, mit der die Begrenzung des physikalischen Adressraums eines Arbeitsspeichers umgangen werden kann. Reicht der physikalische Speicher nicht aus, werden einzelne Abschnitte des logischen Adressraums auf eine sekundäre Speichereinheit (z. B. auf Magnetplatte) ausgelagert, um den physikalischen Speicher für andere Anwendungen freizumachen. Soll auf einen ausgelagerten Abschnitt zugegriffen werden, muß dieser vom Betriebssystem zunächst in den Arbeitsspeicher übertragen werden. Die virtuelle Speicheradressierung ermöglicht es somit, mit einem sehr großen, dafür aber etwas langsameren physikalischen Speicher zu arbeiten. Vgl. zur virtuellen Speicheradressierung Thies, Die innovativen 80286/80386 Architekturen, 1986, S.1-7 f.; Schmitt, Mikrocomputertechnik mit dem 16-Bit-Prozessor 8086, 1986, S.40

23) Vgl. Kindermann, a.a.O., GRUR 1983, 150, 155

24) Vgl. Haberstumpf, a.a.O., CuR 1987, 409, 412 unter ausdrücklicher Aufgabe seiner in GRUR 1982, 142, 149 f. gemachten Vorbehalte; ferner Rupp, Verstößt die unbefugte Benutzung eines urheberrechtlich geschützten Computerprogramms gegen §§ 97 ff., 106 UrhG?, GRUR 1986, 147, 149 und v. Gravenreuth, a.a.O., GRUR 1986, 720, 723

25) Vgl. Betten, a.a.O., Mitt. 1984, 201, 204; Hoeren, a.a.O., GRUR 1988, 340, 345; ders., a.a.O., CuR 1988, 908, 912

26) Vgl. Hoeren, a.a.O., GRUR 1988, 340, 345; dies wird aber auch von den Vertretern der h.M. nicht bestritten.

27) Vgl. v. Gamm, Kommentar zum Urheberrechtsgesetz, 1968, § 16 Rdn.10; Haberstumpf, a.a.O., CuR 1987, 409, 411; Rupp, a.a.O., GRUR 1986, 147, 148; Moritz/Tybusseck, a.a.O., Rdn.159 f.; Junker, a.a.O., Rdn.139

28) Aus diesem Grunde kommt es nicht darauf an, ob ein fungibles Vervielfältigungsgstück geschaffen wird; vgl. Haberstumpf, a.a.O., CuR 1987, 409, 411; a.A. Brandi-Dohrn, Zur Reichweite und Durchsetzung des urheberrechtlichen Softwareschutzes, GRUR 1985, 179, 185

29) Vgl. die Begründung des Regierungsentwurfs zum Urheberrechtsgesetz, BT-Drucks. 4/270 v. 23.03.1962, S.47; so auch zuvor bereits BGHZ 17, 266, 269 f.

30) Nur nebenbei sei hier erwähnt, daß die Einspeicherung eines neuen Programms das alte Programm nicht notwendigerweise löscht, sondern neben diesem im Arbeitsspeicher vorhanden bleiben kann. Ob dies der Fall ist, ist allein eine Frage der Speicherorganisation.

31) Vgl. Haberstumpf, a.a.O., CuR 1987, 409, 412

Der Rückgriff auf die Stromabhängigkeit und Funktion eines Arbeitsspeichers erweist sich aber auch angesichts der technischen Entwicklung als nicht haltbar. In jüngster Zeit finden sog. Silikon-Disks zunehmend Verbreitung und angesichts der rasanten Preisentwicklung bei den elektronischen Speicherbausteinen ist zu vermuten, daß dieser neuen Technologie ein großer Erfolg beschieden sein wird³². Derartige Silikon Disks bestehen im Prinzip aus normalen RAM-Chips³³, wie sie für den Arbeitsspeicher eingesetzt werden, die RAM-Chips werden jedoch bei den Silikon-Disks als Massenspeicher verwendet. Üblicherweise handelt es sich bei den verwendeten Speicherbausteinen um CMOS-RAM, dessen geringer Energiebedarf³⁴ die Möglichkeit eröffnet, Speicherinhalte auch bei Batteriespeisung für längere Zeit zu erhalten, so daß der RAM Speicher auch bei ausgeschaltetem Computer zum Dauerspeicher, zumindest für Wochen und Monate³⁵ wird. Folge dieser neuen Entwicklung ist aber, daß die Grenze zwischen magnetischer Festspeicherung und stromabhängiger „temporärer“ Speicherung schwindet, so daß auch eine unterschiedliche Einordnung der im jeweiligen Speicher befindlichen Computersoftware unter dem Begriff des Vervielfältigungsstücks im Sinne einer körperlichen Festlegung kaum mehr zu begründen ist. Schließlich muß auch berücksichtigt werden, daß zusammen mit einer CMOS-Ausführung des Prozessors, CMOS-Logikbausteinen und einem CMOS-RAM batteriebetriebene Mikrocomputer hergestellt werden können³⁶, bei denen sich die Funktion eines Arbeitsspeichers derart verschiebt, daß ihm auch „Dauerspeicherungen“ zugeordnet werden können³⁷.

Darüberhinaus muß berücksichtigt werden, daß die Art der bei der Computerbenutzung verwerteten Speichermedien im Hinblick auf die urheberrechtlich interessanten Verwertungsrechte, des Vervielfältigungs- und des Verbreitungsrechts, keinerlei grundlegende Unterschiede aufweisen. So ist es etwa für die Möglichkeit zur Anfertigung von Kopien grundsätzlich gleichgültig, ob ein Datenverarbeitungsprogramm in einem magnetischen Festspeichermedium gespeichert ist, das keine weitere Energiezufuhr benötigt, um die entsprechenden Daten zu erhalten, oder ob es sich etwa um statische oder dynamische RAM Bausteine³⁸ handelt, die zur Erhaltung der Daten Strom benötigen. Lediglich der erforderliche Aufwand und die einzusetzenden Mittel für ein Kopieren der gespeicherten Informationen können differieren, jedoch besteht immer die Möglichkeit, die im Speicher befindlichen Informationen abzurufen, widerzugeben oder sonstwie zu verarbeiten. Im Hinblick auf das urheberrechtliche Verbreitungsrecht bleibt anzumerken, daß es zwar häufig einfacher ist, auf Festspeicher enthaltene Datenverarbeitungsprogramme zu vertreiben, die einzige Möglichkeit weiterer Verbreitung ist dies allerdings nicht. Vielmehr ist insbesondere angesichts der zunehmend Verbreitung findenden Telekommunikation eine direkte Einspeisung in die EDV Anlage des Softwareanwenders möglich³⁹, wie dies etwa bei einzelnen über Mailboxen vertriebenen Programmen der sog. PUBLIC DOMAIN-SOFTWARE oder beim Programmtausch einzelner Computeranwender⁴⁰ bereits in nicht zu unterschätzendem Umfang praktiziert wird⁴¹.

Zeigen somit bereits die oben dargelegten Überlegungen zu den gegen die Qualifizierung des Ladevorgangs in den Arbeitsspeicher als Vervielfältigung i.S.d. § 16 UrhG vorgebrachten Argumenten, daß dieser Vorgang sehr wohl die Voraussetzungen einer Vervielfältigung erfüllt, so soll dieses Ergebnis mit einer weiteren, die Folgen der jeweiligen Beurteilung berücksich-

tigenden Überlegung bestärkt werden. Betrachtete man den Ladevorgang in den Arbeitsspeicher nicht als Vervielfältigung, so hätte dies zur Folge, daß der urheberrechtliche Schutz von Computerprogrammen in unerträglichem Maße verkürzt würde. So könnte etwa ein Urheberrechtsinhaber von einem Unbefugten nicht die Löschung der Computersoftware aus dem Arbeitsspeicher verlangen, weil der Unbefugte dann kein urheberrechtlich faßbares Vervielfältigungsstück besäße⁴². Dies ist jedoch insofern mit dem Urheberrechtsschutz schlechterdings unvereinbar, als der Unberechtigte das Computerprogramm fast unbegrenzt oft ablaufen lassen könnte, solange er nur einen Computer nicht abschaltete. Letzteres wäre aber mitunter kostengünstiger, als dem Urheberrechtsinhaber ein angemessenes Entgelt für die Softwareüberlassung zu bezahlen. Aus diesem Grund könnten rein wirtschaftliche Überlegungen eines Computeranwenders in Verbindung mit dem unzureichenden Urheberrechtsschutz dazu führen, daß sich Unberechtigte im oben bereits erwähnten Wege der Datenfernübertragung oder durch kurzfristiges Ausleihen von entsprechenden Datenträgern Nutzungsmöglichkeiten über Computersoftware verschaffen, ohne urheberrechtliche Sanktionsmaßnahmen befürchten zu müssen⁴³.

Die berechtigten Interessen des Programmschöpfers, eine Vergütung für die Nutzung des Datenverarbeitungsprogramms zu erhalten oder aber die Nutzung des Programms verhindern zu können, sprechen somit gegen eine unnötige und unzweckmäßige Verkürzung des Urheberrechtsschutzes durch eine einschränkende Auslegung des Vervielfältigungsbegriffs. Das Laden eines Datenverarbeitungsprogramms in den Arbeitsspeicher eines Computers muß dementsprechend dem Begriff der Vervielfältigung i.S.d. § 16 I UrhG untergeordnet werden.

32) Zwei Leistungsmerkmale dieser Speichertechnik sprechen für eine weite Verbreitung: das Fehlen mechanischer Konstruktionselemente (= reduzierte Schockempfindlichkeit und praktisch kein Verschleiß) und die gegenüber einer herkömmlichen Festplatte hohe Zugriffsgeschwindigkeit.

33) RAM = Random Access Memory; es handelt sich hier um Schreib-Lese-Speicher, die wahlfrei adressierbar sind.

34) Bei CMOS (= Complementary Metal Oxide Semiconductor) Schaltungen werden die Transistoren in einem Strompfad gegensinnig angesteuert, so daß lediglich ein extrem niedriger Ruhestrom für die Speicherung erforderlich ist; vgl. Siemens, Bauelemente, 3.Aufl. 1981, S.356

35) Für die Silikon-Disk 250 S verspricht die Tübinger Vertriebsfirma Impeccogar Datensicherheit bis zu 5 Jahren.

36) Vgl. hierzu bereits 1986 Schmitt, a.a.O., S.34

37) Die Frage der Wirtschaftlichkeit einer solchen Vorgehensweise bei den derzeitigen Preisen für die entsprechenden Speicherelemente sei hier ausdrücklich dahingestellt.

38) Vgl. für die Unterschiede zwischen dynamischen und statischen RAM-Bausteinen Siemens, a.a.O., S.306

39) ähnlich Zahrnt, Gewährleistung bei der Überlassung von Standardprogrammen, IuR 1986, 252 f.

40) Auf die Möglichkeit, Computerprogramme mit Hilfe eines Akustikkopplers über Mailboxen oder von anderen Computerbenutzern zu beziehen, verwiesen bereits 1985 Schwarz, Ihr Draht zur Welt, und Kroll, Das sollten Sie wissen, im CHIP SPECIAL: Telekommunikation S.5 bzw. 96

41) Irrig daher Hoeren, a.a.O., GRUR 1988, 340, 342, wenn er ausführt, ein Standardprogramm sei für den Anwender ohne Datenträger überhaupt nicht erhältlich; mittels Datenfernübertragung sind sogar (Raubkopien) weltweit bekannter Standardprogramme ohne Datenträger erhältlich.

42) Vgl. Haberstumpf, a.a.O., CuR 1987, 409, 412; Moritz/Tybusseck, a.a.O., Rdn.162

43) Vgl. Haberstumpf, a.a.O., CuR 1987, 409, 412

44) Vgl. Haberstumpf, a.a.O., CuR 1987, 409, 412 f.; darauf, daß bei der Einspeicherung eines neuen Programms das alte im Arbeitsspeicher vorhanden bleiben kann, wurde in Fußn.30 bereits hingewiesen.

45) Kindermann, a.a.O., GRUR 1983, 150, 156 u. 160, bezeichnet dies als „Software im Gehäuse“; ihm folgend Haberstumpf, a.a.O., CuR, 1987, 409, 413

b) Der eigentliche Programmlauf

Wenngleich die Benutzung von Computersoftware in der Regel mit dem Laden des Programms in den Arbeitsspeicher beginnt, so daß insoweit obige Ausführungen zum Vervielfältigungsbegriff eingreifen, ist dies nicht notwendigerweise der Fall. Möglich ist auch, daß sich das Datenverarbeitungsprogramm noch von einer vorangegangenen Benutzung im Arbeitsspeicher befindet⁴⁴ oder daß das Programm in einem internen Festwertspeicher abgelegt ist⁴⁵, der als sog. ROM-Speicher⁴⁶ ebenfalls frei adressierbar ist⁴⁷ und als Teil des Arbeitsspeichers⁴⁸ gleichermaßen unmittelbarer Programmspeicher für die Ausführung des Datenverarbeitungsprogramms sein kann. Ist aber die Computersoftware bereits im Arbeitsspeicher vorhanden, so kann eine Vervielfältigung des Datenverarbeitungsprogramms bei der weiteren Nutzung durch den Anwender nur in der Abarbeitung des Programms durch den Mikroprozessor gesehen werden⁴⁹.

Für eine solche durch den Mikroprozessor vorgenommene Vervielfältigung könnte nun angeführt werden, daß die einzelnen Programmbefehle entsprechend der vom Datenverarbeitungsprogramm vorgegebenen Reihenfolge vom Steuerwerk über den sog. Datenbus⁵⁰ in den Prozessor übertragen werden. Dort wird der Befehl zunächst in einem Befehlsregister abgelegt, decodiert und erst dann durch entsprechende Steuersignale ausgeführt. Daten, die aus dem Arbeitsspeicher in den Prozessor übertragen werden, werden dort zunächst im Akkumulator oder in einem Register für allgemeine Zwecke abgelegt, bevor sie verarbeitet werden. Dementsprechend wird die Computersoftware bei jedem Programmlauf nach und nach vor der eigentlichen Ausführung zunächst in verschiedenen Registern abgelegt, d.h. kopiert, so daß über den gesamten Lauf des Programms gesehen eine vollständige Kopie erfolgt⁵¹.

Berücksichtigt man jedoch, daß der Mikroprozessor in seinen verschiedenen Registern keinen ausreichenden Platz zur Speicherung eines Computerprogramms oder auch nur eines wesentlichen Teils hiervon hat, sondern immer nur einzelne Befehle in seinen Registern ablegt, so wird deutlich, daß im Mikroprozessor zu keinem Zeitpunkt eine körperliche Festlegung vorhanden ist, die geeignet ist, das Werk den menschlichen Sinnen auf irgendeine Weise wahrnehmbar zu machen⁵². Dies gilt auch für solche Mikroprozessoren neuerer Technologie, bei denen zugunsten einer besseren Busausnutzung mehrere Befehle in einem schnellen prozessorinternen Pufferspeicher⁵³ zwischengelagert und in eine Befehlswarteschlange eingereiht werden, denn in einer solchen Befehlswarteschlange lassen sich zwar einzelne Programmteile ablegen, diese sind jedoch bei prozessorinterner Cache-Technik so klein, daß sie ebenfalls nicht geeignet sind, das Werk den menschlichen Sinnen wahrnehmbar zu machen⁵⁴. Deshalb kann die Abarbeitung eines Computerprogramms durch den Mikroprozessor nicht als urheberrechtliche Verwertungshandlung im Sinne des Vervielfältigungsbegriffs angesehen werden⁵⁵.

Denkbar wäre aus den angeführten Gründen allenfalls, den Programmlauf als eine im Urhebergesetz nicht ausdrücklich genannte und erst durch neue technische Entwicklungen entstandene Verwertungsmöglichkeit urheberrechtlich geschütz-

ter Werke einzuordnen und den ausdrücklich in § 15 UrhG genannten Verwertungsrechten gleichzustellen⁵⁶.

Wenngleich eine solche Qualifizierung des Programmlaufs unter dem hier allein interessierenden Blickwinkel des Vervielfältigungsbegriffs dahingestellt bleiben könnte, kann der angeführte Gedanke jedoch schnell verworfen werden. Richtig ist zwar, daß der Gesetzgeber die Verwertungsrechte in § 15 UrhG nur beispielhaft benannt hat und den Schutz des Urhebers grundsätzlich auf sämtliche Werknutzungsmöglichkeiten ausdehnen wollte, auch auf solche, die sich erst durch neue technische Entwicklungen ergeben⁵⁷. Da jedoch ein Mikroprozessor ohne Arbeitsspeicher nicht arbeitsfähig ist und der Vervielfältigungsbegriff entsprechend obigen Darlegungen sowohl die Speicherung im ROM als auch im RAM erfaßt, kann der Urheberrechtsinhaber seine Interessen dadurch wahrnehmen, daß er gegebenenfalls gegen eine Speicherung im Arbeitsspeicher vorgeht und dadurch eine weitere Nutzung wirksam unterbindet⁵⁸. Eine darüberhinausgehende Schutzbedürftigkeit des Urhebers ist nicht ersichtlich⁵⁹, so daß auch kein Bedürfnis dafür besteht, eine neue Verwertungsform anzuerkennen.

3. Das Einwilligungserfordernis als Problemlösungsansatz

Berücksichtigt man das oben gefundene Ergebnis, daß die Einspeicherung von Computersoftware in den Arbeitsspeicher eine Vervielfältigung i.S.d. § 16 UrhG darstellt, so wird deut-

44) ROM = Read Only Memory; bei den ROM-Speicherelementen unterscheidet man zwischen Masken-ROM, deren Information überhaupt nicht mehr geändert werden kann, programmierbaren ROM Elementen (PROM) und lösch- und änderbare ROM-Elemente (erasable PROM = EPROM), die mit Hilfe von Spezialgeräten programmiert bzw. gelöscht und geändert werden können; vgl. hierzu Siemens, a.a.O., S.306 f. und 354

47) Vgl. Siemens, a.a.O., S.306

48) Vgl. Siemens, a.a.O., S.308

49) Natürlich besteht auch dann, wenn das Datenverarbeitungsprogramm bereits im Arbeitsspeicher enthalten ist, die Möglichkeit, dieses auf einen externen Speicher zu übertragen. Hierin ist eine Vervielfältigung i.S.d. § 16 UrhG zu sehen, was sich jedoch aus obigen Ausführungen unzweifelhaft ergibt und worauf nicht näher eingegangen werden muß. Vgl. hierzu Kindermann, a.a.O., GRUR 1983, 150, 160; Rupp, a.a.O., GRUR 1986, 147, 150; Haberstumpf, a.a.O., CuR 1987, 409, 413

50) Ein „Bus“ besteht aus einem Leitungsbündel, das die einzelnen Bausteine eines Mikrocomputers miteinander verbindet; vgl. Schmitt, a.a.O., S.7 und Siemens, a.a.O., S.304

51) Vgl. Kindermann, a.a.O., GRUR 1983, 150, 161

52) Vgl. zur Definition eines Vervielfältigungsstücks die Angaben oben Fußn.14

53) Diese sog. Cache-Speicher können im Prozessor angeordnet sein. Möglich ist aber auch, daß es sich um außerhalb des Prozessors befindliche schnelle Speicher handelt; hierzu Schmitt, a.a.O., S.40. Für letztere gelten jedoch die Ausführungen über die Speicherung im Arbeitsspeicher, da es sich bei solchen Cache Speichern um statische RAM-Bausteine handelt, die Teil des Arbeitsspeichers sind.

54) Anders ist dies u.U. bei prozessorexternen Cache-Speichern; beachte hierzu aber Fußn.53

55) Vgl. Haberstumpf, a.a.O., CuR 1987, 409, 413; Rupp, a.a.O., GRUR 1986, 147, 150; Kindermann, a.a.O., GRUR 1983, 150, 160; zweifelnd Moritz/Tybusseck, a.a.O., Rdn.242; a.A. Kolle, a.a.O., GRUR Int. 1985, 29, 31

56) so Kindermann, a.a.O., GRUR 1983, 150, 161

57) Vgl. v. Gamm, a.a.O., § 15 Rdn.3; Kindermann, a.a.O., GRUR 1983, 150, 161; Schrickler/v.Ungern-Sternberg, a.a.O., § 15 Rdn.10; Fromm/Nordemann/Vinck, a.a.O., § 15 Rdn.1; Ulmer, Urheber- und Verlagsrecht, 3.Aufl. 1980, S.229 f.; Hubmann, Urheber- und Verlagsrecht, 6.Aufl. 1987, S.139 f.

58) Vgl. Kolle, a.a.O., GRUR Int. 1985, 29, 31

59) Vgl. Haberstumpf, a.a.O., GRUR 1986, 222, 235

lieh, daß das Kriterium des Einwilligungserfordernisses den einzigen Ansatzpunkt für eine sinnvolle Handhabung des Kopierverbots gem. § 53 IV S.2 UrhG bietet. Letzteres führte zumindest Teile der Literatur dazu, im Abschluß eines Softwareüberlassungsvertrags durch den Berechtigten gleichzeitig die konkludente Vergabe einer Lizenz⁶⁰ im Sinne einer konkludenten Einwilligung zur Vervielfältigung des Datenverarbeitungsprogramms in den Arbeitsspeicher bei bestimmungsgemäßer Benutzung zu sehen⁶¹. Dieser Lösungsweg soll aber nach Ansicht der Vertreter dieser Meinung in den Fällen versagen, in denen der Berechtigte einen entgegenstehenden Willen ausdrücklich geäußert hat⁶², weil dann die Möglichkeit des Rückgriffs auf eine konkludente Einwilligung verschlossen

bleibt. Ob das Einwilligungserfordernis indes wirklich so problembeladen ist, soll im nachfolgenden für die unterschiedlichen im Rahmen der Benutzung von Computersoftware entstehenden Vervielfältigungen im einzelnen untersucht werden.

60) Vgl. Röttinger, a.a.O., IuR 1986, 12, 16; Lehmann, a.a.O., NJW 1988, 2419, 2420; Bunte/Graf vWestphalen, Großkommentar zum AGB-Gesetz, Band III 2.Aufl. 1985, S.40.1 Rdn.1

61) Vgl. Schricker/Loewenheim, a.a.O., § 53 Rdn. 40; Lehmann, NJW 1988, 2419, 2420

62) Vgl. Schricker/Loewenheim, a.a.O., § 53 Rdn. 40

CLIPPER - eine Alternative zu dBASE III+?

Michael König

Herr Richter a. AG Ulm H. Hoffmann hat in IuR 6/88 und 7/88¹ das relationale Datenbanksystem dBASE III+ anhand seines persönlichen Rechts-Informationen-Systems dargestellt.

Vorliegender Beitrag soll keine Kritik dessen Ausführungen, sondern vielmehr eine Ergänzung hinsichtlich der Frage darstellen, ob zum Erwerb und der Verwendung von dBASE nicht bessere Alternativen existieren.

Der Verfasser hat für sein Dissertationsvorhaben ebenfalls etwas ähnliches wie ein persönliches Rechts-Informationen-System entwickelt, das allerdings die banalere Bezeichnung „Literatur-Verwaltung“ trägt. Nachdem die erste Version dieses Programms unter dBASE III+ entstanden war und sich dabei dessen Grenzen zeigten, erfolgte die Weiterentwicklung konsequent unter CLIPPER. Unter Berücksichtigung der nicht unerheblichen Anschaffungskosten des Programmpaketes dBASE III+ und der hohen Überlegenheit von CLIPPER sollten potentielle Käufer von dBASE erwägen, gleich „Nägel mit Köpfen zu machen“ und den um maximal DM 400,- teureren CLIPPER, Version Sommer 1987, anzuschaffen.

WAS IST CLIPPER ?

CLIPPER stammt von der US-amerikanischen Firma Nantucket, die vor einigen Jahren von einer Anzahl „abtrünniger“ Ashton-Tate-Mitarbeiter - bekanntlich der Herstellerin von dBASE III+ - gegründet wurde. Grund hierfür waren unterschiedlich Vorstellungen dieser Programmierer und der entscheidenden Ashton-Tate-Instanzen über die Konzeption und Features von dBASE, insbesondere, ob dBASE zu einem Compiler weiterentwickelt werden oder ein Interpreter bleiben sollte² also gerade die Unterschiede zwischen CLIPPER und dBASE, die nach Auffassung des Verfassers den Vorteil von CLIPPER ausmachen.

INTERPRETER - COMPILER

Die Begriffe „Compiler“ und „Interpreter“ stehen für unterschiedliche Verfahrensweisen bei der Umsetzung des in einer höheren Programmiersprache geschriebenen Programmes - Quellcode/-programm (sourcecode) - in den vom Computer unmittelbar ausführbaren Maschinencode - Objektcode/-programm (objectcode). Daher können Interpreter nicht mit Compilern verglichen werden, ohne die grundsätzlichen Unterschiede zu berücksichtigen³.

Wenn ein Quellprogramm über einen Interpreter zum Laufen gebracht werden soll, so muß zunächst der Interpreter geladen werden. Hierauf wird der Quellcode - entweder en block oder Zeile für Zeile - eingelesen. Dieser Vorgang ist mit dem Einlesen eines Textes in ein Textprogramm unmittelbar zu vergleichen, da der Quellcode auch nur einen Text darstellt - wenn gleich auch nur für den verständlich, der die betreffende Programmiersprache beherrscht. Danach werden die eingelesenen Teile des Quellprogramms Zeile für Zeile analysiert, Befehl für Befehl intern in den ausführbaren Maschinencode übersetzt und sogleich ausgeführt⁴. Da auch beim mehrfachen Abarbeiten derselben Anweisungen - z. B. in einer Schleife - diese immer wieder neu übersetzt werden müssen, ist die Verarbeitungsgeschwindigkeit relativ gering. Diese wird durch im Quellcode befindliche Kommentare⁵, die ebenfalls eingelesen

1) IuR 88,253ff, 310ff

2) Mantz/Holzer, Grundlagen der Programmierung mit Clipper, 1987, 10

3) vgl. Mierzowsky, Leinen los!, c't 6/86, 28

4) Daubach, Clipper, Tips und Tricks, 1987, 11

5) Kommentare im Quellcode dienen der Erläuterung des Programmaufbaus. Sie ermöglichen es dem Programmierer, auch nach längerer Zeit Programmänderungen mit vertretbarem Aufwand durchzuführen. Vgl. Mantz/Holzer a.a.O., 19

Michael König ist Rechtsanwalt in Frankfurt.