

JUS PRIVATUM

13

Jürgen Taeger

Außervertragliche Haftung
für fehlerhafte
Computerprogramme



J. C. B. MOHR (PAUL SIEBECK) TÜBINGEN

JUS PRIVATUM

Beiträge zum Privatrecht

Band 13

Außervertragliche Haftung für fehlerhafte Computerprogramme

von

Jürgen Taeger



J. C. B. Mohr (Paul Siebeck) Tübingen

Die Deutsche Bibliothek – CIP-Einheitsaufnahme

Taeger, Jürgen:

Außervertragliche Haftung für fehlerhafte Computerprogramme /

Jürgen Taeger. – Tübingen: Mohr, 1995

(Jus privatum; Bd. 13)

ISBN 3-16-146493-1

NE: Ius privatum

978-3-16-157890-8 Unveränderte eBook-Ausgabe 2019

© 1995 J. C. B. Mohr (Paul Siebeck) Tübingen.

Das Werk einschließlich aller seiner Teile ist urheberrechtlich geschützt. Jede Verwertung außerhalb der engen Grenzen des Urheberrechtsgesetzes ist ohne Zustimmung des Verlags unzulässig und strafbar. Das gilt insbesondere für Vervielfältigungen, Übersetzungen, Mikroverfilmungen und die Einspeicherung und Verarbeitung in elektronischen Systemen.

Das Buch wurde von Gulde-Druck in Tübingen aus der Times Antiqua belichtet, auf alterungsbeständiges Werkdruckpapier der Papierfabrik Niefern gedruckt und von der Großbuchbinderei Heinr. Koch in Tübingen gebunden.

ISSN 0940-9610

Vorwort

Mit der zunehmenden Verbreitung softwaregestützter Systeme steigen auch die Gefahren für geschützte Rechtsgüter. Die Steuerung komplexer elektronischer Prozesse in Produktionsanlagen, Verkehrsmitteln, Waffensystemen, Medizingeräten und zahlreichen anderen Maschinen durch Computerprogramme birgt deswegen ein erhebliches Schadensrisiko, weil eine *fehlerfreie* Software nach den anerkannten Lehrsätzen des Software Engineering nicht programmierbar ist und schadenstiftende Ereignisse damit als unvermeidbar gelten. Die Verletzlichkeit komplexer technischer Systeme durch fehlerhafte Software hat sich bereits häufig gezeigt: Flugzeugabstürze, Verkehrsunfälle und Produktionsstillstände sind ebenso auf Softwarefehler zurückzuführen, wie falsche Berechnungen von Renten, Steuern und Kursentwicklungen. Die daraus resultierenden Personen-, Sach- und Vermögensschäden sind erheblich.

Weitgehend ungeklärt ist allerdings die Frage, wer die auf Softwarefehler zurückzuführenden Schäden zu tragen hat. Vertragliche Ansprüche scheiden häufig schon deswegen aus, weil die Geschädigten in keiner vertraglichen Beziehung zu dem Hersteller der schadenstiftenden Software stehen. Eine Schadensabnahme erfolgt in diesem Fall nur, wenn eine außervertragliche Haftungsnorm die Zurechnung zum Hersteller vorsieht.

Einen *sondergesetzlichen* Schutz vor den Risiken fehlerhafter Software gibt es nicht, sieht man von der bislang kaum beachteten Gefährdungshaftung in den Datenschutzgesetzen des Bundes und der Länder ab, nach der personenbezogene Daten verarbeitende *öffentliche Stellen* für die Schäden einzustehen haben, die auf – auch technisch bedingte – Verarbeitungsfehler zurückzuführen sind. Eine *deliktische Haftung* kann bereits daran scheitern, daß die an Hersteller zu stellenden Sorgfaltsanforderungen nicht hinreichend präzis definiert sind und eine absolute Fehlerfreiheit bei der ›Produktion‹ von Computerprogrammen auch bei größter Sorgfalt technisch als nicht realisierbar gilt. Aus dem arbeitsteiligen Produktionsprozeß komplexer technischer Systeme, in die Software integriert ist, resultieren für die Geschädigten zudem schwierige Beweislagen.

Heftig umstritten ist, ob die auf eine EG-Richtlinie zurückgehende *verschuldensunabhängige Produkthaftung* auf ›isolierte‹ oder ›integrierte‹ Computerprogramme anwendbar ist. Bei der Auslegung des Rechtsbegriffs ›Produkt‹, den § 2 ProdHaftG im Kern als ›bewegliche Sache‹ definiert, ist eine dogmati-

sche Streitfrage relevant, die auch bei der vertragstypologischen Einordnung von Softwareerstellungs- und überlassungsverträgen eine entscheidende Rolle spielte, nämlich die nach der Materialität bzw. der Sacheigenschaft von Computerprogrammen.

Während die vertragsrechtlichen und urheberrechtlichen Probleme, die sich aus der Vermarktung der in das Privatrechtssystem nur schwer einzuordnenden Computerprogramme ergeben, als weitgehend geklärt angesehen werden können, hat die außervertragliche Risikoverteilung bislang wenig Beachtung gefunden. Gerichtsentscheidungen über die Zurechnung von Schäden durch fehlerhafte Software liegen in Deutschland noch nicht vor. Eine Analyse der wissenschaftlichen Literatur zeigt, daß zahlreiche rechtliche Einzelfragen sowie die Versicherbarkeit des Risikos höchst umstritten sind. Daraus resultiert eine von Herstellern, Anwendern und Dritten beklagte Rechtsunsicherheit.

Die vorliegende Untersuchung widmet sich den ungeklärten Rechtsfragen der außervertraglichen Haftung für fehlerhafte Computerprogramme. Sie analysiert die bestehenden Risiken haftungsrechtlich und unterbreitet Vorschläge zur Risikoverteilung. Ein Schwerpunkt liegt bei dem Produkthaftungsgesetz, da mit der EG-Produkthaftungsrichtlinie und ihrer Umsetzung in das sondergesetzliche Produkthaftungsgesetz eine neue Rechtslage entstanden ist, die es unter Berücksichtigung der europäischen Dimension auszuloten gilt. Daneben werden die deliktische Haftung und die sondergesetzliche Haftung für unzulässige (fehlerhafte) Verarbeitung personenbezogener Daten nach § 7 BDSG und nach den entsprechenden Vorschriften der Landesdatenschutzgesetze mit in die Untersuchung einbezogen.

Die Arbeit hat im Wintersemester 1994/95 dem Fachbereich Rechtswissenschaften der Universität Hannover als Habilitationsschrift vorgelegen. Sie wurde von Herrn Prof. Dr. Wolfgang Kilian betreut, dem ich für seine wertvollen Anregungen und Hinweise bei der Entstehung dieser Arbeit ebenso danke, wie für die mir während meiner Tätigkeit an seinem Institut für Rechtsinformatik gewährten Freiräume. Herr Prof. Dr. Dr. Peter Salje hat sich nicht nur der Mühe der Zweitbegutachtung unterzogen, sondern die Arbeit in der Endphase mit fruchtbarer Kritik gefördert. Den Gutachtern sowie dem Dekan, Herrn Prof. Dr. Hinrich Rüping, ist für eine schnelle Durchführung des Habilitationsverfahrens zu danken.

Zu danken habe ich auch dem Verlag J.C.B. Mohr, der das alsbaldige Erscheinen der Arbeit in dieser Schriftenreihe ermöglichte.

Gewidmet ist diese Schrift meiner Frau Freia.

Hannover, im April 1995

Jürgen Taeger

Inhaltsübersicht

<i>Abkürzungsverzeichnis</i>	XV
Gegenstand, Ziel und Methode der Untersuchung	1
<i>Erster Teil: Die Fehleranfälligkeit von Computerprogrammen</i>	
1. Kapitel: Die technischen Voraussetzungen	11
2. Kapitel: Das Risikopotential von Computerprogrammen	34
<i>Zweiter Teil: Die außervertragliche Haftung für Schäden durch fehlerhafte Computerprogramme</i>	
1. Kapitel: Das Recht in der Risikogesellschaft	65
2. Kapitel: Die zu untersuchenden Haftungsregelungen	79
<i>Dritter Teil: Die Produkthaftung für fehlerhafte Computerprogramme</i>	
1. Kapitel: Das Produkthaftungsgesetz und die EG-Produkthaftungsrichtlinie	89
2. Kapitel: Die Einordnung des Produkthaftungsgesetzes in das System des Haftungsrechts	93
3. Kapitel: Das Computerprogramm als ›Produkt‹ im Sinne des Produkthaftungsgesetzes und der EG-Produkthaftungsrichtlinie	108
4. Kapitel: Der juristische Fehlerbegriff bei Computerprogrammen	170
5. Kapitel: Die geschützten Rechtsgüter und die anspruchsberechtigten Personen ...	191
6. Kapitel: Der Zurechnungszusammenhang	199
7. Kapitel: Die ersatzpflichtigen Personen	210
8. Kapitel: Der Haftungshöchstbetrag und die Selbstbeteiligung	218
<i>Vierter Teil: Die Produzentenhaftung für fehlerhafte Computerprogramme</i>	
1. Kapitel: Die Entwicklung und der heutige Stand der deliktischen Produzentenhaftung	225
2. Kapitel: Die Voraussetzungen der Produzentenhaftung für Schäden durch fehlerhafter Computerprogramme	239
3. Kapitel: Die geschützten Rechtsgüter	259
<i>Fünfter Teil: Die Haftung für fehlerhafte Computerprogramme nach dem Datenschutzrecht</i>	
1. Kapitel: Einleitung	267
2. Kapitel: Prinzipien des Datenschutzrechts	269
3. Kapitel: Die Gefährdungshaftung für öffentliche Stellen nach dem Datenschutzrecht	272

Sechster Teil: Allgemeine Rechtsdurchsetzungsfragen und Versicherbarkeit
des Haftungsrisikos

1. Kapitel: Die Anspruchskonkurrenz	291
2. Kapitel: Die Beweislast	297
3. Kapitel: Die Haftungsfreizeichnung	306
4. Kapitel: Die Versicherbarkeit des Haftungsrisikos	308
Ergebnisse	311
<i>Verzeichnis der zitierten Gerichtsentscheidungen</i>	321
<i>Literaturverzeichnis</i>	339
<i>Sachverzeichnis</i>	375

Inhaltsverzeichnis

<i>Abkürzungsverzeichnis</i>	XV
Gegenstand, Ziel und Methode der Untersuchung	1
1. Der Gegenstand der Untersuchung	1
2. Das Ziel der Untersuchung	3
3. Die Methode und der Gang der Untersuchung	5

Erster Teil

Die Fehleranfälligkeit von Computerprogrammen

<i>1. Kapitel: Die technischen Voraussetzungen</i>	11
1. Elektronische Datenverarbeitung	12
2. Hardware	12
3. Computerprogramme	13
4. Software	17
5. Kategorien von Computerprogrammen	21
a) Systemsoftware und Anwendungssoftware	21
b) Standard- und Individualanwendungsprogramme	22
c) Quellprogramm und Maschinenprogramm	23
6. Gleichsetzung von ›Computerprogramm‹ mit ›Information‹	25
7. Besonderheiten von Expertensystemen	28
<i>2. Kapitel: Das Risikopotential von Computerprogrammen</i>	34
1. Einstufung von Computern und Computerprogrammen als ›riskante Systeme‹	34
2. Fehler in Computerprogrammen	40
3. Fehlerkategorien	47
a) Spezifikationsfehler	48
b) Fehler im Programmentwurf	48
c) Fehler bei der Implementierung	48
d) Andere Fehler	49
4. Der Fehlerbegriff und die Qualitätsanforderungen der Informatik	51

a) Der Fehlerbegriff der Informatik	51
b) Qualitätsanforderungen an Computerprogramme	54

Zweiter Teil

Die außervertragliche Haftung für Schäden durch fehlerhafte Computerprogramme

1. <i>Kapitel:</i> Das Recht in der Risikogesellschaft	65
2. <i>Kapitel:</i> Die zu untersuchenden Haftungsregelungen	79
1. Einleitung	79
2. Die Produkthaftung	81
3. Die Produzentenhaftung	83
4. Die datenschutzrechtliche Haftung	84

Dritter Teil

Die Produkthaftung für fehlerhafte Computerprogramme

1. <i>Kapitel:</i> Das Produkthaftungsgesetz und die EG-Produkt- haftungsrichtlinie	89
2. <i>Kapitel:</i> Die Einordnung des Produkthaftungsgesetzes in das System des Haftungsrechts	93
1. Produkthaftung: Risikohaftung oder Unrechtshaftung	93
2. ›Produktfehler‹ durch unzureichendes Gefahrvermeidungsverhalten ...	101
3. Ausschluß von Entwicklungsrisiken	103
3. <i>Kapitel:</i> Das Computerprogramm als ›Produkt‹ im Sinne des Produkthaftungsgesetzes und der EG-Produkthaftungsrichtlinie ..	108
1. Einleitung	108
a) Integrierte Programme	108
b) Isolierte Programme	110
c) Der Wortlaut von § 2 Abs. 1 ProdHaftG	111
2. Die Orientierung am Gemeinschaftsrecht	112
3. Der Produktbegriff der EG-Produkthaftungsrichtlinie	113
4. Der Produktbegriff des Produkthaftungsgesetzes	120
a) Das Meinungsspektrum zur Produkteigenschaft von Computer- programmen	121
b) Zur Einordnung von Computerprogrammen als ›Sache‹ oder ›immaterielles Wirtschaftsgut‹	123

c) Die Bedeutung der Immaterialgüterrechte an Computerprogrammen für die Vertragstypenzuordnung	126
d) Die vertragstypologische Zuordnung der Software-Verträge	127
e) Zur Rechtsprechung des Bundesgerichtshofs	128
f) Zu den Auffassungen in der Literatur	137
aa) Der Know-how-Lizenzvertrag	138
bb) Der Sachkauf	143
cc) Die vergütungsrelevanten Nutzungsbeschränkungen	147
dd) Der Warenkauf nach dem ›Wiener Kaufrecht‹	149
ee) Zur Anwendung von Werkvertragsrecht	150
g) Das Computerprogramm als Produkt aufgrund seiner Sacheigenschaft	153
5. Das Computerprogramm als Produkt aufgrund Verkehrsauffassung	157
6. Die Ausnahmen von der Produkteigenschaft	160
a) Differenzierung zwischen trägergebundenen und online übertragenen Computerprogrammen	160
b) Differenzierung zwischen Standard und Individualanwendungsprogrammen	165
7. Zwischenergebnis	169
 4. Kapitel: Der juristische Fehlerbegriff bei Computerprogrammen .	170
1. Der Fehlerbegriff des Produkthaftungsgesetzes	170
a) Die Darbietung des Produkts	172
b) Der Gebrauch, mit dem billigerweise gerechnet werden kann	175
c) Der Zeitpunkt des Inverkehrbringens	175
2. Der Ausschluß der Haftung für fehlerhafte Computerprogramme bei Entwicklungsrisiken	176
3. Die objektiven Maßstäbe zur Feststellung der berechtigten Sicherheits- erwartungen	178
4. Die bei Computerprogrammen bestehenden Sicherheitserwartungen	185
 5. Kapitel: Die geschützten Rechtsgüter und die anspruchsberechtigten Personen	191
1. Personen	192
2. Sachen	193
a) Beschränkung des Schutzes auf privat genutzte Sachen	193
b) Ersatzansprüche bei ›Weiterfresserschäden‹	193
 6. Kapitel: Der Zurechnungszusammenhang	199
1. Die Kausalitätstheorien	199
2. Die Zurechnungsprobleme bei fehlerhaften Computerprogrammen	202

3. Die unmittelbaren und mittelbaren Effekte des Programmeinsatzes	203
a) Der unmittelbare Effekt	203
b) Der mittelbare Effekt	204
4. Die Folgerungen aus den Modellfällen	206
5. Zwischenergebnis	209
 7. <i>Kapitel:</i> Die ersatzpflichtigen Personen	210
1. Der ›Hersteller‹ nach dem Produkthaftungsgesetz	210
2. Der Hersteller des ComputerprogrammEndprodukts	212
3. Der Teilehersteller	213
4. Der Quasi-Hersteller von Computerprogrammen	214
5. Der Importeur von Computerprogrammen	215
6. Der Händler von Computerprogrammen	217
 8. <i>Kapitel:</i> Der Haftungshöchstbetrag und die Selbstbeteiligung	218
1. Die Haftungshöchstgrenze	218
2. Der Selbstbehalt	221

Vierter Teil

Die Produzentenhaftung für fehlerhafte Computerprogramme

1. <i>Kapitel:</i> Die Entwicklung und der heutige Stand der deliktischen Produzentenhaftung	225
1. Einleitung	225
2. Die vertragliche Garantiehaftung	226
3. Die Beweislastumkehr bei Ansprüchen aus deliktischer Haftung	227
4. Die Beweislastverteilung bei den Instruktionspflichten	231
5. Die deliktischen Gefahrabwendungspflichten	232
 2. <i>Kapitel:</i> Die Voraussetzungen der Produzentenhaftung für Schäden durch fehlerhafter Computerprogramme	239
1. Die Verletzung von deliktischen Sorgfaltspflichten bei der Erstellung und Vermarktung von Computerprogrammen	239
2. Die Besonderheiten des Konstruktions- und Fabrikationsprozesses von Computerprogrammen	240
3. Die Konstruktionsfehler	244
4. Die Fabrikations- oder Produktionsfehler	249
5. Die Instruktionsfehler	250
6. Die Produktbeobachtungspflichten	254

3. <i>Kapitel:</i> Die geschützten Rechtsgüter	259
1. Das Leben, der Körper und die Gesundheit	259
2. Die Freiheit	260
3. Das Eigentum	260
4. Sonstige Rechte	261
a) Das Recht am Unternehmen	262
b) Das allgemeine Persönlichkeitsrecht	262

Fünfter Teil

Die Haftung für fehlerhafte Computerprogramme nach dem Datenschutzrecht

1. <i>Kapitel:</i> Einleitung	267
2. <i>Kapitel:</i> Prinzipien des Datenschutzrechts	269
3. <i>Kapitel:</i> Die Gefährdungshaftung für öffentliche Stellen nach dem Datenschutzrecht	272
1. Gefährdungshaftung der öffentlichen Stellen nach § 7 BDSG	277
a) Die Staatshaftung nach § 7 BDSG	277
b) Die Voraussetzungen des Anspruchs	280
c) Die Haftungshöchstgrenze nach § 7 BDSG	280
2. Gefährdungshaftung öffentlicher Stellen nach den Landesdatenschutz- gesetzen	281

Sechster Teil

Allgemeine Rechtsdurchsetzungsfragen und Versicherbarkeit des Haftungsrisikos

1. <i>Kapitel:</i> Die Anspruchskonkurrenzen	291
1. Die Anspruchskonkurrenz zwischen vertraglicher und außer- vertraglicher Haftung	291
2. Die Anspruchskonkurrenz zwischen Produkt- und Produzentenhaftung ..	291
3. Die Anspruchskonkurrenz zwischen Produkt- oder Produzentenhaftung und Haftung nach dem Datenschutzrecht	295

2. Kapitel: Die Beweislast	297
1. Die Beweislast bei der Produzentenhaftung	297
2. Die Beweislast bei der Produkthaftung	300
a) Die allgemeinen Beweisanforderungen	300
b) Die Beweisanforderungen bei Schäden durch Computerprogramme ..	303
3. Die Beweislast nach dem Datenschutzrecht	304
3. Kapitel: Die Haftungsfreizeichnung	306
4. Kapitel: Die Versicherbarkeit des Haftungsrisikos	308
<i>Ergebnisse</i>	311
1. Produkthaftung	311
a) Produkteigenschaft des Computerprogramms	311
b) Haftungsgrund, Haftungsvoraussetzung und geschützte Rechtsgüter .	312
c) Haftungsausschlußgründe	313
aa) Entwicklungsrisiko	313
bb) Vorgabengerechtes Teilprodukt	314
cc) Zwingende gesetzliche Anforderungen	314
d) Ersatzpflichtige	315
e) Haftungsbeschränkung	315
2. Produzentenhaftung	315
3. Datenschutzrechtliche Haftung	316
4. Abschließende Bemerkungen	317
 <i>Verzeichnis der zitierten Gerichtsentscheidungen</i>	321
<i>Literaturverzeichnis</i>	339
<i>Sachverzeichnis</i>	375

Abkürzungsverzeichnis

Gebräuchliche Abkürzungen werden nicht aufgeführt.

a.A.	anderer Ansicht
ABl. EG	Amtsblatt der Europäischen Gemeinschaften
AbzG	Abzahlungsgesetz
ACM	Association for Computing Machinery (USA)
AcP	Archiv für die civilistische Praxis (Zeitschrift)
a.F.	alte Fassung
AfP	Archiv für Presserecht (Zeitschrift)
AG	Die Aktiengesellschaft (Zeitschrift)
AGB	Allgemeine Geschäftsbedingungen
AKI	Arbeitsgemeinschaft der deutschen KI-Institute
AMG	Arzneimittelgesetz
Anm.	Anmerkung
AnwBl.	Anwaltsblatt (Zeitschrift)
ANSI	American National Standards Institute
ASCII	American Standard Code of Information Interchange
Aufl.	Auflage
BAG	Bundesarbeitsgericht
BAnz.	Bundesanzeiger
BayVGH	Bayerischer Verfassungsgerichtshof
BB	Betriebs-Berater (Zeitschrift)
BDSG	Bundesdatenschutzgesetz
BFH	Bundesfinanzhof
BGB	Bürgerliches Gesetzbuch
BGB-RGRK	Bürgerliches Gesetzbuch, Kommentar mit besonderer Berücksichtigung der Rechtsprechung des Reichsgerichts und des Bundesgerichtshofs
BGBI.	Bundesgesetzblatt
BGH	Bundesgerichtshof
BGHZ	Entscheidungen des Bundesgerichtshofs in Zivilsachen
BIFOA	Betriebswirtschaftliches Institut für Organisation und Automation an der Universität zu Köln
BMI	Bundesministerium des Innern
BRÄK	Bundesrechtsanwaltskammer
BR-Drs.	Bundesrats-Drucksache
BT-Drs.	Bundestags-Drucksache
BVerfGE	Entscheidungen des Bundesverfassungsgerichts
BW	Burgerlijk Wetboek (Bürgerliches Gesetzbuch)
CISG	Convention on Contracts for the International Sale of Goods – Wiener Kaufrecht (WKR)

ComHdB-Verf.	Computerrechtshandbuch, hrsg. von <i>Wolfgang Kilian/Benno Heussen</i>
CPU	Central Processing Unit
CR; CuR	Computer und Recht (Zeitschrift)
CZ	Computer-Zeitung
DAR	Deutsches Autorecht (Zeitschrift)
DAV	Deutscher Anwaltsverein
DB	Der Betrieb (Zeitschrift)
DFG	Deutsche Forschungsgemeinschaft
DFKI	Deutsches Forschungszentrum für Künstliche Intelligenz
ders.	derselbe
DFÜ	Datenfernübertragung
dies.	dieselbe
DIN	Deutsches Institut für Normung
Diss.	Dissertation
DJ	Deutsche Justiz (Zeitschrift)
DJT	Deutscher Juristentag
DÖV	Die Öffentliche Verwaltung (Zeitschrift)
DOS	Digital Operating System
DSB	Der Datenschutzbeauftragte (Zeitschrift)
DSG	Datenschutzgesetz
DStR	Deutsches Steuerrecht (Zeitschrift)
DSWR	Datenverarbeitung in Steuer, Wirtschaft und Recht (Zeitschrift)
DuD	Datenschutz und Datensicherung (Zeitschrift)
DVBl.	Deutsches Verwaltungsblatt (Zeitschrift)
DVR	Datenverarbeitung im Recht (Zeitschrift)
ECR	European Court Reports
ECU	European Currency Unit
EDV	Elektronische Datenverarbeitung
EG	Europäische Gemeinschaft
EKG	Einheitliches Gesetz über den internationalen Kauf beweglicher Sachen vom 17. 7. 1973 (BGBI. I S. 856)
EPA	Europäisches Patentamt
Erl.	Erläuterungen
EU	Europäische Union
EuZW	Europäische Zeitschrift für Wirtschaftsrecht
EWG	Europäische Wirtschaftsgemeinschaften
EWiR	Entscheidungen zum Wirtschaftsrecht
EWR	Europäischer Wirtschaftsraum
EWS	Europäisches Wirtschafts- & Steuerrecht (Zeitschrift)
FAZ	Frankfurter Allgemeine Zeitung
FIFF	Forum Informatiker für Frieden und gesellschaftliche Verantwortung
FN; Fn	Fußnote
GBI.	Gesetzblatt
GentG	Gentechnikgesetz
GI	Gesellschaft für Informatik e.V.
GMD	Gesellschaft für Mathematik und Datenverarbeitung

GRUR	Gewerblicher Rechtsschutz und Urheberrecht (Zeitschrift)
GRUR Int.	Gewerblicher Rechtsschutz und Urheberrecht. Internationaler Teil (Zeitschrift)
GRVI	Gesellschaft für Rechts- und Verwaltungsinformatik e.V.
GVBl.	Gesetz- und Verordnungsblatt
HAZ	Hannoversche Allgemeine Zeitung
HMD	Handbuch der modernen Datenverarbeitung (Zeitschrift)
HRR	Höchststrichterliche Rechtsprechung
Hrsg.	Herausgeber
IAO	Fraunhofer-Institut für Arbeitswissenschaft und Organisation
IBM	International Business Machines
IEEE	Institute of Electrical and Electronical Engineers
ISO	International Standard Organisation
IuR	Informatik und Recht (Zeitschrift)
JA	Juristische Ausbildung (Zeitschrift)
JBl	Juristische Blätter (Zeitschrift)
JuS	Juristische Schulung (Zeitschrift)
JT	Juridisk Tidskrift/VID Stockholms Universiteit (Zeitschrift)
JZ	Juristenzeitung (Zeitschrift)
Kap.	Kapitel
KI	Künstliche Intelligenz
KJ	Kritische Justiz (Zeitschrift)
KritV	Kritische Vierteljahresschrift (Zeitschrift)
Kz.	Kennziffer
LB	Landesbeauftragte/r
LD SG	Landesdatenschutzgesetz
LG	Landgericht
LM	Nachschlagewerk des Bundesgerichtshofs, hrsg. von Lindenmeyer und Möhring
MDR	Monatsschrift des Deutschen Rechts (Zeitschrift)
Mitt.	Mitteilungen der deutschen Patentanwälte (Zeitschrift)
MünchKomm	Münchener Kommentar zum BGB
MS.	Maschinenschrift
m.w.N.	mit weiteren Nachweisen
Nachr. Dok.	Nachrichten für Dokumentation (Zeitschrift)
n.F.	neue Fassung
NfD	Nachrichten für Dokumentation (Zeitschrift)
NJB	Nederlands Juristenblad (Zeitschrift)
NJW	Neue Juristische Wochenschrift (Zeitschrift)
NJW-RR	Neue Juristische Wochenschrift – Rechtsprechungsreport (Zeitschrift)
NL	Niederlande
NuR	Natur und Recht (Zeitschrift)
NVwZ	Neue Zeitschrift für Verwaltungsrecht
NWB	Neue Wirtschaftsbriefe

OCR	Optical Character Recognition
OEM	Original Equipment Manufacturer
ÖVD	Öffentliche Verwaltung und Datenverarbeitung (Zeitschrift)
OLG	Oberlandesgericht
PatG	Patentgesetz
PHI	Produkthaftpflicht International (Zeitschrift)
PHRI	EG-Produkthaftungsrichtlinie
PLI	Product Liability International (Zeitschrift)
ProdHaftG	Produkthaftungsgesetz
PROM	Programmable Read Only Memory (Halbleiterspeicher)
RAL	Reichsausschuß für Lieferbedingungen und Gütesicherung
RdA	Recht der Arbeit (Zeitschrift)
Rdnr.; RdNr.; Rn.	Randnummer
RDV	Recht der Datenverarbeitung (Zeitschrift)
RegE	Regierungsentwurf
RG	Reichsgericht
RGBL	Reichsgesetzblatt
RGRK	Das Bürgerliche Gesetzbuch, hrsg. von Mitgliedern des Bundesgerichtshofs (ehedem von Reichsgerichtsräten)
RGZ	Entscheidungen des Reichsgerichts in Zivilsachen
RIW	Recht der Internationalen Wirtschaft (Zeitschrift)
Rz.	Randziffer
SavZ	Zeitschrift der Savigny-Stiftung für Rechtsgeschichte
Schufa	Schutzgemeinschaft für Allgemeine Kreditsicherung
SDI	Strategic Defense Initiative
Sten. Ber.	Stenographische Berichte
SW	Software
TB	Tätigkeitsbericht
TK	Tweede Kamer der Staten Generaal
UCC	Uniform Commercial Code (USA)
UFITA	Archiv für Urheber-, Film-, Funk- und Theaterrecht (Zeitschrift)
UNCITRAL	United Nations Commission on International Trade Law
UrhG	Urheberrechtsgesetz
UPR	Umwelt und Planungsrecht (Zeitschrift)
UWF	Umweltwirtschaftsforum (Zeitschrift)
v.	versus
VersR	Versicherungsrecht (Zeitschrift)
VerwA	Verwaltungsarchiv (Zeitschrift)
VG	Verwaltungsgericht
vgl.	vergleiche
VP	Die Versicherungspraxis (Zeitschrift)
WiKG	Gesetz zur Bekämpfung der Wirtschaftskriminalität
WIPO	World Intellectual Property Organization
Wistra	Zeitschrift für Steuer, Wirtschaft, Strafrecht

WKR	Wiener Kaufrecht(übereinkommen) – Übereinkommen der Vereinten Nationen vom 11.4. 1980 über Verträge über den internationalen Warenkauf (CISG)
WM	Wertpapier-Mitteilungen (Zeitschrift)
WzS	Wege zur Sozialversicherung (Zeitschrift)
ZAU	Zeitschrift für angewandte Umweltforschung
ZEuP	Zeitschrift für Europäisches Privatrecht
ZfSH/SGB	Zeitschrift für Sozialhilfe und Sozialgesetzbuch
ZHR	Zeitschrift für das gesamte Handelsrecht und Wirtschaftsrecht
ZIP	Zeitschrift für Wirtschaftsrecht, vormals: Zeitschrift für Insolvenz-Praxis
ZRP	Zeitschrift für Rechtspolitik
ZUM	Zeitschrift für Urheber- und Medienrecht
ZSR	Zeitschrift für Schweizerisches Recht
ZStW	Zeitschrift für die gesamte Strafrechtswissenschaft
ZVglRWiss	Zeitschrift für vergleichende Rechtswissenschaft
ZZP	Zeitschrift für Zivilprozeßrecht

Gegenstand, Ziel und Methode der Untersuchung

1. Gegenstand der Untersuchung

Die elektronische Datenverarbeitung hat sich in nahezu allen gesellschaftlichen Bereichen von der Produktion, dem Handel, den Dienstleistungen, der Verwaltung bis hin zum Freizeitbereich etabliert und einen weltweiten Prozeß der Digitalisierung von Informationen angestoßen. Informationen werden als Daten in bislang unvorstellbarem Umfang gespeichert, verarbeitet, verknüpft und mit Hilfe leistungsstarker Telekommunikationsnetze übertragen. Mit der Elektronischen Datenverarbeitung sind zahlreiche innovative Industrien und Dienstleistungen neu entstanden. Die Informationsverarbeitungs- und Übermittlungstechnik kann trotz ihrer verhältnismäßig kurzen Technikgeschichte inzwischen wegen ihrer vorteilhaften, häufig auch lebenserhaltenden Einsatzmöglichkeiten beispielsweise in der Medizin, aber auch wegen ihres wirtschaftlich bedeutenden, wertschöpfenden Charakters nicht mehr weggedacht werden. Mehr noch: Computer erobern immer mehr Bereiche des Lebens und beginnen, sich auch im Freizeitbereich sowie in Kunst und Kultur zu etablieren und herkömmliche kommunikative Verhaltens- und Darstellungsformen zu verdrängen. Die Elektronische Datenverarbeitung beeinflusst seit etwa 20 Jahren wie kaum ein anderer äußerer Faktor unsere Kulturgeschichte ganz wesentlich.

Der Prozeß der Durchdringung unserer Lebensumwelt durch die Elektronische Datenverarbeitung hat sich seit der Vorstellung des ersten Elektronenrechners in rasanter Geschwindigkeit vollzogen und steht doch erst am Anfang der Entwicklung, die *Steinmüller* einmal als die ›Zweite industrielle Revolution‹ bezeichnete.¹ Betriebliche, öffentliche und private Aufgaben werden zunehmend automatisiert und mit Hilfe von Elektronischen Datenverarbeitungsanlagen bearbeitet. In immer mehr technischen Geräten werden programmgesteuerte elektronische Bauteile verwendet. EDV-Systeme werden eingesetzt, um zu steuern und zu regeln, Zustände zu messen und zu bewerten und maschinelle Handlungen zu veranlassen.

Kaum ein Bereich der betrieblichen Produktentwicklung, der Produktionsplanung und -steuerung, der betrieblichen und öffentlichen Administration,

¹ *Steinmüller*, Kursbuch 66 (1981), S. 152.

der politischen Entscheidungsvorbereitung und -durchsetzung, des Dienstleistungssektors, des privaten Haushalts und der Freizeitgestaltung ist mehr ohne Anwendung von elektronischen Datenverarbeitungssystemen denkbar. Die elektronische Datenverarbeitung unterstützt die Wirtschaft bei Rationalisierungsmaßnahmen und bei der Qualitätssteigerung im Produktions- und Beratungsbereich. Sie hilft der Medizin und anderen Bereichen der Wissenschaft bei der Erforschung komplexer Zusammenhänge und damit auch in vieler Hinsicht zur Verbesserung der Lebensqualität. Die Qualität vieler elektronischer Produkte wird durch programmgesteuerte Bauteile erheblich verbessert. Neuartige Produkte entstehen, die ohne programmgesteuerte Prozessoren nicht denkbar wären. Überwachungssysteme aller Art im Verkehr, in Maschinen und in riskanten Anlagen, im Gesundheitswesen und allen sicherheitsempfindlichen Bereichen machen den Einsatz riskanter Systeme sicherer. Die EDV hat schließlich auch im Freizeitbereich Einzug gehalten und bietet neue, teilweise auch umstrittene Möglichkeiten der Freizeitgestaltung. Die Abhängigkeit von funktionsgerechter Software steigt beständig in allen gesellschaftlichen Bereichen.

Der Softwaremarkt hatte 1990 in Europa ein Volumen in Höhe von 75 Milliarden DM, wovon auf (West-)Deutschland allein 21% entfielen. Es wird erwartet, daß der Anteil durch die Herstellung der Einheit Deutschlands bis 1995 auf 25 Prozent wachsen wird, wodurch Deutschland dann den mit Abstand größten Einzelmarkt in Europa darstellen würde². Nach anderen Angaben werden die Umsätze in Westeuropa für die Überlassung von Softwareprodukten für 1994 auf ca. 35 Mrd. US-\$ geschätzt³. Die Zahlen verdeutlichen, daß Software ein Wirtschaftsgut von erheblicher und noch weiter steigender Bedeutung ist⁴. Bereits jetzt zeichnet sich ab, daß, unabhängig von den durch Begleitforschung noch unzureichend untersuchten *sozialen* Auswirkungen, Wirtschaft und Verwaltung in eine kritische Abhängigkeit vom einwandfreien Funktionieren und der uneingeschränkten Verfügbarkeit der Informationstechnologie- Systeme geraten sind, als deren ›Herz‹ die ›Software‹ angesehen wird⁵.

Mit der intensiven Nutzung der Computertechnik sind für die Anwender und für Dritte neuartige Risiken verbunden. Das früh erkannte Risikopotential veranlaßte *Kilian* schon 1972, im Hinblick auf die Unzulänglichkeiten des gel-

² Vgl. *Neugebauer*, online 1992/7, S. 46(46).

³ *Moritz*, CR 1993, S. 257(259).

⁴ *J. Schneider*, Recht und Informations- und Kommunikationstechnik, in: *Bullinger* (Hrsg.), Handbuch des Informationsmanagements im Unternehmen, 1991, S. 1271; *Stürmer*, CR 1986, S. 754.

⁵ Siehe dazu unter Sicherheitsaspekten nur *Brunnstein*, CR 1993, S. 456; *Kilian/Wiebe* (Hrsg.), Data Security in Computer Networks and Legal Problems, 1992; *Amann/Atzmüller*, DuD 1992, S. 286; *Sobirey*, DuD 1992, S. 338; *Kersten*, DuD 1992, S. 293. Ein typisches Beispiel für die Alltagsprobleme mit der EDV ist die ›Zahlungsfristüberschreitung wegen Ausfalls des Bankcomputers‹: *Juristische Beschwerdekammer des EPA*, CR 1987, 169 m. Anm. *H. Redeker*.

tenden Haftungsrechts eine auch präventiv wirkende Gefährdungshaftung für die elektronische Datenverarbeitung zu erwägen⁶. Wegen der als sehr komplex und schwierig eingeschätzten Haftungsfragen, die allgemein als noch nicht hinreichend geklärt angesehen werden⁷, hatte 1987 auch das *Fraunhofer-Institut für Arbeitswissenschaft und Organisation (IAO)* in einem Gutachten zur Expertensystemtechnik ergänzende gesetzliche Regelungen zur Haftung für elektronische Expertensysteme gefordert⁸. Da die technische Entwicklung der Informationsverarbeitung in alle Lebensbereiche eingreift und das erhebliche Risikopotential von Computerprogrammen damit verstärkt, sind die haftungsrechtlichen Fragen tatsächlich von praktischer Relevanz und außerordentlich zukunftssträchtig⁹. Die Anfälligkeit von Informationsverarbeitungs- und übermittlungssystemen u.a. wegen unzuverlässiger und fehlerhafter Computerprogramme ist in Wirtschaftsunternehmen und in der modernen öffentlichen Verwaltung ein Thema für das Risikomanagement, das sich um eine Begrenzung der neuen Risiken der Informationstechnik durch ein kontinuierliches und differenziertes ›IV-Sicherheitscontrolling‹ bemüht¹⁰.

Die vorliegende Arbeit beschäftigt sich mit den *haftungsrechtlichen Fragen* der Risiken, die sich aus fehlerhaften Computerprogrammen ergeben. Während die vertragliche Mängelhaftung für fehlerhafte Computerprogramme in Rechtsprechung und Literatur bereits intensiv behandelt worden ist, wurde die außervertragliche Haftung für Schäden durch fehlerhafte Computerprogramme noch nicht grundlegend erörtert. Noch immer wird die Software auch haftungsrechtlich als ›terra incognita‹, als weißer Fleck auf der Landkarte der Haftung für gefährliche Güter bezeichnet¹¹.

2. Das Ziel der Untersuchung

Das Ziel der Arbeit liegt daher zunächst darin, die mit dem Einsatz von Computerprogrammen verbundenen Risiken für Anwender und für Dritte zu beschreiben, um diese neu entstandenen *Risiken haftungsrechtlich analysieren* und unterschiedlichen Risikotypen zuordnen zu können. Hier liegt der Schwerpunkt der Untersuchung. Dabei sollen *Risikoverteilungsüberlegungen* klären, wem

⁶ Kilian, Gefährdungshaftung, in: Görlitz (Hrsg.), Handlexikon zur Rechtswissenschaft, 1972, S. 110(114).

⁷ So das *Fraunhofer-Institut für Arbeitswissenschaft und Organisation (IAO)*, in: IAO (Hrsg.), Abschätzung möglicher Anwendungen und Auswirkungen von Expertensystemen im Produktionsbereich, 1987, S. 113.

⁸ IAO, ebenda, S. 170.

⁹ Junker, WM 1988, S. 1217 und 1249(1253). Ebenso MünchKomm-Mertens, § 823 RdNr. 321.

¹⁰ Siehe dazu Büllsach, RDV 1995, S. 1ff.

¹¹ So Lehmann, BB 1993, S. 1603(1604).

das Risiko der Verwirklichung einer Gefahr, also der Schaden, haftungsrechtlich auferlegt werden sollte. Es wird im Anschluß daran untersucht, welche Möglichkeiten der Absicherung gegen die mit dem Einsatz von Computerprogrammen bestehenden Haftungsrisiken für den *Hersteller* von Computerprogrammen durch *Versicherungsschutz* bestehen. Ein weiteres Ziel liegt schließlich darin, den Einfluß der außervertraglichen Haftung für Computerprogramme auf die Verbesserung der Qualitätssicherung bei der Software-Entwicklung festzustellen, die entscheidenden Einfluß auf die Vorsorge gegen die Verwirklichung von Risiken hat.

Die Untersuchung befaßt sich nicht mit der Haftung für die vom Anbieter oder einem Anwender in ein Informations- oder Expertensystem eingegebenen und darin abrufbar gehaltenen fehlerhaften oder unvollständigen *Informationen*, deren Nutzung zu einem Schadensereignis führt. Daß auch die unter Verwendung eines Computerprogramms gespeicherten Daten aufgrund einer intellektuellen Fehlleistung¹², wegen einer Verwechslung¹³ oder wegen eines Übermittlungsfehlers¹⁴ zu einer Fehlinformation führen und dadurch ein gefährliches Gut sein können, ist ein bekanntes Problem¹⁵, das durch die schnelle Verfügbarkeit über EDV noch virulenter wird¹⁶. Diese Frage berührt aber nicht die hier behandelte fehlerhafte Entwicklung oder Programmierung des Computerprogramms selbst. Es wird jedoch nicht verkannt, daß die Unterscheidung zwischen fehlerhaften Computerprogrammen und fehlerhaften, vom Computerprogramm ausgegebenen Informationen teilweise schwierig und problematisch ist. So wird beispielsweise die Frage zu stellen sein, ob die fehlerhafte Koordinaten- und Höhenberechnung eines Computerprogramms, die einen Piloten unmittelbar zu einem zum Absturz führenden Flugfehler veranlaßte, haftungsrechtlich anders zu behandeln ist, als die zum Tode des Patienten führende Therapieempfehlung eines medizinischen Expertensystems.

¹² *BGH* NJW 1973, 843 (Nottestament); *BGHZ* 70, 356 (Börsendienst) mit Anm. Köndgen, JZ 1978, S. 389; *OLG Karlsruhe* GRUR 1979, 267 (Doppelparker) zur fehlerhaften Patentanwaltsauskunft.

¹³ Vgl. dazu die falsche Entscheidung *BGH* NJW 1978, 2152 (Schufa) mit kritischer Anm. von J. Simon. Zum Entscheidungszeitpunkt war das BDSG als Schutzgesetz i.S. § 823 Abs. 2 BGB noch nicht in Kraft. Siehe zum Organisationsverschulden J. Schneider, Projektverantwortung und Systemgestaltung, in: *Bullinger* (Hrsg.), Handbuch des Informationsmanagements im Unternehmen, 1991, S. 1315 (1367).

¹⁴ *BGH* NJW 1970, 1963 (Druckfehler); dazu kritisch Brüggenmeier, WM 1982, S. 1294 (1307).

¹⁵ Vgl. hierzu die Untersuchungen von Heesch, Privatrechtliche Haftung für fehlerhafte Information, Münster 1982; Müssig, NJW 1989, S. 1697; Ricker/Müller-Malm, AfP 1989, S. 505; Damm, JZ 1991, S. 373; Jost, Vertragslose Auskunft- und Beratungshaftung, 1991.

¹⁶ Siehe Tellis, CR 1989, S. 290; Hackemann, CR 1987, S. 660; ders., NfD 1988, S. 297; J. Schneider, Zulässigkeit, Verträglichkeit, Verletzlichkeit, Haftung, in: *Bullinger* (Hrsg.), Handbuch des Informationsmanagements im Unternehmen, 1991, S. 1375 (1398f.); Sieber, CR 1992, S. 518.

3. Die Methode und der Gang der Untersuchung

In methodischer Hinsicht ist zunächst die Beschreibung einiger technischen Zusammenhänge erforderlich, da interdisziplinäre Aspekte unter Einschluß der Informatik zu berücksichtigen sind. Die rechtlichen Erörterungen basieren weitgehend auf Literaturanalysen, da bislang – zumindest in der Europäischen Union – keine einschlägige Rechtsprechung zur außervertraglichen Haftung für Computerprogramme vorliegt. Sie behandeln im Kern die Frage, ob für Schäden, die durch fehlerhafte Computerprogramme entstehen, Ersatz aufgrund

- der von der Rechtswissenschaft¹⁷ und von der Rechtsprechung¹⁸ aus den §§ 823ff. BGB entwickelte Produzentenhaftung als der deliktischen Haftung mit Beweislasterleichterungen zugunsten des Geschädigten und
- der Produkthaftung nach der EG-Richtlinie zur Angleichung der Rechts- und Verwaltungsvorschriften der Mitgliedsstaaten über die Haftung für fehlerhafte Produkte (PHRI)¹⁹ und des auf dieser Richtlinie beruhenden Produkthaftungsgesetzes (ProdHaftG), das eine verschuldensunabhängige Haftung für Schäden aufgrund von Produktfehlern vorsieht, verlangt werden kann.

Behandelt wird hier auch der in § 7 BDSG und in den Landesdatenschutzgesetzen geregelte Sonderfall der Haftung *öffentlicher Stellen* für Schäden, die aufgrund fehlerhafter Computerprogramme bei der Verarbeitung personenbezogener Daten entstehen. In den Datenschutzgesetzen sind zwar keine (primären) Produkt- oder Produzentenhaftungsregelungen enthalten; sie sehen aber doch eine außervertragliche, verschuldensunabhängige Haftung *auch* in den Fällen, in denen der Schaden auf einem Fehlversagen des Computerprogramms beruht, mit dem personenbezogene Daten verarbeitet wurden. Haftungsadressat der Datenschutzgesetze ist allerdings nicht der Hersteller des Computerprogramms, sondern die datenverarbeitende Stelle. Diese in die Datenschutzgesetze aufgenommenen Vorschriften über die Haftung bislang nur der öffentlichen Stellen auch für die *unrichtige* Verarbeitung personenbezogener Daten könnten Vorbild für die verschiedentlich geforderte allgemeine Gefährdungshaftung für Automatisierungsrisiken bei der Datenverarbeitung durch *nicht-öffentliche Stellen* sein²⁰.

¹⁷ Siehe besonders *Simitis*, Grundfragen der Produzentenhaftung, 1965, und *ders.*, Soll die Haftung des Produzenten gegenüber dem Verbraucher durch Gesetz, kann sie durch richterliche Fortbildung geordnet werden? In welchem Sinne?, Gutachten C zum 47. Deutschen Juristentag, 1968.

¹⁸ Grundlegend war die Entscheidung des 6. Senats des BGH vom 26.11. 1968 BGHZ 51, 91 (Hühnerpest) = JZ 1969, 397 m. Anm. *Deutsch* = NJW 1969, 269 m. Anm. *Diederichsen*.

¹⁹ Vom 25.7. 1985 – 85/374/EWG (ABl. EG L 210/29 vom 7.8. 1985 = VersR 1985, S. 922ff.).

²⁰ § 7 BDSG enthält eine Anspruchsgrundlage gegenüber öffentlichen Stellen. Demgegenüber regelt § 8 BDSG, der sich auf die nicht-öffentlichen Stellen bezieht, nur die Beweislastver-

Die besondere Erörterung der außervertraglichen Haftung für Schäden durch Computerprogramme ist schon deswegen geboten, weil zwischen den Geschädigten einerseits und dem Hersteller oder dem Vertreiber von Computerprogrammen andererseits häufig keine vertraglichen Beziehungen bestehen. Fehlerhafte Computerprogramme in Verkehrssteuerungssystemen, in Flugzeugen und anderen hochtechnisierten, EDV-gesteuerten Verkehrsmitteln, in lebenserhaltenden medizinischen Diagnose- und Therapiegeräten oder in Produktionsanlagen und Robotern können Sach- und Körperschäden bei Dritten verursachen. Der Ersatz des Schadens kann in diesen Fällen nicht auf vertraglicher oder auf quasi-vertraglicher Grundlage, etwa aufgrund positiver Vertragsverletzung, erfolgen. Zunehmend finden sich in der Rechtsprechung aber auch Fälle, in denen der Schadenersatz einem geschädigten Vertragspartner aufgrund einer deliktischen Anspruchsgrundlage zugestanden wird. Auf diese Konstellation des Rückgriffs auf deliktische Ansprüche gegenüber einem Vertragspartner wird einzugehen sein.

Ob bei der außervertraglichen Haftung aus Produzenten- oder Produkthaftung angeknüpft werden kann, hängt davon ab, wie das dogmatische Problem gelöst wird, das daraus resultiert, daß sich das schädigende Wirtschaftsgut ›Software‹ in einem wesentlichen Punkt von anderen Wirtschaftsgütern unterscheidet: ›Software‹ ist nach der DIN 44300 eine »zur Lösung einer Aufgabe vollständige Anweisung zusammen mit allen erforderlichen Vereinbarungen«²¹. Der eigentlich interessante Kern der Software, das Computerprogramm, stellt das Ergebnis einer geistigen Leistung dar, deren Einordnung als Sache im Sinne des § 90 BGB oder als Produkt im Sinne des § 2 ProdHaftG umstritten ist.²² Nach der bislang herrschenden Meinung hat ein Computerprogramm einen rein immateriellen Charakter, der es fraglich erscheinen läßt, ob die auf einen Fehler des Computerprogramms zurückgehende fehlerhafte Datenausgabe oder die fehlerhaften Anweisungen an eine Maschine oder an eine Person unmittelbarer Anknüpfungspunkt für deliktische Haftungsregeln oder für die Haftung nach dem Produkthaftungsgesetz sein kann.

Die Ergebnisse der Diskussion um den Rechtscharakter von Computerprogrammen sind nicht nur für die vertragstypologische Einordnung der Software-

teilung bei einem Schadenersatzanspruch aus einem anderen Gesetz. Daher kann § 8 BDSG nicht die erwähnte Vorbildfunktion haben.

²¹ DIN 44300 Nr. 40: dokumentiert bei *F.A. Koch*, Computer-Vertragsrecht, 1995, Gruppe 5, S. 35.

²² Vgl. aus der inzwischen umfangreichen Literatur nur *König*, Das Computerprogramm im Recht, 1991, S. 71 ff., *Marly*, Softwareüberlassungsverträge, 1991, S. 32 ff., *Hoeren*, Softwareüberlassung als Sachkauf, 1989, Rdnr. 74 ff., einerseits und andererseits *Habel*, CR 1991, S. 257 (260), sowie – besonders pointiert – *H. Redeker*, NJW 1992, S. 1739 (Der Aufsatztitel ist eine Anspielung auf das Fall-Beispiel des von *Redeker* insofern nicht zitierten *Bartsch*, CR 1992, S. 393 [394], und wird auch von *Junker*, JZ 1993, S. 344 und 447 (448 f.), wieder aufgegriffen.).

Überlassungsverträge entscheidend. Die dabei erörterten Rechtsfragen stehen auch bei der Haftung für solche Schäden, die durch Computerprogramme verursacht werden, im Vordergrund. Den Stellenwert dieses Themas, des Rechtscharakters von Computerprogrammen, hat *Stuurman* klar formuliert: »It is one of the examples of the struggle with the classic legal concepts in the transience of our society into the information age«²³.

Eine andere Schwierigkeit bei der haftungsrechtlichen Beurteilung resultiert aus dem Fehlerbegriff, der in der Informatik und im Recht sehr unterschiedlich definiert wird. Es ist fraglich, ob man überhaupt juristisch von einem Fehler eines Computerprogramms sprechen kann, da komplexe Computerprogramme nach Ansicht von Informatikern nie fehlerfrei produziert werden können²⁴ und sich damit bei den Nutzern möglicherweise auch keine Sicherheitserwartungen herausbilden dürften. Das aber ist konstitutiv für den juristischen Fehlerbegriff nach dem Produkthaftungsgesetz.

Schließlich kommt es im Rahmen der deliktischen Produzentenhaftung bei der Feststellung von Sorgfaltspflichten des Software-Herstellers entscheidend darauf an, den Stand von Wissenschaft und Technik bei der Programmierung und etwaige Qualitätsanforderungen zum Zeitpunkt des Inverkehrbringens eines Computerprogramms festzustellen, weil sich daraus Verkehrspflichten für den Software-Hersteller ergeben können. Auch bei der Produkthaftung wird nach dem Stand von Wissenschaft und Technik bei der Programmierung von Computerprogrammen gefragt, weil dem Haftungsanspruch der Einwand entgegengehalten werden kann, daß es für Entwicklungsrisiken keine Haftung gibt.

Die besonderen, aus dem elektronischen Medium resultierenden Eigenschaften eines Computerprogramms machen eine nähere Betrachtung der für ganz andere Gegenstände entwickelten Haftungsregeln und die Überprüfung ihrer Adaption erforderlich. Auf Rechtsprechung kann dabei kaum zurückgegriffen werden. Soweit ersichtlich, gibt es noch keine gerichtliche Entscheidung, die einen Anspruch auf Ersatz der durch fehlerhafte Computerprogramme entstandenen Schäden aus einer außervertraglichen Haftungsgrundlage behandelte und Kriterien herausarbeitete, nach welchen juristischen Grundsätzen die Schadensverteilung vorzunehmen ist. Auch die wissenschaftliche Erörterung der sich aus den besonderen Eigenschaften der Computerprogramme ergebenden Rechtsfragen konzentrierte sich bislang eher auf die für die Software-Industrie wirtschaftlich relevante Frage des Rechtsschutzes für Computerprogramme sowie – im Zusammenhang mit fehlerhaften Computerprogrammen – auf die gewährleistungsrechtlichen Fragen und auf Schadensersatzansprüche aus Ver-

²³ *Stuurman*, Product Liability for Software in Europe. in: *Vandenbergh* (Hrsg.), *Advanced Topics of Law and Information Technology*, 1989, S.127(128).

²⁴ *Abbott*, *Product Liability International* (1986)3, S.38(38); *ComHdB-Heussen* Kap.12 RdNr. 79ff.

trag. Die durch die Einführung der verschuldensunabhängigen Produkthaftung stimulierte Literatur steht erst am Anfang einer Diskussion haftungsrechtlicher Fragen im Zusammenhang mit fehlerhaften Computerprogrammen²⁵, obwohl die Behandlung etwaiger Produkthaftungsfolgen von erheblichem Gewicht ist²⁶. Einige deutschsprachige Zeitschriftenbeiträge haben sich mit dem Thema beschäftigt, ohne die Rechtsfragen umfassend zu klären²⁷. Die vorliegende Arbeit soll mit einer systematischen juristischen Auslegung der vorhandenen Haftungsregelungen dazu beitragen, dieses Defizit abzubauen.

²⁵ Frühe Arbeiten stammen insbesondere aus dem angloamerikanischen Rechtskreis, vgl. z.B. *Freed*, *Jurimetrics Journal* 1977, S.270; *Prince*, *Oklahoma Law Review* 33(1980), S.848; *Gemignani*, *Rutgers Computer and Technology Law Journal*, 8/1981, S.173; *Hall*, *Computer/Law Journal* 1983, S.373; *Lanoue*, *San Diego Law Review* 20(1983)2, S.439; *Gregg/Folk*, *Computer law reporter* 1986, S.18; *Bown*, *Software Protection*, Juni 1986, S.12; *Birnbaum*, *Computer/Law Journal* 1988, S.135; *Turley*, *Computer/Law Journal* 1988, S.455; *Desilets*, *Computer/Law Journal* 1989, S.509. Grundlegend auch *Stuurman*, *Product Liability for Software in Europe*, in: *Vandenbergh* (Hrsg.), *Advanced Topics of Law and Information Technology*, 1989, S.127ff.

²⁶ Siehe *Joyce*, *Software Bugs: A Matter of Life and Liability*, *Datamation* vom 15. Mai 1987, S.88. Auf diesen Titel anspielend und das Thema aufnehmend *Vandenbergh*, *Software Bugs: A Matter of Life and Liability – Computer Software and the European Directive on Product Liability: The first Generation Question*, in: *Computer/Law Institute* (Hrsg.), *Produktenaansprakelijkheid voor Software en Informatie: een Bedreiging ?*, 1988, S.61, und *Stuurman/Vandenbergh*, *Softwarefouten: een »Zaak« van Leven of Dood ?*, *NJB* 1988, S.1667, mit einer »Naschrift« in *NJB* 1989, S.608.

²⁷ Vgl. *Hackemann*, *Die Produzentenhaftung des Software-Herstellers*, in: *Gorny/Kilian* (Hrsg.), *Computer- Software und Sachmängelhaftung*, 1985, S.191; *Astheimer*, *PHI* 1986, S.56; *Engel*, *CuR* 1986, S.702; *Bauer*, *PHI* 1989, S.38 und 98; *Hoeren*, *PHI* 1989, S.138; *ComHdB-Heussen* Kap.48 (Produkthaftung); *F.A. Koch*, *Informatik-Spektrum* 1989, S.337; *Kilian*, *Liability for Deficient Medical Expert Systems*, in: *Savory* (Hrsg.), *Expertensysteme*, 1989, S.393; *ders.*, *EEC Products Liability Directive and Medical Expert Systems*, in: *Kaspersen/Oskamp* (Hrsg.), *Amongst Friends in Computers and Law*, 1990, S.93; *Meier/Wehlau*, *CR* 1990, S.95; *Kort*, *CR* 1990, S.171; *ders.*, *Recht*, *CR* 1990, S.251; *Lehmann*, *NJW* 1992, S.1721; *Graf von Westphalen*, *NJW-CoR* 6/1993, S.22. Siehe auch *Musulas*, *Die Haftung des Softwareherstellers im Hinblick auf das ProdHaftG*, 1993.

Erster Teil

Die Fehleranfälligkeit von Computerprogrammen

Erstes Kapitel

Die technischen Voraussetzungen

Ein großer Teil der juristischen Probleme der Einordnung von Computerprogrammen resultiert daraus, daß diese ›elektronische Ware‹ in anderer Weise als herkömmliche Güter entwickelt, produziert und vermarktet wird. Die Struktur und Funktion von Computerprogrammen muß deshalb von herkömmlichen Waren abgegrenzt werden.

Für die zentralen Begriffe des ›Computerprogrammes‹ oder der ›Software‹ gibt es keine einheitliche und in Wissenschaft und Technik einheitlich verwendete Definition¹. Auch wenn von ›Fehlern‹ der Computerprogramme gesprochen wird, bleibt häufig unklar, was gemeint ist. Juristen und Informatiker verstehen darunter aus der Sicht ihres Faches Unterschiedliches. Für Juristen ist ein von den Informatikern identifizierter Fehler eines Datenverarbeitungsprogramms noch nicht zwingend auch ein rechtlich relevanter Fehler.

Es ist deshalb erforderlich, einige zentrale Begriffe der Elektronischen Datenverarbeitung so weit, wie es für das juristische Verständnis des technischen Sachverhalts erforderlich ist, zu erläutern. Dabei ist allerdings zu berücksichtigen, daß eine Definition auf einem im Wandel und in der Entwicklung befindlichen Gebiet wie der elektronischen Datenverarbeitung immer unter dem Vorbehalt einer Augenblicksaufnahme steht², weil die Methoden der Software-Entwicklung permanent weiterentwickelt werden³.

¹ Zum Fehlen einer einheitlichen Fachterminologie *BGHZ* 112, 264(268) – (Nixdorf-Betriebssystem); *Jörg Schneider*, *Softwareverträge im Spannungsfeld von Urheber- und Kartellrecht*, 1988, S. 3.

² Siehe auch *ComHdB-Harte-Bavendamm* Kap. 54 RdNr. 6.

³ Ebenso *Balzert*, *Die Entwicklung von Software-Systemen*, 1982, S. 276; *Gewald/Haake/Pfadler*, *Software-Engineering*, 1985, S. 76; *Ilzhöfer*, *CR* 1988, S. 332, 423(339).

1. Elektronische Datenverarbeitung

Unter der Elektronischen Datenverarbeitung ist das Erfassen, Speichern, Übermitteln, Ordnen und Umformen von Daten mit Hilfe von Computern zu verstehen⁴. In einer anderen Definition wird die Datenverarbeitung als Umgestaltung von Eingangsinformationen (Dateneingabe, Input) nach bestimmten Verarbeitungsvorschriften (Anweisungen) mit Hilfe technischer Einrichtungen zu Ausgangsinformationen (Datenausgabe, Output) beschrieben⁵. Diese Definition ist deswegen genauer, weil unter Elektronischer Datenverarbeitung auch die Aufnahme von Befehlen, die Verarbeitung dieser Befehle und die ›Ausgabe‹ der Verarbeitungsergebnisse in Form der Maschinensteuerung verstanden werden soll, bei der die ›Informationsausgabe‹ also nicht in der Form der Bekanntgabe von Informationen an den Menschen gemeint ist. Selbststeuernde Elektronische Datenverarbeitungsanlagen sind aufgrund ihrer hardware- und softwaretechnischen Konstruktion beispielsweise in der Lage, zu messen, zu registrieren, Ist-Werte mit vorgegebenen Soll-Werten zu vergleichen und unter programmierten Bedingungen bestimmte Reaktionen zu zeigen und Maschinenhandlungen auszuführen. Zu derartigen EDV-Systemen gehören etwa die Industrieroboter, Produktionssteuerungsanlagen, Flugleitsysteme, medizinische Geräte und Überwachungs- und Kontrollsysteme.

2. Hardware

Als Hardware werden alle mechanischen und elektronischen Baugruppen einer Datenverarbeitungsanlage, alles das, »was man anfassen kann«, bezeichnet⁶. Unterschieden wird bei der Hardware das Kernstück der Anlage, die auch Central Processing Unit (CPU) genannte Zentraleinheit⁷ mit dem Prozessor, der Hauptspeicher und die Peripherie mit Eingabe- und Ausgabegeräten. ›Hardware‹ sind die gegenständlich realisierten Bestandteile, die physischen Komponenten der Elektronischen Datenverarbeitungsanlage⁸. Die Hardware

⁴ Vgl. *Schulze*, Das rororo Computer Lexikon, 1987, S. 105. »Information« ist somit der dritte Bestandteil einer Elektronischen Datenverarbeitungsanlage neben der Hardware und der Software. Siehe auch *Prince*, Oklahoma Law Review 1980, S. 848 (848).

⁵ *Hans-Jochen Schneider* (Hrsg.), Lexikon der Informatik und Datenverarbeitung, 1986, S. 161.

⁶ Vgl. *Schneider* (Hrsg.), Lexikon, 1986, Stichwort »Hardware«; *F.A. Koch*, Computer-Vertragsrecht, 1995, Gruppe 6, S. 2; zur *Megede*, Rechtsschutz von Software, 1989, Rn. 3; *ders.*, NJW 1989, S. 2580; *Moritz/Tybussek*, Computersoftware, 1992, Rn. 6; *Pötzsch*, Die rechtliche Einheit von Hardware und Software, 1991, S. 23ff.

⁷ Näheres bei *Giloi/Mueller-Stoy*, Zentraleinheit, in: *Schneider* (Hrsg.), Lexikon, 1986, S. 665.

⁸ Vgl. *Pierson*, Der Schutz der Programme für die Datenverarbeitung im System des Immaterialgüterrechts, 1991, S. 7ff.

kann als »nicht zu Ende konstruierte Universalmaschine« bezeichnet werden, die durch das Laden der Computerprogramme zu einem Spezialautomaten wird⁹. Unter Hardware sind demnach nicht nur die Datenverarbeitungsanlagen im engeren Sinn, also Personal Computer oder Großrechenanlagen, zu verstehen, sondern alle technischen Apparaturen, die Funktionen mit Hilfe von Computerprogrammen ausführen. Unter Hardware fallen daher auch Antilockiersysteme bei Kraftfahrzeugen¹⁰, Geräte zur Steuerung und Regelung der Treibstoffzufuhr in Flugzeugen (Flugkostenminimierungssystem)¹¹, Taucheruhren, die die Dekompressionszeiten mit Hilfe eines Computerprogramms berechnen¹², und viele weitere technische Einrichtungen für gewerbliche, soziale und private Zwecke.

3. Computerprogramme

Das »Computerprogramm«, auch »Programm der elektronischen Datenverarbeitung«, »Datenverarbeitungsprogramm« oder »Software im engeren Sinn« genannt, das »Kernstück der Software«¹³, wird von der Weltorganisation für geistiges Eigentum¹⁴ als »eine Folge von Befehlen« definiert, »die nach Aufnahme in einen maschinenlesbaren Träger fähig sind zu bewirken, daß eine Maschine mit informationsverarbeitenden Fähigkeiten eine bestimmte Funktion oder Aufgabe oder ein bestimmtes Ergebnis anzeigt, ausführt oder erzielt«¹⁵. Ganz entsprechend lautet § 101 des amerikanischen Urheberrechtsgesetzes, der das Computerprogramm als »eine Folge von Anweisungen oder Befehlen (definiert), die zur unmittelbaren oder mittelbaren Benutzung in einem Computer bestimmt sind, um ein bestimmtes Ergebnis zu erzielen«¹⁶.

Sehr ähnlich beschreibt die DIN 44300 aus dem Jahre 1972, auf die Rechtsprechung und Literatur zur Beschreibung von Programmen für die Elektronische Datenverarbeitung regelmäßig Bezug nehmen¹⁷, ein Datenverarbeitungsprogramm als »eine zur Lösung einer Aufgabe vollständige Anweisung zusammen

⁹ F.A. Koch, Computer-Vertragsrecht, 1995, Gruppe 6, S.33.

¹⁰ Beschrieben in BGH GRUR 1980, 849 = LM § 1 PatG Nr. 55 (Antilockiersystem).

¹¹ Siehe dazu BGH NJW 1986, 994 (Flugkostenminimierung).

¹² Vgl. BGH CR 1992, 600 m. Anm. Betten (Tauchcomputer).

¹³ Pötzsch, Die rechtliche Einheit von Hardware und Software, 1991, S. 27.

¹⁴ World Intellectual Property Organisation = WIPO.

¹⁵ § 1 (i) der Mustervorschriften für den Schutz von Computersoftware aus dem Jahr 1977 der WIPO, dokumentiert in GRUR Int. 1978, S. 286(290) und GRUR 1979, S. 306f.; bezugnehmend auf diese Definition BAG GRUR 1984, 429(430).

¹⁶ Copyright Law 17 U.S.C. § 101 (1982).

¹⁷ Vgl. BGHZ 94, 276 = BB 1985, 1747(1749); BGH GRUR 1985, 1055. Aus der Literatur: Haberstumpf, GRUR 1982, S. 142(144); Betten, Mitt. 1983, S. 62(64).

mit allen erforderlichen Vereinbarungen«¹⁸. Diese Definition ist allerdings unvollkommen und trifft nicht den Kern des komplexen Gegenstands ›Computerprogramm‹¹⁹, bei dem weitere Differenzierungen etwa nach der Entwicklungsstufe des Programms, nach Quellcode und Objektcode oder nach der Funktion des Quellcodes erforderlich sind, um beispielsweise zu verhindern, daß unter ›Programm‹ lediglich eine Entwicklungsleistung, nicht aber auch die Herstellung eines auf einer Datenverarbeitungsanlage beliebiger Art lauffähigen Programms, das beispielsweise auf einem Datenträger verkörpert vorliegt, verstanden wird²⁰.

Ähnlich allgemein wie die Definition des Computerprogramms nach der DIN 44300 und häufig auch identisch²¹ ist die übliche Begriffserläuterung von ›Algorithmus‹²². Immer noch verbreitet ist die an den ISO-Standard 2382/1²³ angelehnte Definition, wonach ein Algorithmus ein Verfahren darstellt, mit dessen Hilfe in endlich vielen Schritten eine bestimmte Aufgabe gelöst wird²⁴. Auf die Unterscheidung von ›Computerprogramm‹ und ›Algorithmus‹ gehen Untersuchungen²⁵ und Gerichtsentscheidungen zum Rechtsschutz von Computerprogrammen immer wieder ein, weil der Algorithmus zu den nicht schutzfähigen Ideen und Grundsätzen gehört²⁶. Die Diskussion hierüber muß an dieser Stelle nicht aufgegriffen werden. Der Hinweis, daß ein Computerprogramm mehr ist, als ein in der Verwendung freier Algorithmus und immaterialgüter-

¹⁸ DIN 44300 ist auszugsweise dokumentiert bei *F.A. Koch*, Computer-Vertragsrecht, 1995, Gruppe 5, S. 34ff.

¹⁹ Zur Kritik an der unzulänglichen Definition auch *König*, Computerprogramm, 1991, S. 42 mit Fn. 119f.; *Zahrnt*, DV-Verträge: Rechtsfragen und Rechtsprechung, 1987, S. 28; *Kienzle*, Die Patentierbarkeit von Computerprogrammen, 1975, S. 25f.

²⁰ So aber wohl *Heymann*, Anm. zu BGH DB 1989, 2596, CR 1990, S. 112.

²¹ Das veranlaßte einige Autoren zu dem Fehlschluß, ›Computerprogramm‹ und ›Algorithmus‹ seien identisch und damit auch rechtlich gleich zu behandeln. Vgl. *Kienzle*, Die Patentierbarkeit von Computerprogrammen, 1975, S. 41f.; *Wittmer*, Der Schutz von Computersoftware – Urheberrecht oder Sonderrecht?, 1981, S. 43; *Bornmüller*, Rechtsschutz für DV-Programme, 1986, S. 44f.; *Preuß*, Der Rechtsschutz von Computerprogrammen nach dem Urteil des BGH vom 9. Mai 1985, 1987, S. 21ff.

²² In dem von *H.-J. Schneider* herausgegebenen Lexikon der Datenverarbeitung, 1986, S. 21, wird der Algorithmus definiert als ein »allgemeines Verfahren zur Lösung einer Klasse gleichwertiger Probleme, gegeben aus durch einen aus elementaren Anweisungen an einen ... Rechner bestehenden Text«.

²³ ISO-Standard 2381/1 (1974) S. 12. Inzwischen ist dieser ISO-Standard aktualisiert worden durch ISO 2382/1 (1984), Data processing-Vocabulary-Part 01: Fundamental terms.

²⁴ *Kindermann*, ZUM 1985, S. 2(5); *Haberstumpf*, GRUR 1986, S. 222(224); *Schricker* (Hrsg.), Urheberrecht, 1987; *König*, Das Computerprogramm im Recht, 1991, S. 45; *ComHdB-Harte-Bavendamm* Kap. 54 RdNr. 18; ähnlich bereits *Kolle*, GRUR 1977, S. 58(66).

²⁵ Vgl. etwa *Marly*, Softwareüberlassungsverträge, 1991, S. 10ff.; *König*, Das Computerprogramm im Recht, 1991, S. 45ff.

²⁶ Vgl. *ComHdB-von Gravenreuth* Kap. 51 RdNr. 16, und *Kilian*, Rechtsschutz für Software, in: *Gorny/Kilian* (Hrsg.), Schutz von Computer-Software, 1987, S. 11 (12f.).

rechtliche Verfügungsrechte an ihm begründet werden können, ist ausreichend²⁷.

Weitergehend als die DIN 44300 ist die urheberrechtlich relevante Definition aus der EG-Richtlinie zum urheberrechtlichen Schutz von Computerprogrammen²⁸. Die Richtlinie bezeichnet Computerprogramme als »Programme in jedweder Ausdrucksform, auch solche, die in Hardware integriert sind, sowie das Entwurfsmaterial zu ihrer Entwicklung«. Auch eine festverdrahtete Steuerung, bisweilen als *Firmware* bezeichnet, ist ein Computerprogramm²⁹. Damit sind auch die sogenannten Maschinenprogramme, die als fest strukturierte Teile des Hauptspeichers eingebaut sind (ROM, EPROM), urheberrechtlich gesehen Computerprogramme. Sie sind aber deshalb eine Ausnahme, weil sie fest integrierter Bestandteil des Computersystems und damit eben nicht »Software«, allenfalls »Software im Gehäuse«³⁰ sind. Bei derartigen Maschinenprogrammen³¹ liegt die Parallele zu einem Produkt im juristischen Sinn nahe; eine rechtliche Einordnung derartiger Computerprogramme als Sache oder Produkt bereitet keine Schwierigkeit. Auf die in materielle Form gebrachte Firmware sind die für »Sachen« und »Produkte« geltenden Rechtsvorschriften unmittelbar anwendbar. Auf »Firmware« braucht hier deswegen nicht weiter eingegangen zu werden.

Es ist nachvollziehbar, daß aus Gründen des urheberrechtlichen Schutzes der Personen, die Computer-Programme schreiben und ihre geistige Leistung

²⁷ Grundsätzlich dazu ComHdB-*Harte-Bavendamm* Kap. 54 RdNr. 18, und *Kilian*, Rechtsschutz für Software, in: *Kilian/Gorny* (Hrsg.), Schutz von Computer-Software, 1987, S. 11(12f.). Vgl. zur Bedeutung und zu den grundlegenden Eigenschaften der Algorithmen anhand von Beispielen aus der Rechtsinformatik die sehr ausführliche Darstellung bei *Bund*, Einführung in die Rechtsinformatik, 1991, S. 21ff. Siehe schließlich »zur Algorithmierbarkeit des Rechts« auch *Koitz/Kemper*, Rechtsinformatik, 1989, S. 215ff.

²⁸ Richtlinie des Rates vom 14. Mai 1991 über den Rechtsschutz von Computerprogrammen (91/250/EWG, ABl. EG Nr. L 122/42), abgedruckt auch in GRUR Int. 1991, 545, und jurpc-aktuell 1991/10, S. i ff. Die entsprechende Definition im deutschen Transformationsgesetz enthält § 69 a Abs. 1 und 2 UrhG.

²⁹ Vgl. dazu *König*, Das Computerprogramm im Recht, 1991, S. 44, Rdnrn. 124ff., 218ff.; 243ff., 290; *ders.*, NJW 1992, S. 1731(1731); *Ellenberger/Müller*, Zweckmäßige Gestaltung von Hardware-, Software- und Projektverträgen, 1984, S. 7; *Moritz/Tybussek*, Computersoftware, 1992, Rn. 350f.; *Jörg Schneider*, Softwarenutzungsverträge, 1988, S. 4; *Dworatschek*, Grundlagen der Datenverarbeitung, 1989, S. 246, 405. Dem entspricht, wenn auch vom Wortlaut her nicht so eindeutig wie die EG-Richtlinie (siehe Fn. 28), die Definition des durch das Gesetz zur Änderung des Urheberrechtsgesetzes vom 9. Juni 1993 (BGBl. I S. 910) und auf die EG-Richtlinie vom 14. Mai 1991 über den Rechtsschutz von Computerprogrammen (ABl. EG Nr. L 122/42) eingeführten § 69a UrhG (Gegenstand des Schutzes): (1) Computerprogramme im Sinne dieses Gesetzes sind Programme in jeder Gestalt, einschließlich des Entwurfsmaterials. (2) Der gewährte Schutz gilt für alle Ausdrucksformen eines Computerprogramms. ...«

³⁰ *Kindermann*, GRUR 1983, S. 150(153).

³¹ Um Mißverständnisse zu vermeiden ist darauf hinzuweisen, daß als »Maschinenprogramm« auch die in einer Maschinsprache geschriebenen Computerprogramme bezeichnet werden, die nicht in einem ROM gespeichert sein müssen.

zu einem möglichst frühen Zeitpunkt, also schon bei frühen Entwürfen, die als Kontroll- oder Datenflußdiagramm grafisch aufgezeichnet werden³², auch das Entwurfsmaterial mit in den Werkbegriff einzubeziehen ist, wenn es nicht lediglich nur eine banale Problemlösungsidee dokumentiert. Aus der Sicht der Informatik ist zwischen dem Entwicklungsprozeß und den dabei entstehenden Vorarbeiten oder genutzten Tools und Makros einerseits und dem maschinell in Maschinencode umformbaren Ergebnis andererseits zu differenzieren³³. Um letzteres soll es hier gehen.

Da im vorliegenden Zusammenhang nicht der Urheberrechtsschutz von Computer-Programmen behandelt wird, sondern die rechtliche Verantwortung, das Entstehen für *einsatzfähige* oder *eingesetzte* Computerprogramme, soll hier die auch vom Arbeitskreis ›Software-Schutz‹ der Gesellschaft für Informatik bevorzugte Definition verwendet werden, wonach ein Computer-Programm im engeren Sinn eine Folge von Anweisungen und Vereinbarungen darstellt, die, gemäß den Regeln einer Programmiersprache gebildet, als vollständig und ausführbar anzusehen sind, um die Lösung einer bestimmten Aufgabe auf einem Rechner zu steuern³⁴. Diese Definition kommt der Definition der WIPO³⁵ sehr nahe.

Das auf dem Rechner ausführbare Programm ist in der Regel ein mit Hilfe eines Übersetzungsprogramms (Interpreter oder Compiler) in ein Objektprogramm³⁶ übertragenes Quellprogramm, das auch als Source-Code oder Quellcode bezeichnet wird und mit Hilfe einer Programmiersprache als strukturierte Liste von Anweisungen geschrieben wurde³⁷. Auch das Quellprogramm oder – in anderer Terminologie – der Quellcode sind danach ›Programme‹, selbst

³² Es wird hier nicht verkannt, daß bei der Entwicklung von Computerprogrammen eine Vielzahl von Personen eingesetzt werden, deren unterschiedlich ausgeprägten schöpferischen Gestaltungsakte in dem Entwicklungsprozeß in einer Weise zusammenfließen, daß Probleme der Feststellung einer Miturheberschaft virulent werden. Die Probleme werden mit der Entwicklung hin zu einer objektorientierten Programmentwicklung noch zunehmen. Die auf die EG-Richtlinie über den Rechtsschutz von Computerprogrammen zurückgehende Novellierung des Urheberrechtsgesetzes bringt nun überdies zum Ausdruck, daß das Urheberrecht an Computerprogrammen weniger auf den Schutz der Urheberpersönlichkeit, als auf den wirtschaftlichen Schutz des Unternehmens, in dem das Computerprogramm entwickelt wird, abzielt, da die Verwertungsrechte mit dem Entstehen des Urheberrechts automatisch auf den Arbeitgeber übergehen, wenn vertraglich nichts anderes vereinbart wurde (§ 67 b UrhG).

³³ Siehe auch Arbeitskreis ›Software-Schutz‹ der Gesellschaft für Informatik e.V., Informatik-Spektrum 1992, S. 89(90).

³⁴ *GI-Arbeitskreis Software-Schutz*, Informatik-Spektrum 1992, S. 89(90). Ähnlich auch *Lesshaft/Ulmer*, CR 1993, S. 607(608), und *Wittmer*, Computersoftware, 1981, S. 23: Software stellt eine »konkrete Darstellung der Steuerungsanweisung für einen maschinellen Problemlösungsprozeß« dar.

³⁵ Siehe oben, Fn. 15.

³⁶ Das Objektprogramm wird auch als Objekt Code, Maschinenprogramm oder Maschinencode bezeichnet; vgl. *F.A. Koch*, Computer-Vertragsrecht, 1995, Gruppe 6, S. 34.

³⁷ Näher zur Programmbeschreibung und zum Begleitmaterial *Pötzsch*, Die rechtliche Einheit von Hardware und Software, 1991, S. 28ff.

wenn sie nur mit Hilfe eines anderen Programms, eines Interpreters oder Compilers, ablauffähig sind und Funktionen auf dem Rechner oder der Anlage, der Hardware, ausführen³⁸.

Die in manchen Computerzeitschriften abgedruckten ›Programm-Listings‹ für die in der Regel nicht professionellen Nutzer sind (noch) keine Computerprogramme. Sie stellen vielmehr nur einen Entwurf eines Computerprogramms in der Form einer schriftlichen Darstellung eines Codes dar, der erst nach einer maschinellen Eingabe mittels eines OCR-Scanners³⁹ oder nach der manuellen Eingabe in einen Rechner und durch die dabei erfolgende Magnetisierung eines Speichers, des Hauptspeichers, einer Festplatte oder einer Diskette, verkörpert und damit zu einem Computerprogramm wird⁴⁰. Erweist sich das in dieser Weise in einem Rechner eingelesene Computerprogramm als fehlerhaft, und führt der Fehler zu einem Mangelfolgeschaden, so werden außervertragliche Ansprüche gegenüber dem Zeitschriftenverlag als Produkthersteller und gegenüber dem Autor des Programms zu prüfen sein. Die Rechtsprechung zu Fehlern in Druckwerken⁴¹ kann hierbei herangezogen werden.

4. Software

›Software‹ wird im Unterschied zum ›Computerprogramm‹ als *dokumentierte* Lösung einer geistigen Aufgabe bzw. als dokumentiertes geistiges Gut bezeichnet. Sie besteht aus der Benutzungsdokumentation und gegebenenfalls aus einer Entwicklungsdokumentation für den Menschen sowie aus den Computerprogrammen, die maschinell interpretierbare oder compilierbare Anweisungen an eine Maschine enthalten.⁴² So lautet die Definition von Software, wie sie der IEEE Standard 729 enthält: »Software umfaßt Computerprogramme, Prozeduren und gegebenenfalls Dokumentation und Daten, wie sie für den Betrieb eines Rechners benötigt werden«⁴³. Ähnlich lautet die Definition der DIN-/ISO-Norm 9000, Teil 3⁴⁴:

³⁸ Ebenso König, Das Computerprogramm im Recht, 1991, S.43, und ders., NJW 1989, S.2604(2604).

³⁹ OCR = Optical Character Recognition; Schrifterkennung.

⁴⁰ Ebenso König, Das Computerprogramm im Recht, 1991, Rdnrn. 159ff.

⁴¹ Siehe zur deliktsrechtlichen Haftung für Fehler in Druckwerken BGH NJW 1970, 1963 = JZ 1971, 63 m. Anm. Deutsch (Druckfehler); BGH NJW 1973, 843 (Nottestament); Röhl, JZ 1979, S.369; Lang, Die Haftung für Fehler in Druckwerken, 1982; Neumann, Haftungsprobleme infolge unzutreffender Inhalte entgeltlich erworbener Druckwerke, 1984.

⁴² Vgl. Wittmer, Der Schutz der Computersoftware – Urheberrecht oder Sonderrecht?, 1981, S.30; Kolle, GRUR 1982, S.443(444); Junker, Computerrecht, 1988, S.49.

⁴³ IEEE Software Engineering Standard 729, Catalog Nr.1001. IEEE Computer Society Press 1989.

⁴⁴ DIN Deutsches Institut für Normung e.V. (Hrsg.), DIN ISO 9000 Teil 3: Leitfaden für die Anwendung von ISO 9001 auf die Entwicklung, Lieferung und Wartung von Software, 1992.

»Software: Geistiges Produkt, das aus Programmen, Verfahren und allen dazugehörigen Beschreibungen besteht, die zur Arbeit mit einem Datenverarbeitungsprogramm gehören (Nr. 3.109).

Softwareprodukt: Vollständiger Satz von Computerprogrammen, Verfahren und dazugehörigen Beschreibungen und Daten, der zur Lieferung an den Anwender bestimmt ist (Nr. 3.20018).«

Hat der *Bundesgerichtshof* die Dokumentation der Hardware, »das verkörperte ›Nutzungswissen«⁴⁵, als Bestandteil dieser Hardware bezeichnet, deren Nichtlieferung selbst dann, wenn sie im Vertragstext nicht besonders erwähnt wird, eine Nichterfüllung und nicht lediglich ein Mangel wegen des Fehlens eines Zubehörs angenommen⁴⁶, so gilt das erst recht für die wesentlich erklärungsbedürftigere Software⁴⁷. Daran wird deutlich, daß der gegenüber ›Programm der elektronischen Datenverarbeitung‹ weitergehende Begriff ›Software‹ eine entscheidend andere Bedeutung hat, was bei der Frage nach den Leistungspflichten und der Feststellung der Erfüllung wesentlich ist. Software ist damit der weitergehende Begriff und schließt das um die Dokumentation ergänzte Computerprogramm ein⁴⁸.

Die bereits zitierte WIPO sieht in der Software schlicht »Computer-Programme und/oder Programmbeschreibungen und/oder Begleitmaterial«⁴⁹. Auch wenn einige Autoren die ›Programmbeschreibung‹ und das ›Begleitmaterial‹ terminologisch vereinfachend zur ›Dokumentation‹⁵⁰ oder zur ›Programmdokumentation‹⁵¹ zusammenfassen, so wird gleichwohl deutlich, daß Software der weitere Begriff ist, der außer dem Computer-Programm in der Regel auch eine Programmbeschreibung und weiteres Begleitmaterial mit umfaßt⁵².

Die *Programmbeschreibung* ist nach § 1 ii der WIPO-Mustervorschrift »eine vollständige prozedurale Darstellung in sprachlicher, schematischer oder anderer Form, deren Angaben ausreichend sind, um eine Folge von Befehlen festzu-

⁴⁵ BGH NJW 1989, 3222(3223) – (Benutzerhandbuch).

⁴⁶ BGH NJW 1989, 3222 (Benutzerhandbuch).

⁴⁷ Ebenso jetzt BGH CR 1993, 203 (EDV-Handbücher). Siehe auch *Jochen Schneider*, Projektverantwortung und Systemgestaltung, in: *Bullinger* (Hrsg.), Handbuch des Informationsmanagements im Unternehmen, Bd. II, 1991, S. 1315(1352); a.A. *Bartsch*, Anmerkung zu BGH CR 1993, 203, CR 1993, S. 422.

⁴⁸ Vgl. auch ComHdB-Harte-Bavendamm Kap. 54 RdNr. 8.

⁴⁹ § 1 Abs. 1 Mustervorschriften für den Schutz von Computersoftware aus dem Jahr 1977 der WIPO, Weltorganisation für Geistiges Eigentum, abgedruckt in GRUR 1979, S. 306, und GRUR Int. 1978, S. 286.

⁵⁰ So *Mehrings*, Computersoftware und Mängelhaftung, GRUR 1985, S. 189 (191).

⁵¹ So *Engel*, BB 1985, S. 1159(1160).

⁵² Vgl. BGH CR 1993, 203 (EDV-Handbücher); *Kolle*, GRUR 1982, S. 443 (444f.); *ders.*, GRUR Int. 1985, S. 29; *Kindermann*, GRUR 1983, S. 150; *ders.*, ZUM 1987, S. 219; *Nordemann*, ZUM 1985, S. 10; *Buchmüller*, Urheberrecht und Computersoftware, 1986, S. 2ff.; ComHdB-Harte-Bavendamm Kap. 54 RdNr. 7f.; *Widmer*, Risikofolgeverteilung bei Informatikprojekten: Haftung für Softwaremängel bei Planung und Realisierung von Informationssystemen, 1990, S. 13.

legen, die ein ihr entsprechendes Computerprogramm darstellen«. Will man deutlicher formulieren, so sind die Programmbeschreibungen die wesentlichen Vorarbeiten im Zuge der Programmentwicklung, die die Struktur des Programms, der Programmfunktion und der zur Anwendung kommenden Verfahren schriftlich oder in graphischer Form beschreiben⁵³.

Das *Begleitmaterial* umfaßt nach § 1 iii der WIPO-Mustervorschrift alle Unterlagen, »die nicht ein Computerprogramm oder eine Programmbeschreibung darstellen und dazu bestimmt und geeignet sind, das Verständnis oder die Anwendung eines Computerprogramms zu fördern; z.B. Problembeschreibungen und Benutzungsanweisungen«. Die Benutzungshandbücher und das Bedienerhandbuch gehören in diese Kategorie.

Als *Entwicklungsdokumentation* bezeichnet man im Unterschied zur »Benutzungsdokumentation«, die alle an die Benutzer gerichteten Anweisungen enthält, die Anweisungen an die Entwickler und sonstigen mit der Pflege und der Wartung eines Programms befaßten Personen: das Pflichtenheft und den Anwendungsentwurf, das Lösungskonzept, die Programmdokumentation und die Testdokumentation.⁵⁴ Ob die Entwicklungsdokumentation und gegebenenfalls auch der Quellcode und detaillierte Wartungsanleitungen zur Software gehören, ist umstritten. *Sommerville* versteht unter Software das Computerprogramm und sämtliche zu ihrer Installation, Benutzung und Weiterentwicklung und Wartung benötigten Informationen⁵⁵. Diese Ansicht wird von *Mills* geteilt, der Software als die Summe der Anweisungen sowohl an die Maschine als auch an den Menschen definiert: »Software consists of operational requirements for a system, its specifications, design and programs, all its user manuals and guides, and its maintenance documentation«⁵⁶.

Ein origineller Hinweis stammt von *Sneed*, nach dessen Ansicht auch das »Know-how« in den Köpfen der »Problemlöser« eine Art Software darstellt. Da es aber nur personenabhängig existiert, kann man es nicht als Software bezeichnen; denn als Software kann nur ein Wirtschaftsgut verstanden werden. Ein Wirtschaftsgut ist aber nur ein solches geistiges Gut, das personenunabhängig, reproduzierbar, übertragbar und meßbar ist⁵⁷.

Nach *Belli* und *Bonin*⁵⁸ ist ein Software-Produkt zu definieren als »ein oder mehrere logisch zusammenhängende Programme und Daten sowie Dokumente und Informationen, die für die Entwicklung, Anwendung und den Umgang mit Programmen und Daten notwendig (oder hilfreich) sind«. Dieser Defini-

⁵³ *Pierson*, Der Schutz der Programme für die Datenverarbeitung im System des Immaterialgüterrechts, 1991, S. 19.

⁵⁴ Vgl. *Sneed*, Software Qualitätssicherung, 1988, S. 22ff.

⁵⁵ Vgl. etwa *Sommerville*, Software Engineering, 1987.

⁵⁶ *Mills*, IBM System Journal, 19(1980)4, S. 415.

⁵⁷ *Sneed*, Software Qualitätssicherung, 1988, S. 22.

⁵⁸ *Belli/Bonin*, CR 1987, S. 46ff.

tionsansatz ist insofern weitergehender, als er sich auch auf die für einen Programmablauf erforderlichen ›Daten‹, die mit der Programmsteuerung eine notwendige Einheit bilden (Lernprogramme, Informationssysteme, Expertensysteme), oder auch auf die nützlichen ›Daten‹ bezieht, die den Programmeinsatz optimieren können.

Von einem Computerprogramm *isolierte* ›Daten‹, also alphanumerische Zeichen, Grafiken und andere aussagekräftige Codes, werden dagegen selbst dann nicht als ›Software‹ bezeichnet werden können, wenn sie auf einem Datenträger in strukturierter oder unstrukturierter Form gespeichert sind und von einem Programm bearbeitet wurden oder durch ein Dokumentenretrieval wieder zur Verfügung gestellt werden. ›Isolierte Daten‹ und ›gespeicherte Informationen‹ sind streng vom ›Computerprogramm‹ zu unterscheiden und dürfen im Interesse einer exakten Analyse des rechtlich zu beurteilenden Sachverhalts nicht gleichgesetzt werden. In der Literatur wird diese notwendige Trennung häufig nicht beachtet, wenn etwa übersehen wird, daß bei einer ›Datenfernübertragung‹ in der Regel keine Computerprogramme übermittelt werden, oder daß bei einer Software unterschieden werden muß, ob darin Betriebs- und Geschäftsgeheimnisse in Form des Programmier-Know-how des Software-Herstellers oder in Form der gespeicherten Informationen des Anwenders enthalten sind.

Allerdings wird in großem Umfang ›Software‹ angeboten, deren Bestandteil ›Informationen‹ sind und die für die Nutzer selektiert, aufbereitet und ausgegeben werden (Informationssysteme, Dialogsysteme), die auf Eingabe und nach Analyse bestimmter Sachverhalte mit Hilfe von Regeln als aufbereitetes Wissen präsentiert werden (Expertensysteme) oder die Grafiken zur Einbindung in andere Anwendungen bereithalten (Grafiksysteme). Derartige Systeme wird man ebenfalls als Software bezeichnen können⁵⁹. Diese ›Daten‹ und ›Informationen‹ sind aber in der Regel technisch gesehen selbst dann kein Bestandteil des den Prozeßablauf steuernden Computerprogramms, wenn sie mit dem Computerprogramm als Einheit vermarktet werden und unter vertragsrechtlichen Gesichtspunkten mit dem Programm als einheitliche Sache anzusehen sind.

Zusammengefaßt: Da ohne Dokumentation ein kompliziertes technisches System wie ein Computerprogramm also nicht sachgemäß genutzt werden

⁵⁹ Wohl anderer Ansicht *Mackaay*, Contracting for software in Canada, in: *Weyers* (Hrsg.), Datenverarbeitungsprogramme als Gegenstand des Rechtsverkehrs, 1992, S. 9(11), der meint, daß nach aktuellem Sprachgebrauch weder die in Hardware integrierten Programme oder Daten noch Expertensysteme Software sein könnten.