

# **Beweisführung in EDV-Sachen**

**im Rahmen einer mangel- und  
störungsbedingten Anspruchsverfolgung**

Von

**Dr. Dieter Schedel**

Rechtsanwalt in Würzburg

---

ERICH SCHMIDT VERLAG

**Bibliografische Information der Deutschen Bibliothek**

Die Deutsche Bibliothek verzeichnet diese Publikation in der Deutschen Nationalbibliografie; detaillierte bibliografische Daten sind im Internet über [dnb.ddb.de](http://dnb.ddb.de) abrufbar.

**Weitere Informationen zu diesem Titel finden Sie im Internet unter**  
[ESV.info/978 3 503 11253 1](http://ESV.info/978_3_503_11253_1)

ISBN: 978 3 503 11253 1

Alle Rechte vorbehalten  
© Erich Schmidt Verlag GmbH & Co., Berlin 2009  
[www.ESV.info](http://www.ESV.info)

Dieses Papier erfüllt die Frankfurter Forderungen der Deutschen Bibliothek und der Gesellschaft für das Buch bezüglich der Alterungsbeständigkeit und entspricht sowohl den strengen Bestimmungen der US Norm Ansi/Niso Z 39.48-1992 als auch der ISO Norm 9706.

Gesetzt aus der 9/11 Punkt Stempel Garamond

Satz: multitext, Berlin  
Druck: Hubert & Co.

# Inhaltsverzeichnis

	Seite	Rz.
Vorwort .....	5	
Abkürzungsverzeichnis .....	23	
<b>Kapitel I: Der EDV-Mangel im juristischen Sinne .....</b>	<b>31</b>	<b>1–72</b>
1. Wurzeln des Mangelbegriffs im vertraglichen Gewährleistungsrecht. ....	31	1– 2
2. Der juristische Mangelbegriff im typisierten EDV-Vertragsrecht .....	32	3–67
2.1 Das Gewährleistungsrecht als Recht der Sach- und Rechtsmängel .....	32	4
2.2 Der Mangel als spezifisches Leistungsdefizit der Gewährleistung .....	32	5
2.3 Leistungsinhalte der Rechtsgeschäfte über Hard- und Software .....	33	6–15
2.3.1 Die Elementarbeschaffung von Einzelkomponenten (Lieferantenmehrheit) .....	34	7
2.3.2 Systembezogene Beschaffungs- und Ausstattungsverträge inklusive Unterstützungsleistungen (Lieferanteneinheit) .....	35	8–15
2.3.2.1 Die Standardsystembeschaffung .....	35	9
2.3.2.2 Die Standardsystembeschaffung mit Anpassung .....	36	10
2.3.2.3 Standardsystembeschaffung mit Softwareerstellung .....	37	11
2.3.2.4 Der Systemvertrag .....	37	12–13
2.3.3 Verträge über sonstige EDV-Leistungen .....	39	14–15
2.4 Für EDV-Verträge verfügbare, althergebrachte Vertragstypen .....	39	16
2.5 Die wichtigsten EDV-Vertragstypen: Kauf- und Werkvertrag .....	40	17–25
2.5.1 Die Abgrenzungsprobleme zwischen Kauf- und Werkvertrag nach der Schuldrechtsreform .....	41	18–21
2.5.2 Die Gleichschaltung des kauf- und werkvertraglichen Mangelbegriffs .....	44	22–24
2.5.3 Die Sonderregelung des kaufrechtlichen Montagemangels .....	45	25
2.6 Der Mangelbegriff im Miet- und Dienstvertragsrecht ...	46	26–30
2.6.1 Die mietvertragliche Ausgestaltung des EDV-Vertrages .	46	26
2.6.2 Die dienstvertragliche Ausprägung des EDV-Vertrages ..	47	27
2.6.2.1 Einordnungsbedarf zwecks Abgrenzung zum Werkvertrag .....	47	28

	Seite	Rz.	
2.6.2.2	Alternative, getrennte und verbundorientierte Einordnung . . . . .	48	29–30
2.7	Gemischte Vertragsformen. . . . .	50	31–57
2.7.1	Der Begriff des „gemischten Vertrages“ und seine Bedeutung für die typenorientierte Rechtsanwendung. . .	50	32– 33
2.7.2	Erwerb und Anpassung von Standardsoftware . . . . .	52	34– 36
2.7.3	Beratungsvertragsverhältnis beim Hard- und Standardsoftwarekauf. . . . .	55	37– 38
2.7.4	Die Softwareerstellung im Spannungsfeld zwischen Werkvertrag und Dienstvertrag . . . . .	56	39– 52
2.7.4.1	Entwicklungs- und Know-how-Verträge. . . . .	57	41– 42
2.7.4.2	Gemeinsame Projekte. . . . .	59	43
2.7.4.3	Interaktive Projekte und ihre Organisationsmodelle. . . . .	61	44– 47
2.7.4.4	Beratungsvertragsverhältnisse im Rahmen von EDV-Projekten . . . . .	63	48– 50
2.7.4.5	Softwareerstellung durch Subunternehmen . . . . .	65	51
2.7.4.6	Softwareerstellungsverträge mit der öffentlichen Hand . .	66	52
2.7.5	Gemischte Vertragsэлеmente in Hard- und Softwarepflegeverträgen . . . . .	67	53– 56
2.7.6	Die mietvertragliche Typenvermischung . . . . .	71	57
2.8	Gefahrübergang und <i>Mangelbegriff</i> . . . . .	72	58– 62
2.9	Übersicht über die Rechtsanwendung und einen hieraus abgeleiteten Mangelbegriff . . . . .	74	63– 67
2.9.1	Fazit zur typenbezogenen Rechtsanwendung . . . . .	74	63– 64
2.9.2	Relation und Kongruenz typenspezifischer Mangelbegriffe im Stufenverhältnis. . . . .	77	65– 67
3.	Die Bedeutung des technischen Fehlerbegriffs für die juristische Mangelbewertung. . . . .	79	68– 72
3.1	Der technische EDV-Fehler als juristischer EDV-Mangel . . . . .	79	68– 69
3.2	Die Mangel- und Rechtsfolgenerheblichkeit einer Fehlersituation. . . . .	80	70– 72
<b>Kapitel II: Die Mangelableitung aus den Leistungsanforderungen EDV-vertraglicher Grundlagen . . . . .</b>		<b>85</b>	<b>73–141</b>
1.	Der Anwenderzugang zur Prüfung und Feststellung eines juristischen EDV-Mangels . . . . .	85	73– 74
2.	Die Bedarfserfassung in der vertraglichen Soll-Beschaffenheit . . . . .	86	75– 80
2.1	Von der kompetenten Bedarfsanalyse zur Leistungsbestimmung. . . . .	87	77
2.2	Ziele und Chancen einer sachgerechten Vertragsgestaltung. . . . .	88	78– 80

	Seite	Rz.
3. Die schriftliche Fixierung von Leistungsanforderungen über ein Leistungsverzeichnis bzw. Pflichtenheft . . . . .	89	81–141
3.1 Das Pflichtenheft in der Projektabwicklung . . . . .	91	84– 87
3.1.1 Die Projektphasen der Planung und Durchführung . . . . .	91	85
3.1.2 Fehler in der vertragsgestaltenden und implemen- tierenden Entstehung . . . . .	92	86
3.1.3 Vertragsgestaltende Entstehungsfehler als störungsunabhängige Vertragsdefizite . . . . .	93	87
3.2 Vorvertragliche und vertragliche Schutzfunktionen der Pflichtenhefterstellung . . . . .	93	88
3.3 Die Verantwortlichkeit für die Pflichtenhefterstellung. . .	95	89–110
3.3.1 Das Fehlen einer vertraglichen Übernahme- verpflichtung. . . . .	95	90– 93
3.3.1.1 Ansatzpunkte der EDV-rechtlichen Literatur. . . . .	96	91– 92
3.3.1.1.1 Vorvertragliche Verantwortlichkeit . . . . .	96	91
3.3.1.1.2 Nachvertragliche Verantwortlichkeit . . . . .	96	92
3.3.1.2 Ansatzpunkte der Rechtsprechung. . . . .	97	93
3.3.2 Die Erstellung des Pflichtenheftes durch den Anwender. . . . .	98	94– 95
3.3.3 Die vom Anwender in Auftrag gegebene Pflichtenhefterstellung . . . . .	99	96– 103
3.3.3.1 Die Erstellung des Pflichtenheftes durch den Auftragnehmer des Hauptvertrages . . . . .	100	97
3.3.3.2 Die Erstellung des Pflichtenheftes mit der Unter- stützung Dritter . . . . .	101	98–103
3.3.4 Die Typisierung des abgesetzten Pflichtenhefterstellungsvertrages . . . . .	103	104–105
3.3.5 Mitwirkungspflichten des Anwenders bei der Pflichtenhefterstellung . . . . .	104	106–110
3.4 Definition und Inhalt des Pflichtenheftes . . . . .	106	111–119
3.4.1 Das Lastenheft als Bestandteil des Pflichtenheftes . . . . .	107	115–117
3.4.2 Die Aufgliederung und Konzeption des Pflichtenheftinhaltes. . . . .	108	118–119
3.5 Die Verantwortungsverteilung und deren Konsequenzen bei vertragsgestaltenden Entstehungs- fehlern . . . . .	110	120–141
3.5.1 Die Bewertung des dynamischen Abstimmungs- prozesses für die Pflichtenhefterstellung . . . . .	110	120–134
3.5.2 Die Bedarfsverfehlung im Zuge „einfacher“ Beratungsdefizite . . . . .	117	135
3.5.3 Die Verletzung von Aufklärungs- und Beratungspflichten . . . . .	118	136–141
3.5.3.1 Voraussetzungen für die Entstehung von Aufklärungs- und Beratungspflichten . . . . .	118	137–138
3.5.3.2 Ansprüche aus der Verletzung von Aufklärungs- und Beratungspflichten . . . . .	120	139–141

	Seite	Rz.
<b>Kapitel III: Die mangelerhebliche Einschränkung der Gebrauchstauglichkeit und Typenabweichung</b> . . . . .	125	142–218
1. Die anwenderseitig entstehenden Auslegungsanforderungen bei der Bestimmung nicht ausdrücklich vereinbarter Beschaffenheit . . . . .	125	142
2. Abgrenzung und Konkurrenzen zwischen den beiden Alternativen der 2. und 3. Stufe des Mangelbegriffs . . . . .	125	143–156
2.1 Auswirkungen gesetzlicher Vereinfachungen der Schuldrechtsreform . . . . .	125	143
2.2 Grenzen einer gewährleistungsrechtlichen Zuordnung . . . . .	126	144–145
2.2.1 Einheitliches EDV-System von verschiedenen Lieferanten . . . . .	126	144
2.2.2 Unterschiedliche vertragliche Quellen . . . . .	127	145
2.3 Vertragsgemäßer und vertraglich vorausgesetzter Gebrauch (Stufe 2) . . . . .	127	146–148
2.3.1 Mietvertragliche Besonderheiten . . . . .	127	147
2.3.2 Die Ableitung des vertraglich vorausgesetzten Gebrauchs . . . . .	128	148
2.4 Gewöhnlicher Gebrauch und übliche, erwartbare Beschaffenheit . . . . .	129	149–154
2.4.1 Der gewöhnliche Gebrauch und die übliche Beschaffenheit von Standardprodukten . . . . .	129	150
2.4.2 Der gewöhnliche Gebrauch und die übliche Beschaffenheit von Werkleistungen, insbesondere Individualsoftware . . . . .	130	151–152
2.4.3 Die übliche Beschaffenheit und ihre Bestimmung nach der Erwartungshaltung des Leistungsempfängers . . . . .	131	153–154
2.5 Erfordernis und Konsequenz einer abgestuften Prüfung . . . . .	132	155–156
3. Die in der Rechtsprechung und Literatur herausgearbeiteten Fallgruppen und Kategorien . . . . .	134	157–218
3.1 Betrachtungsmaßstäbe und Abgrenzung . . . . .	135	159–161
3.1.1 Qualität, Quantität und Kontext . . . . .	135	159
3.1.2 Schuldrechtsreform und technische Entwicklung . . . . .	135	160
3.1.3 Abgrenzungsprobleme . . . . .	136	161
3.2 Dokumentationsdefizite . . . . .	136	162–169
3.2.1 Das Fehlen einer Benutzerdokumentation . . . . .	137	163
3.2.2 Fehler in der Benutzerdokumentation . . . . .	139	164–166
3.2.3 Erforderlichkeit einer Programmdokumentation . . . . .	141	167
3.2.4 Erforderlichkeit einer Quellcode-Dokumentation/ Quellcodeherausgabe . . . . .	142	168
3.2.5 Dokumentationsaktualisierung . . . . .	144	169
3.3 Funktions- und Eigenschaftsdefizite . . . . .	145	170–203
3.3.1 Die Legitimation einer Abweichung vom gewöhnlichen Gebrauch durch vertragliche Vorgaben . . . . .	145	171–172

	Seite	Rz.	
3.3.2	Das Eigenschaftsdefizit als Ursache für Störung und Funktionsmangel . . . . .	146	173
3.3.3	Historische Hintergründe einer sich dynamisch entwickelnden Rechtsprechung zu Funktions- und Eigenschaftsdefiziten . . . . .	146	174
3.3.4	Konsequenzen aus technischem Fortschritt und Schuldrechtsreform . . . . .	148	175
3.3.5	Entscheidungen mit Hardwareschwerpunkt . . . . .	149	176–190
3.3.6	Entscheidungen mit Softwareschwerpunkt . . . . .	155	191–203
3.4	Kapazitätsdefizite . . . . .	162	204–206
3.5	Verwendungsbeschränkungen . . . . .	164	207–208
3.6	Funktionsmängel (Fehlfunktionen) . . . . .	166	209–218

**Kapitel IV: Die Bewertung der EDV-Störung als Sonderfall**

**der Gebrauchsbeeinträchtigung . . . . .** 173 219–317

1.	Die EDV-Störung als Symptom eines EDV-Mangels . . . . .	173	219–227
1.1	Der Begriff der Störung im Falle fehlerhafter Algorithmen . . . . .	173	220
1.2	Die Störungs(ursachen)freiheit als Soll-Beschaffenheit . . . . .	174	221
1.3	Die rechtzeitige Störungsdiagnose am „EDV-Körper“ . . . . .	175	222
1.4	Die Störungsursache als Fehlerhaftigkeit des EDV-Systems . . . . .	175	223–224
1.5	Die Qualifizierung der Störungsursache als EDV-Mangel . . . . .	176	225
1.6	Der Störungsmangel ohne feststellbare Ursache . . . . .	177	226–227
2.	Typisierung der Beteiligung an einer EDV-Störung . . . . .	178	228–231
2.1	Störungsbeteiligte und ihre Anspruchsbeziehungen . . . . .	178	228–230
2.2	Vertragsbezogene und vertragsfremde Störungsbeteiligung . . . . .	179	231
3.	Die Interessenausrichtung und -beziehungen Störungsbeteiligter . . . . .	180	232–247
3.1	Das elementare Anwenderziel: Störungs- und Schadensbeseitigung . . . . .	180	233–234
3.2	Interessenschwerpunkte bei Störungen im privaten und gewerblichen EDV-Einsatz . . . . .	181	235–241
3.2.1	Private EDV-Anwendungen . . . . .	181	236–237
3.2.2	EDV-Anwendungen im Gewerbe und in der öffentlichen Verwaltung . . . . .	182	238–241
3.3	Die von Dritten bzw. „externen“ Ursachen ausgehende Störung . . . . .	184	242–247
3.3.1	Die vorsätzliche Systemstörung . . . . .	185	243–244
3.3.2	Die unbeabsichtigte Systemstörung . . . . .	186	245
3.4	Die störungsbedingte Schädigung dritter Personen . . . . .	187	246–247

	Seite	Rz.
4. Die sachgerechte Störungserkennung durch den EDV-Anwender . . . . .	188	248–317
4.1 Bereitschaft und Motivation für eine aktive Systemkontrolle. . . . .	188	249–255
4.1.1 Sensibilität für Symptomwahrnehmung und Störungsvermutung. . . . .	188	249–250
4.1.2 Abhängigkeitsbewusstsein und Eigenverantwortung . . . . .	189	251–252
4.1.3 Die fachmännische Unterstützung bei der Störungserkennung. . . . .	190	253
4.1.4 Risikominimierung durch Optimierung der Anwenderkenntnisse. . . . .	190	254–255
4.2 Ausdrucksformen für Störungszustände . . . . .	192	256–317
4.2.1 Anwendereinschätzung der Störungsanzeigen des EDV-Systems. . . . .	192	257–264
4.2.1.1 Die auf die Störungsanzeige gestützte Ursachenerforschung . . . . .	192	258
4.2.1.2 Die Störungsanfälligkeit verbreiteter Systemsoftware. . . . .	193	259
4.2.1.3 Die aus dem Schichtenmodell resultierenden „Anzeigefehler“. . . . .	194	260–263
4.2.1.4 Der störungsbedingte Fehllinweis auf eine Störung. . . . .	198	264
4.2.2 Früherkennung von Störungssymptomen durch Ergebniskontrolle . . . . .	198	265–266
4.2.3 Systemoptimierung zur Störungsvorsorge. . . . .	199	267–316
4.2.3.1 Allgemeine Vorsorgeerwägungen für Hard- und Software . . . . .	200	268–272
4.2.3.2 Passive Störungsvorsorge durch Produktauswahl und -sicherung. . . . .	202	273–280
4.2.3.2.1 Die Dokumentation der Einsatz- und Verwendungsbedingungen . . . . .	203	274
4.2.3.2.2 Die angemessene und ausreichend dimensionierte Systemausstattung. . . . .	204	275–278
4.2.3.2.3 Die Störungsresistenz von Anwender- und Systemsoftware . . . . .	206	279–280
4.2.3.3 Die Absicherung der Betriebssicherheit gegen äußere Einwirkungen . . . . .	207	281
4.2.3.4 Aktive Vermeidungskonzepte zur Absicherung der Energie- und Datenversorgung (Zugangsabsicherungen). . . . .	208	282–292
4.2.3.5 Softwareseitige Indikatoren zur Früherkennung von aufkommenden Störungszuständen (Störungsentwicklungsvermeidung) . . . . .	217	293–300
4.2.3.5.1 Störungstransparenz in Anwendersoftware . . . . .	217	294–295
4.2.3.5.2 Plausibilitäts- und Konsistenzprüfungen durch spezialisierte Softwaremechanismen . . . . .	219	296
4.2.3.5.3 Regelmäßige Prüfung von Hardware und Systemsoftware . . . . .	220	297–299
4.2.3.5.4 Malwarescanner mit Dateiscanner-Funktionalität. . . . .	221	300

	Seite	Rz.	
4.2.3.6	Störungsvorsorge durch Konzepte der Schadensbegrenzung (Störungsfolgenbegrenzung) . . . . .	222	301–305
4.2.3.6.1	Die vorbeugende Minimierung eines Schadens am Datenbestand . . . . .	222	302–303
4.2.3.6.2	Die Begünstigung der Verfolgung von Störungsursachen	223	304
4.2.3.6.3	Grenzen eigentherapeutischer Maßnahmen des Anwenders . . . . .	224	305
4.2.3.7	Die Auswertung kausaler Störungszusammenhänge bei der Zuordnung von Störungsursachen . . . . .	224	306–316
4.2.3.7.1	Die sequentielle Verfolgung der Störungskausalität bis zur Kernursache . . . . .	225	307
4.2.3.7.2	Die Verantwortlichkeitsbestimmung über die Kernursache . . . . .	225	308
4.2.3.7.3	Die Bewertung von Kernursachenanteilen . . . . .	226	309
4.2.3.7.4	Die deliktsrechtliche Haftung für EDV-Störungen . . . . .	227	310–316
4.2.4	Gängige Störungskategorien im Hard- und Softwarebereich . . . . .	231	317
 <b>Kapitel V: Qualitative und quantitative Bewertung von störungsbedingten Fehlern und anderweitigen Mangelpotentialen am EDV-System . . . . .</b>			237 318–365
1.	Die Bewertungsanforderungen unterschiedlicher Mangelpotentiale im Rahmen einer Gesamtbewertung . .	237	318–322
1.1	Unterschiedliche Bewertungstypen und Bewertungsreferenzen . . . . .	237	319
1.2	Die Systembeeinträchtigung durch sämtliche Mangelpotentiale . . . . .	237	320
1.3	Mangelpotentiale und ihre Bewertungstypen im Vergleich . . . . .	238	321–322
2.	Die Gewichtung der Gesamtheit störungsbedingter Fehler . . . . .	239	323–337
2.1	Basiskategorien nach Fehlerquellen . . . . .	240	324
2.2	Präzisierung der Fehlerqualität über die Kernursache(n) . . . . .	240	325–326
2.3	Fehlerquantität und Summenkategorisierung . . . . .	241	327–337
2.3.1	Zustandsbezogene Indikatoren für die Bestimmung der Fehlerschwere . . . . .	242	328–329
2.3.2	Der Einfluss notleidender Entstehungsprozesse . . . . .	243	330–337
2.3.2.1	Entstehungsprozesse für Computerpannen und EDV-Mängel . . . . .	244	331
2.3.2.2	Stadien fehlerhafter Entstehungsprozesse . . . . .	245	332–337
2.3.2.2.1	Vertragsgestaltende Entstehungsfehler . . . . .	245	332
2.3.2.2.2	Entstehungsfehler bei der Vertragsdurchführung . . . . .	245	333
2.3.2.2.3	Entstehungsfehler nach der Inbetriebnahme . . . . .	245	334
2.3.2.2.4	Entstehungsfehler eines „neuen“ Vertragsprozesses . . . . .	246	335

	Seite	Rz.	
2.3.2.3	Beteiligung an der Entstehung und den Auswirkungen eines Fehlers. . . . .	247	336
2.3.2.4	Quellen und Materialien zur Feststellung von Entstehungsfehlern . . . . .	247	337
3.	Die Sonderstellung der Dokumentationsfehler . . . . .	248	338–344
3.1	Zustandsbezogene Indikatoren und Entstehungsfehler ..	248	339–340
3.2	Die Sonderkategorien für Dokumentationsfehler . . . . .	249	341–344
4.	Die Summierung fehlender Ausstattungsmerkmale und Funktionslücken . . . . .	250	345–348
4.1	Die Vertragsquelle als Basis der Ermittlung des Mangelpotentials. . . . .	250	346
4.2	Zustandsbezogene Indikatoren und fehlerhafte Prozesse . . . . .	251	347–348
5.	Die Kategorisierung der gesamten Mangelpotentiale . . . .	251	349–356
5.1	Der Fehlerbegriff in der Entwicklung der Summenkategorien . . . . .	252	350
5.2	Definitionen gutachterlicher Summenkategorisierung . . .	252	351–356
6.	Die Summenkategorien als Grundlage der juristischen Mangelbewertung . . . . .	253	357–365
6.1	Die gesetzliche Mangelschwelle im Rahmen einer leichten Fehlerhaftigkeit . . . . .	254	358–359
6.2	Juristische Kategorien über der gesetzlichen Mangelschwelle . . . . .	255	360
6.2.1	Der unwesentliche Mangel. . . . .	255	361
6.2.2	Der wesentliche Mangel . . . . .	256	362
6.2.2.1	Mittelschwere und schwerwiegende Mängel . . . . .	256	363
6.2.2.2	Vermeidbare Mängel . . . . .	257	364–365
 <b>Kapitel VI: Inhalt und Voraussetzungen der vertrags-</b>			
<b>typischen Rechtsfolgen im Mangelfall . . . . .</b>			
		261	366–461
1.	Die Abgrenzung der Erfüllungs- und Gewährleistungsansprüche. . . . .	261	366–376
1.1	Auswirkungen des Vertragstyps auf mangelbedingte Rechtsfolgen . . . . .	261	366
1.2	Die mangelbedingte Nichterfüllung der Hauptleistungspflichten . . . . .	261	367–369
1.2.1	Die Durchsetzung kauf- und werkvertraglicher Hauptleistungspflichten . . . . .	262	368
1.2.2	Die Auswirkungen der Unterlassung gebotener Mitwirkung . . . . .	263	369
1.3	Der Beginn der Gewährleistung im Kauf- und Werkvertragsrecht . . . . .	264	370

	Seite	Rz.	
1.4	Der kaufrechtliche Ablieferungszeitpunkt für eine EDV-Lieferung . . . . .	265	371
1.5	Der werkvertragliche Abnahmezeitpunkt für eine EDV-Leistung . . . . .	266	372–374
1.6	Das Vorliegen der Dokumentation als Voraussetzung für Ablieferung und Abnahme beim EDV-Lieferungsvertrag . . . . .	268	375
1.7	Der Fernabsatz . . . . .	269	376
2.	Die mangelbedingten Rechtsfolgen des vertrags-typischen Gewährleistungsrechts . . . . .	270	377–436
2.1	Kaufvertrag . . . . .	270	378–418
2.1.1	Voraussetzungen der Rechtsausübung . . . . .	271	379–384
2.1.1.1	Allgemeine Voraussetzungen . . . . .	271	379
2.1.1.2	Die kaufmännische Untersuchungs- und Rügepflicht . . . . .	271	380
2.1.1.3	Vertragliche Untersuchungs- und Rügepflichten . . . . .	272	381
2.1.1.4	Die Verjährung der kaufvertragsrechtlichen Mängelansprüche . . . . .	273	382–384
2.1.1.4.1	Frist und Beweislast . . . . .	273	382
2.1.1.4.2	Sonderfälle der arglistigen Täuschung und Zahlungsverweigerungsrechte . . . . .	274	383
2.1.1.4.3	Die Hemmung und Unterbrechung der Verjährung . . . . .	274	384
2.1.2	Inhalte und Konkurrenzen der Rechtsfolgen . . . . .	275	385–408
2.1.2.1	Nacherfüllung . . . . .	276	386–393
2.1.2.1.1	Ausgestaltung und Grundsätze . . . . .	276	386–388
2.1.2.1.2	Sonderprobleme bei der Nacherfüllung . . . . .	279	389–393
2.1.2.2	Rücktritt . . . . .	281	394–396
2.1.2.2.1	Nutzungsausgleich für Nutzungsvorteile . . . . .	281	395
2.1.2.2.2	Ausschluss des Rücktrittsrechts bei geringfügigen Mängeln . . . . .	281	396
2.1.2.3	Minderung . . . . .	282	397
2.1.2.4	Schadensersatz/Aufwendungsersatz . . . . .	282	398–402
2.1.2.4.1	Schadensersatz statt der Leistung . . . . .	283	399
2.1.2.4.2	Schadensersatz neben der Leistung . . . . .	284	400
2.1.2.4.3	Vertretenmüssen und Mangelvermeidbarkeit . . . . .	284	401
2.1.2.4.4	Schadensminderungspflicht und Schadensbeseitigungskosten . . . . .	285	402
2.1.2.5	Die kaufvertragsrechtlich geregelten Garantien . . . . .	285	403–408
2.1.2.5.1	Die Beschaffenheitsgarantie . . . . .	286	405
2.1.2.5.2	Die Haltbarkeitsgarantie . . . . .	286	406
2.1.2.5.3	Die Herstellergarantie . . . . .	287	407
2.1.2.5.4	Die Abgrenzung zum selbständigen Garantie-versprechen . . . . .	287	408
2.1.3	Sonderprobleme der kaufrechtlichen Gewährleistungsabwicklung . . . . .	288	409–413
2.1.4	Vertragliche Begrenzung der Mängelhaftung . . . . .	289	414–418
2.1.4.1	Offene und verdeckte Gewährleistungsausschlüsse . . . . .	289	414

	Seite	Rz.	
2.1.4.2	Abbedingbarkeit der Gewährleistungsfrist. . . . .	290	415–416
2.1.4.3	Einschränkungsreserven für Schadensersatzansprüche u. a. . . . .	291	417
2.1.4.4	Allgemeine AGB-rechtliche Wirksamkeitsanforderungen . . . . .	292	418
2.2	Werkvertrag . . . . .	292	419–430
2.2.1	Besonderheiten der Rechtsausübung. . . . .	292	420–424
2.2.1.1	Allgemeine Voraussetzungen . . . . .	292	420
2.2.1.2	Untersuchungs- und Rügepflichten . . . . .	293	421
2.2.1.3	Die Verjährung der werkvertragsrechtlichen Mängelansprüche. . . . .	293	422–423
2.2.1.4	Ausschluss der Mängelhaftung . . . . .	294	424
2.2.2	Werkvertragsrechtliche Besonderheiten bei Inhalten und Konkurrenzen der Rechtsfolgen . . . . .	295	425–430
2.2.2.1	Nacherfüllung . . . . .	295	426–426
2.2.2.2	Selbstvornahme . . . . .	295	427
2.2.2.3	Rücktritt und Minderung . . . . .	296	428
2.2.2.4	Schadensersatz/Aufwendungsersatz . . . . .	296	429
2.2.2.5	Die werkvertragsrechtlich geregelte Garantie . . . . .	297	430
2.3	Mietvertrag. . . . .	297	431
3.	Einheit des EDV-Vertrags und Reichweite des Rücktrittsrechts. . . . .	300	437–446
3.1	Die Zielsetzung: Alles aus einer Hand . . . . .	300	437
3.2	Das Gesamtabwicklungsrecht bei der gemeinsamen Beschaffung von Hard- und Software. . . . .	301	438–445
3.2.1	Die exklusive Zusammengehörigkeit „geschlossener“ EDV-Systeme . . . . .	301	439
3.2.2	Die Wiederverwendbarkeit standardisierter Systembestandteile . . . . .	302	440
3.2.3	Technische und rechtliche Zusammengehörigkeit von Systembestandteilen . . . . .	303	441–445
3.3	Sonderfälle der Vertragseinheit . . . . .	306	446
4.	Grenzen der Haftung auf Schadensersatz für EDV-Mängel . . . . .	306	447–455
4.1	Haftungsmaßstab für die Pflichtverletzung des Lieferanten. . . . .	306	447
4.2	Die Bedeutung der Unvermeidbarkeit von Softwareschwächen. . . . .	307	448–454
4.2.1	Abstrakte und rechtliche Unvermeidbarkeit von Softwareschwächen. . . . .	307	448
4.2.2	Parallelen zum Medizin- und Arzneimittelrecht. . . . .	308	449
4.2.3	Vertragsspezifische und vertragstypische Vermeidungskriterien . . . . .	309	450
4.2.4	Stellungnahme: . . . . .	309	451–454

	Seite	Rz.	
4.3	Schadensersatzanspruch bei multiplen Kernursachen für Mängel . . . . .	311	455
5.	Die verschuldensunabhängige Garantiehafung und Übernahme einer Beschaffungspflicht . . . . .	312	456
6.	Rechtsfolgenprobleme bei speziellen Vertragstypen . . . . .	313	457–461
<b>Kapitel VII: Der Rechtsmangel im Zuge einer Softwarelieferung . . . . .</b>			319 462–487
1.	Die Sonderstellung des Rechtsmangels und seine Gleichschaltung mit den Sachmängeln im Kauf- und Werkvertragsrecht . . . . .	319	462
2.	Voraussetzungen und Rechtsfolgen des Rechtsmangels . . . . .	320	463–464
3.	Die Urheberrechtsverletzung . . . . .	321	465–482
3.1	Mindestnutzungsrechte und die Grenzen ihrer Beschränkung . . . . .	322	466
3.2	Lizenzrechte Nutzungsbeschränkungen in EULA u. a. . . . .	324	467–469
3.2.1	Nachvertragliche Installationsbedingungen . . . . .	324	468
3.2.2	Vertragliche Installationsbedingungen . . . . .	324	469
3.3	Erscheinungsformen urheberrechtswidriger Codeverwendung . . . . .	324	470–474
3.3.1	Quellcode für interpretierende und andere Programmiersprachen . . . . .	325	471
3.3.2	Modular ausführbarer Objektcode . . . . .	325	472
3.3.3	Die „nicht programmiertechnische“ Verwendung von „Blackbox“-Codierungen . . . . .	325	473
3.3.4	Die programmiertechnische Übernahme fremder Codebestandteile . . . . .	326	474
3.4	Patentschutz für Software? . . . . .	327	475
3.5	Anforderungen an den Urheberrechtsschutz . . . . .	327	476–480
3.5.1	Komplexe Programme . . . . .	328	477
3.5.2	Objektorientierte Programmierung . . . . .	328	478
3.5.3	HTML-Quelltexte . . . . .	329	479
3.5.4	Konzeptionelle Vorgaben . . . . .	330	480
3.6	Der Besichtigungsanspruch bei vermuteter Urheberrechtsverletzung . . . . .	330	481
3.7	Die Urheberrechtsentstehung im Dienst- und freien Mitarbeiterverhältnis . . . . .	331	482
4.	Die Verletzung anderweitiger, gewerblicher Schutzrechte . . . . .	332	483
5.	Inhaltliche Besonderheiten in den Rechtsfolgen . . . . .	332	484–487

	Seite	Rz.	
5.1	Die „neue“ verschuldensabhängige Schadensersatzhaftung (auch) für Rechtsmängel . . . . .	332	484–486
5.1.1	Keine Ausnahme von der prinzipiellen Möglichkeit der Entlastung . . . . .	332	484
5.1.2	Die ausdrücklich erteilte Garantiezusage . . . . .	333	485
5.1.3	Schadensberechnung bei Rechtsmängeln . . . . .	334	486
5.2	Die Verjährung der Ansprüche aus Rechtsmängeln . . . . .	334	487
<b>Kapitel VIII: Außergerichtliche Maßnahmen und Vorbereitung prozessualer Anspruchsverfolgung . . . . .</b>		<b>339</b>	<b>488–545</b>
1.	Die unverzügliche Mangelanzeige und Aufforderung des Anwenders zur Abhilfe bzw. Nacherfüllung. . . . .	339	486–492
1.1	Formelle Anforderungen an die Mängelrüge . . . . .	340	490
1.2	Inhaltliche Anforderungen an die Fehlerbeschreibung. . . . .	340	491
1.3	Die tatsächliche Ermöglichung der Fehlerbeseitigung . . . . .	341	492
2.	Qualifizierte Vorsorge- und Vorbereitungsanforderungen . . . . .	342	493–511
2.1	Möglichkeiten rechtlicher und EDV-technischer Unterstützung . . . . .	342	494–498
2.1.1	Der spezialisierte Anwalt . . . . .	343	495
2.1.2	Der Parteisachverständige . . . . .	344	496–498
2.2	Verhältnismäßigkeit qualifizierter Vorsorge- und Vorbereitungsmaßnahmen . . . . .	346	499–511
2.2.1	Die Feststellungsrisiken und Systemgröße. . . . .	346	500
2.2.2	Die Formulierung der Fehlerbeschreibung und Rechtswahl. . . . .	347	501
2.2.3	Die Entwicklung der Vertrauenslage zum Lieferanten . . . . .	348	502
2.2.4	Kosten und Schadensdimension . . . . .	349	503–507
2.2.4.1	Anwaltskosten . . . . .	349	504
2.2.4.2	Gutachterkosten . . . . .	350	505
2.2.4.3	Subjektive Kostenbewertung. . . . .	350	506
2.2.4.4	Hilfestellung durch vergleichbar Betroffene . . . . .	351	507
2.2.5	Die Steigerung der Risikolage im Zuge fruchtloser Aufforderung. . . . .	351	508–511
2.2.5.1	Ausbleibende Reaktion des Lieferanten . . . . .	351	509
2.2.5.2	Erfolglose Abhilfe und Zurückweisung . . . . .	352	510–511
3.	Beweissicherung anlässlich eines (vermuteten) EDV-Mangels . . . . .	353	512–530
3.1	Notfallprogramm für Anspruchssicherung und Arbeitsfortgang . . . . .	353	512–513
3.2	Die Zeitnähe der Sicherungsmaßnahmen . . . . .	354	514
3.3	Der Inhalt allgemeiner Sicherungsmaßnahmen . . . . .	355	515–530
3.3.1	Das Fehlerfeststellungs- und Fehlerzuordnungsrisiko . . . . .	355	516–527
3.3.1.1	Ereigniszustand und Rekonstruktion . . . . .	356	517

	Seite	Rz.
3.3.1.2	Das Inhaltsverzeichnis des Dateisystems . . . . .	356 518–521
3.3.1.2.1	Die Bestandsdatensicherung und ihre grundsätzliche Aussagekraft . . . . .	357 519
3.3.1.2.2	Der Nachweis der Beweisvereitelung über die Bestandsdaten . . . . .	357 520
3.3.1.2.3	Die Grenzen der Aussagekraft der Bestandsdaten . . . . .	358 521
3.3.1.3	Die Gesamtsicherung des Programm- und Datenbestandes . . . . .	358 522–524
3.3.1.3.1	Die Rekonstruktionssicherung . . . . .	358 523
3.3.1.3.2	Weitere Präferenzen der Massenspeichersicherung . . . . .	359 524
3.3.1.4	Ergebnis- und Ausgabesicherungen . . . . .	360 525
3.3.1.5	Die Verbindungslogistik und Hardwarekontakte . . . . .	360 526
3.3.1.6	Die Fixierung des Erfassungszeitpunkts . . . . .	360 527
3.3.2	Die Fehlerfortsetzungsgefahr . . . . .	360 528–530
3.3.2.1	Betriebsfortgang und Beweisinteresse . . . . .	360 529
3.3.2.2	Die Störungschronologie . . . . .	361 530
4.	Die einen möglichen Rechtsstreit vorbereitende, abschließende vorgerichtliche Abmahnung des Lieferanten . . . . .	361 531–545
4.1	Der vorgerichtliche Einstieg in ein mögliches EDV-Verfahren . . . . .	362 532
4.2	Die anspruchorientierte Begründung anwaltlicher Abmahnung vor dem Hintergrund fachmännischen Orientierungsbedarfs . . . . .	362 533–537
4.2.1	Zugangsvoraussetzungen des vertragstypischen Gewährleistungsrechts . . . . .	363 534
4.2.2	Kriterien der Rechtsfolgenauswahl . . . . .	363 535–536
4.2.2.1	Die vorläufige Fehleranalyse . . . . .	363 535
4.2.2.2	Der bisherige Leistungsverlauf . . . . .	364 536
4.2.3	Ausführung der Rechtsfolgenvoraussetzungen . . . . .	365 537
4.3	Erwiderungsbedarf für Einwendungen des Lieferanten . .	365 538–544
4.3.1	Der Referenzeinwand . . . . .	366 540
4.3.2	Der Verbreitungseinwand für Standard- und Systemsoftware . . . . .	367 541
4.3.3	Veröffentlichungen und Testberichte . . . . .	367 542
4.3.4	Der Einwand unmöglicher Fehlerfreiheit bei Software . .	368 543
4.3.5	Ausschluss und Unwahrscheinlichkeit der Dritteinwirkung . . . . .	368 544
4.4	Die Verfolgung offener Zahlungsansprüche durch den Lieferanten . . . . .	368 545
 <b>Kapitel IX: Besonderheiten der Mangelbeweissführung im zivilprozessualen EDV-Verfahren . . . . .</b>		
1.	Auswahl und Einleitung der gerichtlichen Anspruchsverfolgung . . . . .	371 547–555

	Seite	Rz.
1.1	Erwägungen zur Anwaltswahl . . . . .	371 547
1.2	Erwägungen zur Beiziehung eines Parteigutachters . . . . .	372 548
1.3	Vorrang außergerichtlicher Streitschlichtungsformen . . . . .	372 549
1.4	Erwägungen zur Gerichtswahl . . . . .	373 550
1.5	Erwägungen zur Verfahrenswahl . . . . .	373 551–555
1.5.1	Das selbständige Beweisverfahren gemäß § 485 ZPO . . . . .	373 552
1.5.2	Das zivilprozessuale Hauptverfahren . . . . .	374 553–555
2.	Anforderungen an den Sachvortrag der den Mangeleinwand führenden Anwenderpartei . . . . .	376 556–566
2.1	Dargelegte Einräumung tatsächlicher Nacherfüllungsmöglichkeit . . . . .	376 556–559
2.1.1	Abweichungen zur Reichweite der vorgerichtlichen Mängelrüge . . . . .	376 557
2.1.2	Tatsächliche Unterstützung der Fehlersuche durch den Anwender . . . . .	377 558
2.2	Vortrags- und Beweislast . . . . .	377 559
2.3	Die prozessuale Substantiierung eines EDV-Mangels . . . . .	378 560–562
2.3.1	Die nicht störungsbedingte Verfehlung der Soll-Beschaffenheit . . . . .	378 560
2.3.2	Der störungsbedingte Mangel in der Ist-Beschaffenheit . . . . .	379 561–562
2.4	Geeignete Beweisangebote und Beweismittel zur Bedienung des Beweisthemas . . . . .	381 563–566
2.4.1	Die Qualität des Zeugenbeweises in der Mangelbeweiführung . . . . .	382 564
2.4.2	Haupt- und Hilfsbeweismittel für die Mangelbeweiführung . . . . .	382 565
2.4.3	Der Sachverständigenbeweis und seine zielführende Unterstützung . . . . .	384 566
3.	Prinzipielle Problemzonen des Sachverständigenbeweises . . . . .	385 567–588
3.1	Zulässige Inhalte und Grenzen der Fehlerbewertung durch den Gerichtssachverständigen im EDV-Prozess . . . . .	385 567–573
3.1.1	Beweisthema: Das Vorliegen von EDV-Mängeln . . . . .	385 568
3.1.2	Beweisthema: Die Abnahmefähigkeit der EDV-Werkleistung . . . . .	386 569
3.1.3	Beweisthema: Erfolgreiche Ablieferung oder erfolgreicher Probelauf . . . . .	386 570
3.1.4	Beweisthema: Die Fehlreaktion als Fehler bzw. Abnahmehindernis . . . . .	387 571
3.1.5	Die vertragstypischen Rahmenbedingungen für die Bewertung . . . . .	387 572
3.1.6	Die Kompensation unzureichender Grundlagen . . . . .	388 573
3.2	Abweichungen von einer entstehungsnahen Beweiführung . . . . .	388 574–582

	Seite	Rz.
3.2.1 Fehlerbeurteilung an Hand historischer Fehlerbedingungen . . . . .	388	574
3.2.2 Die Zurechnung des Beweismittelverlusts und der Beweisvereitelung . . . . .	389	575
3.2.2.1 Vom Anwender (unbewusst) verfälschte Beweisgrundlagen . . . . .	390	576
3.2.2.2 Ausschließlich beim Lieferanten verfügbare Beweisgrundlagen . . . . .	390	577
3.2.2.2.1 Konsequenzen der Ausschlagung einer Vorlageaufforderung . . . . .	391	578–579
3.2.2.2.2 Unterschiedliche Voraussetzungen für Objekt- und Quellcode . . . . .	392	580–582
3.3 Vorbedingungen und Wege der Fehlerrekonstruktion . . . . .	394	583–588
3.3.1 Die Nachvollziehbarkeit eines Fehlers über standardisierte Originalware . . . . .	394	584
3.3.2 Die Nachvollziehbarkeit eines Softwarefehlers auf dem Originalsystem . . . . .	395	585
3.3.3 Die Fehlersimulation auf einer „sauberen“, vorgabegerechten Hardware . . . . .	396	586–588
4. Die (weitere) Hinwirkung auf einen effektiven Beweisbeschluss . . . . .	399	589–593
4.1 Die Auswahl des gerichtlich bestellten Sachverständigen . . . . .	399	590–591
4.2 Die Formulierung des Gutachterauftrages im Beweisbeschluss . . . . .	401	592–593
5. Zulässige Einflussnahme auf den Ortstermin des Sachverständigen . . . . .	403	594–617
5.1 Die Parteibeteiligung bei der Vorbereitung und Durchführung des Ortstermins . . . . .	403	595
5.2 Erfassung der Prüfungsbedingungen und Sachstandssicherung im Ortstermin . . . . .	404	596
5.3 Die einvernehmliche Festlegung von Ablaufbedingungen . . . . .	406	597–600
5.3.1 Die Zugrundelegung von Beweisprämissen . . . . .	406	598
5.3.2 Die Akzeptanz für Grenzen der Erforschbarkeit . . . . .	406	599
5.3.3 Vereinfachte Vorgehensweisen und Prüfverfahren . . . . .	407	600
5.4 Angeordnete und aufgeforderte Mitwirkung im Ortstermin . . . . .	407	601
5.5 Die Vorführung von Fehlreaktionen durch die Anwenderseite . . . . .	408	602–603
5.6 Die Erfassung der Dokumentationstreue . . . . .	409	604–607
5.6.1 Der vermeintliche Bedienermangel . . . . .	409	605
5.6.2 Die vermeintlich unauffindbaren Funktionalitäten . . . . .	409	606
5.6.3 Die Nuancierung von Dokumentationsmängeln . . . . .	410	607

	Seite	Rz.	
5.7	Abweichungen vom Beweisbeschluss und zufällig entdeckte Fehler . . . . .	410	608
5.8	Beiträge und Anregungen zur Kernursachenermittlung . .	411	609–617
5.8.1	Kernursachenermittlung als zu förderndes Primärziel der Beweisführung . . . . .	411	609
5.8.2	Die Hilfs- und Plausibilitätserwägungen der Rechtsprechung . . . . .	411	610
5.8.3	Hilfreiche Hinweise aus dem „allgemeinen“ Systemverhalten . . . . .	413	611
5.8.4	Konkrete Verdachtsmomente für bestimmte Kernursachen . . . . .	413	612–617
5.8.4.1	Nicht auszuschließende Beteiligung von „Fremdursachen“ . . . . .	413	613
5.8.4.2	Testszenarien zur Kernursachenermittlung . . . . .	414	614
5.8.4.3	Typische und atypische Kernursachen . . . . .	415	615–616
5.8.4.4	Maßnahmen gegen nicht (sofort) nachvollziehbare Fehlreaktionen . . . . .	417	617
6.	Die Prüfung des Sachverständigengutachtens durch die Parteien bzw. ihre Bevollmächtigten . . . . .	417	618–627
6.1	Anforderungen an die Gutachtenerstellung . . . . .	418	619–625
6.1.1	Die Formalien der Gutachtenerstellung . . . . .	418	619
6.1.2	Das Gebot richtiger, verantwortbarer und vollständiger Inhalte . . . . .	419	620
6.1.3	Das Gebot der plausiblen und konsequenten Abfolge . . .	419	621
6.1.4	Das Gebot zielgerichteter Schlussfolgerungen ohne rechtlichen Wertungsgehalt . . . . .	420	622
6.1.5	Das Gebot lesbarer und verständlicher Inhalte . . . . .	420	623
6.1.6	Das Gebot der Unparteilichkeit . . . . .	420	624
6.1.7	Das Gebot einer zügigen und zeitnahen Gutachtenerstellung . . . . .	421	625
6.2	Die Einvernahme des Sachverständigen in der mündlichen Verhandlung . . . . .	422	626
7.	Der Vergleich im EDV-Prozess . . . . .	422	628
	Literaturverzeichnis . . . . .	425	
	Stichwortverzeichnis . . . . .	431	